

# Verkehrstechnische Untersuchung

für die Erschließung des Bebauungsplans »Gartenstadt  
Neu-Birkenstein - 2. Änderung« in der Gemeinde Hoppegarten



## IMPRESSUM

Titel..... **Verkehrstechnische Untersuchung**  
für die Erschließung des Bebauungsplans »Gartenstadt Neu-Birkenstein - 2. Änderung« in der Gemeinde Hoppegarten

Auftraggeber..... **City-Haus Grundstücksentwicklungsgesellschaft mbH**  
Feldstraße 20  
24811 Owschlag

Bearbeitung..... **HOFFMANN-LEICHTER Ingenieurgesellschaft mbH**  
Bundesallee 13 - 14  
10719 Berlin  
[www.hoffmann-leichter.de](http://www.hoffmann-leichter.de)

Projektteam..... M. Sc. Matthias Jakob  
Dipl.-Geogr. Susanna Witt

Ort | Datum..... **Berlin | 4. August 2015**

**Planer  
am  
Bau**



# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Analyse der bestehenden Verkehrssituation</b> .....	<b>2</b>
2.1	Beschreibung des Plangebiets.....	2
2.2	Verkehrsaufkommen im Umweltverbund.....	3
2.2.1	Erschließung durch den Fuß- und Radverkehr .....	3
2.2.2	Erschließung durch den Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) .....	3
2.3	Ergebnis der Verkehrserhebung .....	4
2.3.1	Vorgehensweise zur Hochrechnung des durchschnittlichen Verkehrsaufkommens.....	4
2.3.2	Durchschnittliches werktägliches Verkehrsaufkommen.....	5
2.3.3	Verkehrsaufkommen in der Spitzenstunde.....	6
<b>3</b>	<b>Ermittlung des zukünftigen Verkehrsaufkommens</b> .....	<b>8</b>
3.1	Vorgehensweise zur Ermittlung des zukünftigen Verkehrsaufkommens .....	8
<b>3.2</b>	<b>Zusätzlich erzeugtes Verkehrsaufkommen</b> .....	<b>9</b>
3.2.1	Aufkommensermittlung für den Bewohnerverkehr .....	9
3.2.2	Aufkommensermittlung für den Besucherverkehr .....	9
3.2.3	Aufkommensermittlung für den Wirtschaftsverkehr .....	9
3.3	Verteilung des zusätzlich erzeugten Verkehrsaufkommens.....	10
3.3.1	Zeitliche Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens.....	10
3.3.2	Räumliche Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens.....	11
3.4	Zukünftiges Gesamtverkehrsaufkommen .....	12
<b>4</b>	<b>Leistungsfähigkeitsuntersuchung</b> .....	<b>13</b>
4.1	Vorgehensweise zur Ermittlung der Leistungsfähigkeit.....	13
4.2	Bestehende verkehrstechnische Gestaltung .....	14
4.3	Beurteilung der Verkehrsqualität im Bestand .....	15
4.4	Beurteilung der zukünftigen Verkehrsqualität.....	16
4.5	Fazit der Leistungsfähigkeitsuntersuchung .....	17
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>19</b>
	<b>Anlagen</b> .....	<b>21</b>

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 2-1	Lage und Umfeld des Plangebiets.....	2
Abbildung 2-2	Durchschnittliches werktägliches Verkehrsaufkommen (Bestand).....	5
Abbildung 2-3	Verkehrsaufkommen   Spitzenstunde am Vormittag (Bestand).....	6
Abbildung 2-4	Verkehrsaufkommen   Spitzenstunde am Nachmittag (Bestand).....	7
Abbildung 3-1	Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens   Spitzenstunde (Planfall) .....	11
Abbildung 3-2	Zukünftiges Verkehrsaufkommen   Spitzenstunde (Planfall) .....	12
Abbildung 4-1	HBS-Bewertung   Neuer Hönower Weg / Lausitzstraße (Bestand) .....	15
Abbildung 4-2	HBS-Bewertung   Neuer Hönower Weg / Lausitzstraße (Planfall) .....	16

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 4-1	Ergebnis der Leistungsfähigkeitsbetrachtung für die Spitzenstunde am Vormittag.....	16
-------------	---	----

# 1 Aufgabenstellung

In der Gemeinde Hoppegarten im Landkreis Märkisch Oderland soll im Rahmen des Bebauungsplans »Gartenstadt Neu-Birkenstein - 2. Änderung« zusätzliche Wohnbebauung entwickelt werden. Nach aktuellem Planstand soll die bereits bestehende Wohnbebauung um rund 78 Einfamilienhäuser erweitert werden. Das Plangebiet befindet sich nahe des Bahnhofs Birkenstein der Berliner Stadtschnellbahn und wird über den Knotenpunkt Neuer Hönower Weg / Lausitzstraße erschlossen.

Im Zuge der Planungen ist eine verkehrstechnische Untersuchung erforderlich, um die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf den bestehenden Verkehrsablauf abzuschätzen und Aussagen zur Machbarkeit der Erschließung des Geländes über die Ein- und Ausfahrt am Neuen Hönower Weg zu treffen.

Im Rahmen der Untersuchung wird zunächst die vorhandene Verkehrssituation (Bestand) im unmittelbar anliegenden Straßenraum des Geländes analysiert. Dazu wird u. a. am zur Erschließung relevanten Knotenpunkt eine Verkehrserhebungen durchgeführt. Ziel ist vor allem, das bestehende Verkehrsaufkommen zu erfassen und den Verkehrsablauf am Knotenpunkt und im unmittelbar angrenzenden Straßenraum abzuschätzen.

Des Weiteren wird der zusätzlich zu erwartende Verkehr ermittelt, der durch die Errichtung der neuen Wohnbebauung erzeugt wird. Datengrundlage hierfür bilden die Angaben des Auftraggebers (AG) sowie allgemeine Kenndaten vergleichbarer Nutzungen. Der entstehende Quell- und Zielverkehr wird anschließend tageszeitlich und räumlich verteilt. Daraus werden die für die weiteren Leistungsfähigkeitsbetrachtungen erforderlichen Bemessungsverkehrsstärken für die Spitzenstunden an einem Werktag abgeleitet.

Im darauf folgenden Schritt werden dann die Auswirkungen auf den Verkehrsablauf am betroffenen Knotenpunkt untersucht und eine Beurteilung der zu erwartenden Verkehrsqualität abgegeben. Ziel ist es, zu prüfen, ob unter Berücksichtigung des zusätzlich erzeugten Verkehrs ein stabiler Verkehrsablauf und eine leistungsfähige Erschließung des Geländes gewährleistet werden kann. Im Falle maßgeblicher Einschränkungen werden im Anschluss Hinweise zur Erschließung des Plangebiets formuliert.

## 2 Analyse der bestehenden Verkehrssituation

Im folgenden Kapitel werden die räumliche Lage sowie die derzeitige Erschließung des Plangebiets Lausitzstraße / Neuer Hönowe Weg beschrieben und die aktuelle verkehrliche Situation (Bestand) dargestellt.

### 2.1 Beschreibung des Plangebiets

Das Plangebiet befindet sich unmittelbar an der Berliner Stadtgrenze im Ortsteil Hoppegarten in der Gemeinde Neu-Birkenstein. Es ist Bestandteil eines bereits bestehenden Wohngebiets und wird über den östlich anliegenden Neuen Hönowe Weg angeschlossen. Südlich wird das Plangebiet von der Trasse der Berliner Stadtschnellbahn begrenzt.

Das umliegende Siedlungsgebiet ist überwiegend durch Wohnbebauung, insbesondere Einfamilienhausbebauung, geprägt. Teilweise sind nördlich noch Brachflächen vorhanden. Südlich der Bahntrasse befindet sich ein großflächiges Gewerbegebiet. Die nachfolgende Abbildung 2-1 stellt die Lage und das Umfeld des Plangebiets dar.



Abbildung 2-1 Lage und Umfeld des Plangebiets

## 2.2 Verkehrsaufkommen im Umweltverbund

Unter dem Verkehr im Umweltverbund werden die Verkehrsträger der Fußgänger, der Radfahrer und der Öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) zusammengefasst. In Brandenburg ist der Anteil des Umweltverbunds am Gesamtverkehr im Allgemeinen vergleichsweise gering; der überwiegende Anteil wird vom Motorisierten Individualverkehr (MIV) geprägt. Grundsätzlich ist das Plangebiet jedoch durch alle Verkehrsträger erreichbar. Zur Vervollständigung der Übersicht zur bestehenden Verkehrssituation werden nachfolgend die wesentlichen Merkmale aufgeführt.

### 2.2.1 Erschließung durch den Fuß- und Radverkehr

Die Erschließung des Plangebiets durch den Fuß- und Radverkehr erfolgt über die vorhandenen Verkehrsanlagen. Dabei handelt es sich im Bereich des Knotenpunkts Neuer Hönowener Weg um einen einseitig straßenbegleitenden Fuß- und Radweg mit gemeinsamer Nutzung. Im Wohngebiet wird der Fußverkehr ebenfalls parallel zur Straße geführt. Der Radverkehr wird im Allgemeinen auf der Fahrbahn geführt. Gesonderte Radverkehrsanlagen sind im Wohngebiet nicht vorhanden und unter Berücksichtigung der aktuellen Verkehrssituation nicht erforderlich. Es handelt sich hierbei um Straßen, die ausschließlich der Erschließung der anliegenden Wohnhäuser dienen.

### 2.2.2 Erschließung durch den Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV)

Unmittelbar anliegend am Plangebiet (Luftlinie rund 150 m) befindet sich der S-Bahnhof Birkenstein. Die S-Bahn-Linie S5 verkehrt hier in der Hauptverkehrszeit im 10-Minuten-Takt<sup>1</sup>. Die Linie verbindet das östliche Berliner Stadtrandgebiet bzw. das Umland mit der Berliner Innenstadt und wird vor allem durch Berufspendler genutzt. Des Weiteren befinden sich zwei Haltestellen der Buslinie 941<sup>2</sup> in rund 200 m (Haltestelle: S-Bahnhof Birkenstein) und rund 500 m (Haltestelle: Terwestenstraße) Entfernung. Die Buslinie verkehrt zwischen Hoppegarten und dem U-Bahnhof Hönow und dient vorrangig der Nord-Süd-Verbindung zwischen den Ortsteilen Dahlwitz und Hönow.

1 S-BAHN BERLIN GmbH: Regelfahrpläne, Internet: <http://www.s-bahn-berlin.de/fahrplanundnetz/linie/s5/8>.

2 BUSVERKEHR MÄRKISCH ODERLAND GmbH: Kursbuch, Internet: [http://www.busmol.de/pdf/fahrplaene/941\\_beide.pdf](http://www.busmol.de/pdf/fahrplaene/941_beide.pdf).

## 2.3 Ergebnis der Verkehrserhebung

Die Grundlage für die Ermittlung des aktuellen Verkehrsaufkommens bilden die Zählergebnisse einer Verkehrserhebung, die am Dienstag, den 16.06.2015 im Zeitraum von 06:00 bis 18:00 Uhr am Knotenpunkt Lausitzstraße / Neuer Hönower Weg durchgeführt wurde. Dabei sind Personenkraftwagen (Pkw), Lieferwagen (Lfw), Lastkraftwagen (Lkw), Busse, Krafträder (Krad) sowie Radfahrer und querende Fußgänger erhoben worden.

Mit Hilfe der Verkehrszählung soll zum einen der durchschnittliche (werk-)tägliche Verkehr ( $DTV_w$ ) für das umliegende Straßennetz abgeschätzt und zum anderen Rückschlüsse auf die tageszeitliche und räumliche Verkehrsverteilung des bestehenden Verkehrsaufkommens gezogen werden. Die Zählergebnisse der Verkehrserhebungen sind in Anlage 1 tabellarisch dargestellt. Ergänzend sind in den Anlagen 1 bis 4 die Ergebnisse für den gesamten Zählzeitraum und für die beiden Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag grafisch aufbereitet. Nachfolgend werden die wesentlichen Ergebnisse der Verkehrserhebung erläutert, die u. a. als Grundlage für die spätere Leistungsfähigkeitsuntersuchung dienen.

### 2.3.1 Vorgehensweise zur Hochrechnung des durchschnittlichen Verkehrsaufkommens

Die Ableitung des durchschnittlichen (werk-)täglichen Verkehrs erfolgt mittels des im Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)<sup>3</sup> beschriebenen Verfahrens zur Hochrechnung des Verkehrsaufkommens einzelner Zählzeiträume (Stundengruppen). Dabei wird das gezählte Verkehrsaufkommen der maßgebenden Stundengruppe zugeordnet und anhand von typischen Tagesganglinien für den entsprechenden Zähltag auf den 24-Stunden-Wert hochgerechnet. Die maßgebende Stundengruppe ergibt sich aus dem ermittelten Verkehrsaufkommen für den gesamten Zählzeitraum (hier: 06:00 bis 18:00 Uhr). Der Anteil der Stundengruppe bzw. des in diesem Zählzeitraum erfassten Verkehrs beträgt rund 86 % des gesamten Pkw-Verkehrs und rund 90 % des gesamten Schwerverkehrs am Tag.

Anschließend wird mithilfe von Faktoren, die unter anderem die Lage des Zählstandorts und den Zählzeitraum im Jahr berücksichtigen, das durchschnittliche Verkehrsaufkommen ermittelt. Der durchschnittliche werktägliche Verkehr wird dann mittels eines weiteren Faktors bestimmt, der das im Allgemeinen höhere Verkehrsaufkommen an Werktagen berücksichtigt. Das Vorgehen wird zunächst getrennt für die Fahrzeuggruppen (Pkw, Lfw, Krad) und den Schwerverkehr (Lkw, Bus) durchgeführt und anschließend zum  $DTV_w$  zusammengefasst.

3 FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN: »Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen« (HBS), Köln, 2009.

### 2.3.2 Durchschnittliches werktätiges Verkehrsaufkommen

In der nachfolgenden Abbildung 2-2 wird das Ergebnis der Hochrechnung der Verkehrszählung auf den durchschnittlichen werktäglichen Verkehr ( $DTV_w$ ) mit dem jeweiligen Schwerverkehrsanteil (SV-Anteil) dargestellt.

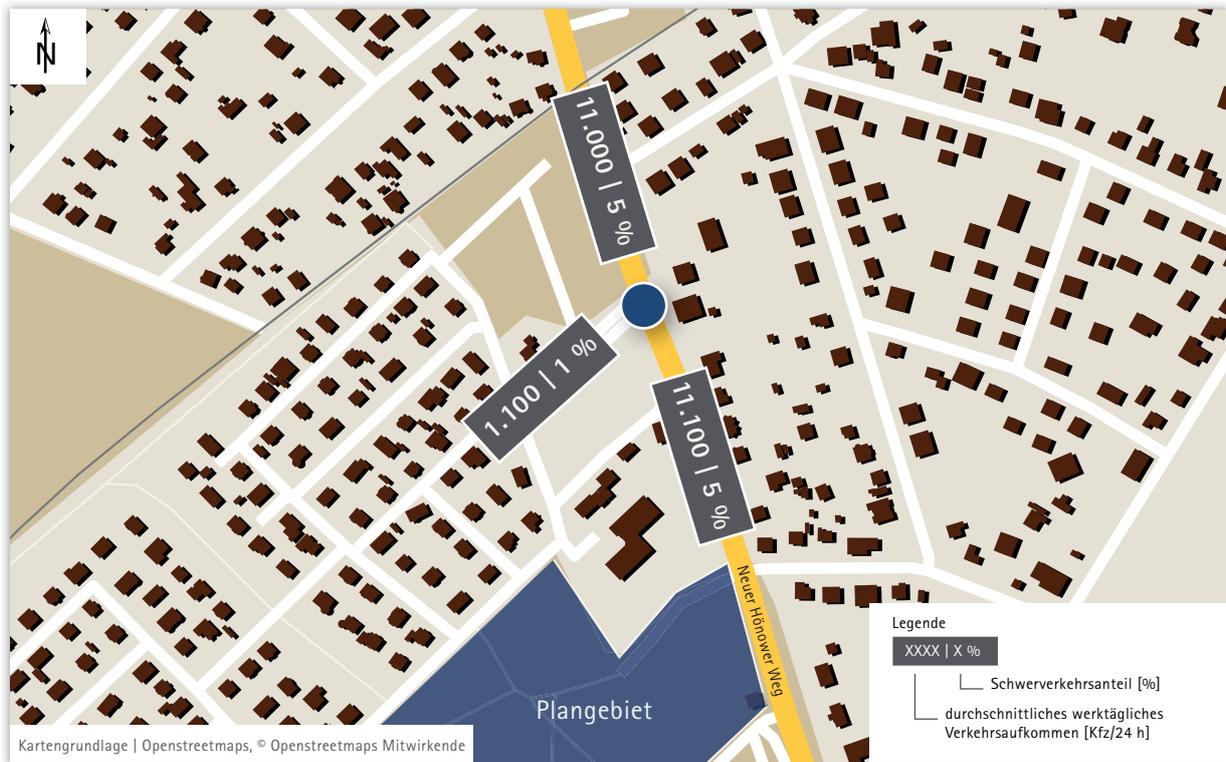


Abbildung 2-2 Durchschnittliches werktätiges Verkehrsaufkommen (Bestand)

Demnach tritt auf der Straße Neuer Hönowener Weg ein  $DTV_w$  von rund 11.000 Kfz-Fahrten/24 h (nördlich) und 11.100 Kfz-Fahrten/24 h (südlich) mit jeweils einem SV-Anteil von rund 5 % auf. Auf der Lausitzstraße beträgt der  $DTV_w$  rund 1.100 Kfz-Fahrten/24 h. Der SV-Anteil liegt bei rund 1 %. Die Ergebnisse der Hochrechnung für die einzelnen Knotenpunktarme sind in der Anlage 5 tabellarisch dargestellt.

### 2.3.3 Verkehrsaufkommen in der Spitzenstunde

Im Hinblick auf die spätere Leistungsfähigkeitsuntersuchung ist die Ermittlung des Verkehrsaufkommens für den Zeitraum mit der höchsten Verkehrsbelastung (Spitzenstunde) erforderlich. Die Auswertung der Verkehrszählung hat ergeben, dass die Spitzenstunde am Vormittag zwischen 07:00 und 08:00 Uhr und die Spitzenstunde am Nachmittag zwischen 15:45 und 16:45 Uhr liegt. In der folgenden Abbildung 2-3 ist das Verkehrsaufkommen in der Spitzenstunde am Vormittag aufgeführt.

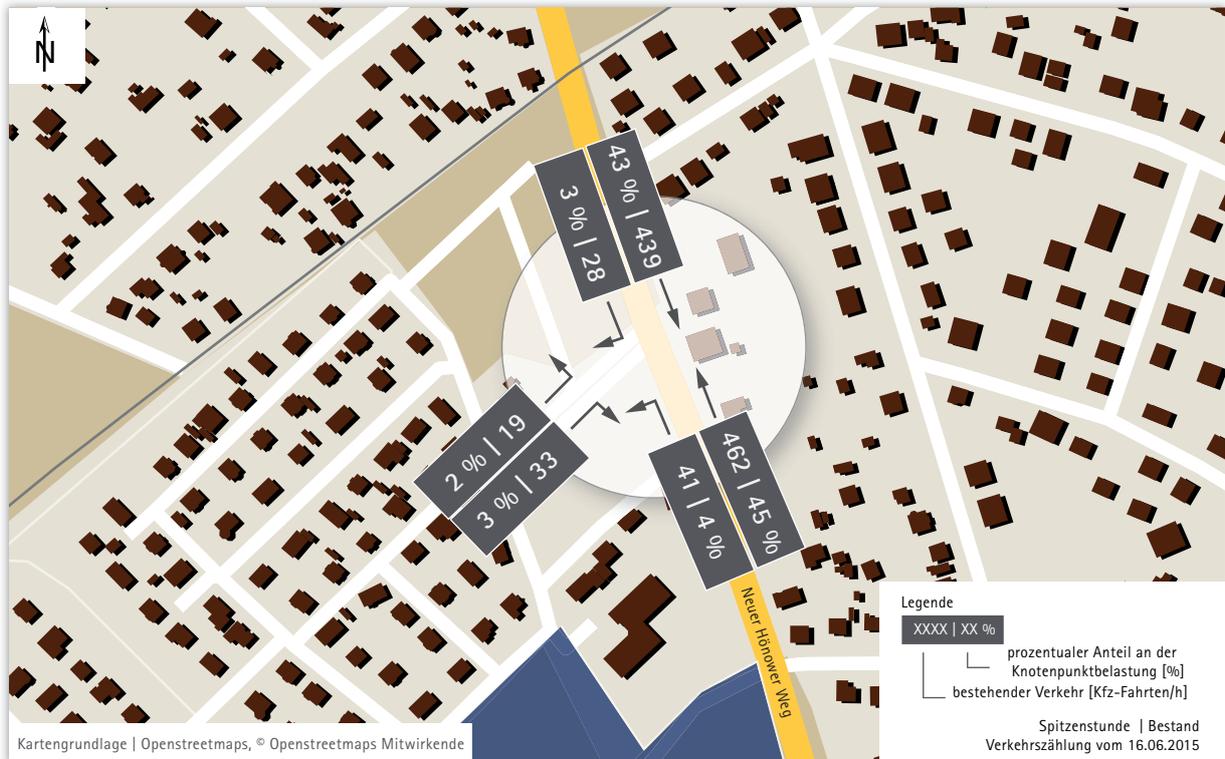


Abbildung 2-3 Verkehrsaufkommen | Spitzenstunde am Vormittag (Bestand)

Insgesamt wurden zur Spitzenstunde am Vormittag 770 Kfz/h am Knotenpunkt (Summe aller Zufahrten) erfasst. Das Verkehrsaufkommen in der nördlichen Zufahrt beträgt 369 Kfz/h, das in der südlichen Zufahrt 363 Kfz/h. In der Zufahrt der Lausitzstraße wurden 38 Kfz/h gezählt.

Das Verkehrsaufkommen, das zu dieser Zeit bereits in das Wohngebiet einfährt, ist vor allem auf den Bringverkehr der Kindertagesstätte zurückzuführen. Dadurch besteht am frühen Vormittag ein höherer Zielverkehr, der in das Gebiet einfährt.

Die nachfolgende Abbildung 2-4 stellt die ermittelte Verkehrsbelastung in der Spitzenstunde am Nachmittag dar.



**Abbildung 2-4** Verkehrsaufkommen | Spitzensunde am Nachmittag (Bestand)

In der Spitzensunde am Nachmittag wurden insgesamt 1.022 Kfz/h (Summe aller Zufahrten) erhoben. Auf die nördliche Zufahrt entfielen zu dieser Stunde 467 Kfz/h und auf die gegenüberliegende südliche Zufahrt 503 Kfz/h. In der westlichen Zufahrt wurden 52 Kfz/h erfasst.

Die Verkehrserhebung zeigt, dass der Nord-Süd-Verkehr bzw. der Geradeausverkehr auf der Straße Neuer Hönowener Weg mit einem Anteil von rund 95 % den maßgebenden Verkehrsstrom bildet. Er hat demnach einen wesentlichen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit des Knotenpunkts und damit auf die Erschließung des Bauvorhabens. Des Weiteren ist das stündliche Verkehrsaufkommen am Nachmittag gegenüber dem Vormittag um 25 % höher. Für die weitere Untersuchung ist daher die Spitzensunde am Nachmittag relevant.

## 3 Ermittlung des zukünftigen Verkehrsaufkommens

Im folgenden Kapitel wird die Ermittlung der zukünftigen Verkehrssituation (Planfall) erläutert. Es wird zunächst das durch das geplante Bauvorhaben zusätzlich erzeugte Verkehrsaufkommen abgeschätzt und sowohl tageszeitlich als auch räumlich verteilt. Anschließend wird der zusätzliche Verkehr mit dem bestehenden Verkehr überlagert.

### 3.1 Vorgehensweise zur Ermittlung des zukünftigen Verkehrsaufkommens

Die Vorgehensweise zur Ermittlung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens basiert im Wesentlichen auf den methodischen Ansätzen der Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen<sup>4</sup>. Des Weiteren werden Kennwerte zur Aufkommensabschätzung aus entsprechenden Untersuchungen der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt von Berlin sowie des westlich angrenzenden Bezirks Marzahn-Hellersdorf herangezogen.<sup>5</sup> Die Ermittlung der Verkehrsbelastung gliedert sich in drei Schritte.

Im ersten Schritt erfolgt eine Abschätzung des Verkehrsaufkommens entsprechend der geplanten Nutzungsfunktionen (Verkehrserzeugung). Mithilfe nutzungsspezifischer Parameter, wie beispielsweise der Anzahl der geplanten Wohneinheiten, dem durchschnittlichen Fahrzeugbesetzungsgrad und dem Pkw-Nutzungsgrad (oder auch MIV-Anteil), wird das Aufkommen für den Bewohner-, den Besucher- und den Wirtschaftsverkehr ermittelt.

Im zweiten Schritt erfolgt – anhand von normierten Tagesganglinien – eine zeitabhängige Aufteilung der zuvor ermittelten Belastungswerte. Dabei werden die in der Bestandsanalyse ermittelten Spitzenstunden als maßgebend herangezogen, um für die geplante Bebauung die Zeiträume mit dem höchsten Verkehrsaufkommen ableiten zu können. Anschließend wird im dritten Schritt eine räumliche Verteilung des Verkehrs auf den anliegenden Straßenraum vorgenommen.

Die in der Abschätzung jeweils ermittelten Aufkommenswerte ergeben sich rein rechnerisch und sind als durchschnittliche Werte zu verstehen, insbesondere unter Berücksichtigung der allgemein üblichen Schwankungen im Tages- und Wochengeschehen.

4 FORSCHUNGSGESLELSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN: Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln 2006.

5 SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT BERLIN (REF. I A): Aktualisierte Planungsannahmen für Soziale Infrastruktur als Folgeeinrichtungen bei Wohnungsneubau, Stand: Dezember 2013.

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN: »Mobilitätssteckbrief für Berlin«, im Rahmen der regelmäßigen Haushaltsbefragung für das Projekt Mobilität in Städten - SrV 2013.

INVESTITIONSBANK BERLIN: »IBB Wohnungsmarktbericht 2014«, Stand: Februar 2015. Internet: [http://www.ibb.de/PortalData/1/Resources/content/download/ibb\\_service/publikationen/IBB\\_Wohnungsmarktbericht\\_2014.pdf](http://www.ibb.de/PortalData/1/Resources/content/download/ibb_service/publikationen/IBB_Wohnungsmarktbericht_2014.pdf) [Zugriff: 31.07.2015]

BEZIRKSAMT MARZAHN-HELLERSDORF VON BERLIN: »Wohnungsmarktentwicklungskonzept Marzahn-Hellersdorf 2020«, Vorlage für das Bezirksamt zur Beschlussfassung Nr. 0570/IV

## 3.2 Zusätzlich erzeugtes Verkehrsaufkommen

### 3.2.1 Aufkommensermittlung für den Bewohnerverkehr

Insgesamt sollen 78 Wohneinheiten entstehen. Die durchschnittliche Belegungsdichte von Einfamilienhäusern in Berlin-Brandenburg liegt bei rund 3 Einwohnern je Wohneinheit, sodass im Folgenden von insgesamt 234 Bewohnern ausgegangen wird. Unter Berücksichtigung von durchschnittlich 3,5 Wegen pro Bewohner, einem Anteil des Pkw-Nutzungsgrads von 70 % sowie einem durchschnittlichen Besetzungsgrad von 1,2 Bewohnern pro Kfz ergibt sich ein zusätzlich erzeugtes Bewohnerverkehrsaufkommen von:

- $234 \text{ Bewohner} \times 3,5 \text{ Wege/Bewohner} \times 0,7 \text{ Kfz-Fahrten/Bewohner} \div 1,2 \text{ Bewohner/Kfz} = 477,75 \approx \underline{480 \text{ Kfz-Fahrten}} \text{ am Tag}^6$ .

### 3.2.2 Aufkommensermittlung für den Besucherverkehr

Der Besucherverkehr unterscheidet sich vom Bewohnerverkehr vor allem hinsichtlich der Anzahl der zurückgelegten Wege. In der Regel werden ein Hin- und Rückweg und damit 2 Wege zurückgelegt. In der Aufkommensermittlung wird angenommen, dass durchschnittlich 1 Besucher je 5 Wohneinheiten am Tag auftritt. Damit ergibt sich rechnerisch ein Verkehrsaufkommen von:

- $16 \text{ Besucher} \times 2,0 \text{ Wege/Besucher} \times 0,7 \text{ Kfz-Fahrten/Besucher} \div 1,2 \text{ Besucher/Kfz} = 18,66 \approx \underline{20 \text{ Kfz-Fahrten}} \text{ am Tag}$ .

### 3.2.3 Aufkommensermittlung für den Wirtschaftsverkehr

Für den Wirtschaftsverkehr<sup>7</sup> werden pauschal 40 Kfz-Fahrten pro Tag zugrunde gelegt. Dieser Wert berücksichtigt Fahrten durch Abfallentsorgung, Kurier-, Express- und Paketdienste, ambulante Pflegedienste sowie Handwerker.

Allerdings ist hierbei zu beachten, dass die vorhandene Wohnbebauung (nördlich des Plangebiets) bereits durch Wirtschaftsfahrten wie Müllabfuhr oder Postzustellung bedient wird. Es ist anzunehmen, dass durch die Erweiterung des Wohngebiets lediglich die Routen erweitert werden. Damit ist ein Teil des Wirtschaftsverkehrs schon im Bestand vorhanden. In der Anlage 6 ist das Ergebnis der Aufkommensermittlung tabellarisch zusammengefasst.

<sup>6</sup> Eine Kfz-Fahrt bezieht sich entweder auf eine Hinfahrt (Zielverkehr) oder auf eine Rückfahrt (Quellverkehr) eines Fahrzeugs. Unter Berücksichtigung der üblichen Nutzung kann angenommen werden, dass ein Fahrzeug (bzw. ein Nutzer) im Allgemeinen eine Hinfahrt (in das Gelände einfahrend) und eine Rückfahrt (vom Gelände ausfahrend) und damit zwei Fahrten zurücklegt. Daher werden die abgeschätzten Werte auf gerade Zahlen aufgerundet. Die Einheit dient zunächst der Verdeutlichung des Quell- und Zielverkehrsaufkommens.

<sup>7</sup> Der Wirtschaftsverkehr besteht bei Wohnnutzung vor allem aus Lieferwagen und Kleintransportern. Der Anteil an Lastkraftwagen über 3,5 t ist an einem durchschnittlichen Werktag äußerst gering.

### 3.3 Verteilung des zusätzlich erzeugten Verkehrsaufkommens

#### 3.3.1 Zeitliche Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens

Anhand standardisierter Tagesganglinien und eigenen vergleichbaren Verkehrserhebungen kann gezeigt werden, dass an Werktagen (hier: Montag bis Freitag) das Aufkommen des Bewohner-, des Besucher- und des Wirtschaftsverkehrs in den Spitzenstunden am Vormittag und Nachmittag stark differenziert zu betrachten ist. Dabei ist außerdem zwischen dem Zielverkehr (in das Plangebiet einfahrend) und dem Quellverkehr (aus dem Plangebiet ausfahrend) zu unterscheiden.

So ist der von Bewohnern verursachte Verkehr vor allem durch deren beruflichen Tagesablauf geprägt. Das heißt, der wesentliche Anteil des Verkehrs verlässt in der Regel am frühen Vormittag – zwischen 06:00 und 08:00 Uhr – das Plangebiet und fährt am Nachmittag – zwischen 15:00 und 17:00 Uhr – wieder zurück. Dagegen kann der Besucher- und Wirtschaftsverkehr durchaus über den ganzen Tageszeitraum auftreten. Zwar erfolgt beispielsweise die Ver- und Entsorgung meist am Vormittag, jedoch sind Lieferfahrten von Kurier-, Express- und Paketdiensten auch am Nachmittag üblich.

Bei reiner Wohnnutzung liegt der Anteil in den Hauptverkehrszeiten am Vor- und Nachmittag im Allgemeinen bei rund 15 % bis 20 % des Tagesverkehrs. Um auch den Besucher- und Wirtschaftsverkehr zu berücksichtigen wird angenommen, dass in den Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag rund 20 % des gesamten zusätzlich erzeugten Verkehrs auftreten. Eine gesonderte Betrachtung der unterschiedlichen Anteile im Quell- und im Zielverkehr kann dabei entfallen und wird durch den pauschalen Ansatz berücksichtigt. Damit wird für die maßgebende Spitzenstunde am Nachmittag eine Verkehrsbelastung von

- $540 \text{ Kfz-Fahrten} \times 20 \% = 108 \text{ Kfz-Fahrten/h}$  angesetzt.

Das Aufkommen teilt sich dabei zu 54 Kfz-Fahrten/h im Quellverkehr und 54 Kfz-Fahrten/h im Zielverkehr.

### 3.3.2 Räumliche Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens

Die Verkehrsverteilung des zusätzlich erzeugten Verkehrsaufkommens wird unter Berücksichtigung der Funktion des umliegenden Straßennetzes und der am Knotenpunkt erhobenen Verkehrsdaten abgeleitet. Die Analyse zeigt, dass am Knotenpunkt eine nahezu gleichwertige Verteilung des von Norden und Süden kommenden Verkehrs besteht. Eine eindeutige und maßgebende Lastrichtung wird unter Berücksichtigung allgemeiner Schwankungen im Tagesverkehr nicht festgestellt. Am Vormittag tritt nur ein geringfügig höheres Verkehrsaufkommen in südlicher Fahrtrichtung (Richtung Bundesstraße B 1 bzw. B 5) auf. Am Nachmittag wird dagegen eine leichte Zunahme in Gegenrichtung (Richtung Hönow bzw. Landesstraße L 33) festgestellt.

Das Ergebnis der Verkehrserhebung zeigt außerdem, dass die meisten Fahrzeuge, die von der übergeordneten Straße in das Wohngebiet einfahren, aus südlicher Richtung kommen (hier: Linksabbiegeverkehr). Allerdings ergibt sich auch, dass aus der untergeordneten Zufahrt am Vormittag der nach Norden fahrende Verkehr (hier: Linkseinbiegeverkehr) und am Nachmittag der nach Süden fahrende Verkehr (hier: Rechtseinbiegeverkehr) überwiegt. Um eine insgesamt allgemein gültige Annahme zu treffen, wird in diesem Fall eine Gleichverteilung sowohl des ein- als auch des ausfahrenden Verkehrs angesetzt. Das bedeutet, dass sich die zusätzlichen 54 Kfz-Fahrten/h des Quell- und Zielverkehrs zu jeweils 27 Kfz-Fahrten/h in und aus beiden Fahrtrichtungen aufteilen. In der Abbildung 3-1 ist die räumliche Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens dargestellt.



Abbildung 3-1 Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens | Spitzenstunde (Planfall)

### 3.4 Zukünftiges Gesamterkehrsaufkommen

Im Hinblick auf die Leistungsfähigkeitsuntersuchung und unter Berücksichtigung einer ungünstigen Verkehrssituation erfolgt ein vereinfachter Ansatz, in dem jeweils die Zeiträume mit der höchsten Verkehrsbelastung des allgemeinen Verkehrs und des zusätzlichen Aufkommens des Plangebiets überlagert werden. Die Grundlage für diese zusammengesetzte Spitzenstunde bilden die Ergebnisse:

- des bestehenden Verkehrsaufkommens für die ermittelte Früh- bzw. Spätspitze an den Knotenpunkt (siehe Kapitel 2.3.3) und
- des durch die Wohnbebauung erzeugten zusätzlichen Verkehrsaufkommens für die Spitzenstunde (siehe Kapitel 3.3.2).

In der Abbildung 3-2 ist das Verkehrsaufkommen zur Spitzenstunde am Knotenpunkt grafisch dargestellt. Die resultierenden Knotenpunktbelastungen dienen als Bemessungsgrundlage für die anschließende Leistungsfähigkeitsuntersuchung und die Bewertung der zu erwartenden Verkehrsqualität im Planfall.



Abbildung 3-2 Zukünftiges Verkehrsaufkommen | Spitzenstunde (Planfall)

## 4 Leistungsfähigkeitsuntersuchung

Im folgenden Abschnitt wird die Leistungsfähigkeit für den unmittelbar anliegenden Knotenpunkt untersucht. Es wird geprüft, ob eine stabile Verkehrsabwicklung – insbesondere auf den übergeordneten Straßen – und eine leistungsfähige Erschließung des Plangebiets gewährleistet ist.

### 4.1 Vorgehensweise zur Ermittlung der Leistungsfähigkeit

Da an Knotenpunkten eine gleichzeitige Abwicklung kreuzender Verkehrsströme nicht möglich ist, muss zunächst untersucht werden, wie hoch die (theoretisch) verfügbare Kapazität der einzelnen Knotenpunktströme ist. Anschließend wird die verfügbare Kapazität dem tatsächlich abzuwickelnden Verkehrsaufkommen gegenübergestellt und die daraus resultierende Leistungsfähigkeit bewertet. Das Berechnungsverfahren und die Bewertung werden nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)<sup>8</sup> durchgeführt. Das im HBS angegebene Verfahren zur Leistungsfähigkeitsuntersuchung entspricht aktuell den allgemein anerkannten Regeln der Technik, um den Verkehrsablauf objektiv beurteilen zu können. Es handelt sich dabei um ein standardisiertes Verfahren zur hinreichend genauen Beschreibung und Ermittlung der Leistungsfähigkeit. Als wesentliche Bewertungsgröße nach dem HBS werden die Kapazitätsreserve und die daraus abgeleitete mittlere Wartezeit verwendet und nach den Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) eingeteilt. Eine Übersicht zu den Definitionen der Qualitätsstufen für einen nichtsignalisierten Knotenpunkt ist in der Anlage 7 aufgeführt. Unter Verwendung der zuvor ermittelten Verkehrsbelastung (maßgebende Bemessungsstunde) werden die einzelnen Zufahrtsströme bezüglich der vorhandenen Kapazitäten an den einzelnen Knotenpunkten untersucht. Die Verkehrsbelastung setzt sich dabei aus dem vorhandenen Verkehrsaufkommen im Bestand und dem zusätzlich erzeugten Verkehr des geplanten Wohnquartiers in der Spitzenstunde zusammen (siehe Kapitel 2.3 und Kapitel 3.2).

Es ist zu beachten, dass die mittleren Wartezeiten Näherungswerte darstellen und im realen Verkehrsablauf Abweichungen vom errechneten Wert möglich sind. Des Weiteren findet in der Leistungsfähigkeitsuntersuchung eine Einzelknotenbetrachtung statt. Das bedeutet, dass eventuelle Effekte – wie beispielsweise die Pulkbildung aufgrund der Koordinierung des Verkehrsstroms durch benachbarte lichtsignalgeregelte Knotenpunkte – durch das HBS-Verfahren nicht berücksichtigt werden. Das Verfahren dient in diesem Fall dazu, die jeweiligen kapazitiven Kenngrößen im Vorher-Nacher-Fall zu ermitteln und dann auf Grundlage der Differenz eine Bewertung der verkehrlichen Auswirkung vorzunehmen. Insbesondere ist zu klären, inwiefern eine zusätzliche Beeinträchtigung des bestehenden Verkehrs besteht.

8 FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN: »Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen«, Köln, Fassung: 2009.

## 4.2 Bestehende verkehrstechnische Gestaltung

Es handelt sich hierbei um einen nichtsignalisierten dreiarmigen Knotenpunkt (Einmündung). Der Verkehr auf der übergeordneten, vorfahrtsberechtigten Straße Neuer Hönower Weg wird auf zwei Fahrstreifen abgewickelt. Für den Linksabbiegerverkehr (von Süden kommend, in das Plangebiet einfahrend) ist ein separater Linksabbiegestreifen eingerichtet, auf dem sich 5 Pkw vollständig aufstellen können. Der Verkehr in der Zufahrt der Lausitzstraße ist untergeordnet und demnach wartepflichtig (Zeichen Z 205). Die Zufahrt wird im Anschlussbereich aufgeweitet, sodass sich zwei Pkw nebeneinander aufstellen können. In der Regel stellen sich ein links- und rechtseinbiegendes Fahrzeug nebeneinander auf. Der ein- und ausfahrende Verkehr wird durch eine begrünte Mittelinsel mit einer Länge von rund 75 m getrennt. Es besteht zudem eine ausreichend dimensionierte Aufstellfläche für den nachgelagerten Verkehr, sodass der (innere) Verkehrsablauf durch den Verkehrsablauf am Knotenpunkt, insbesondere durch die wartepflichtigen Fahrzeuge, nicht beeinträchtigt wird.

Die Ortsbegehung zeigte, dass ausreichend Bewegungsraum für die ein- und ausfahrenden Fahrzeuge und damit auch für die Begegnungsfälle (Lkw-Pkw oder Pkw-Pkw) zur Verfügung steht. Des Weiteren ergab sich, dass die Sichtbeziehungen sowohl zwischen dem fließenden Kfz-Verkehr und den querenden Fußgängern als auch zwischen den vorfahrtsberechtigten und den wartepflichtigen Fahrzeugen gewährleistet sind. Insgesamt ist festzustellen, dass die allgemeinen Anforderungen zur Abwicklung des Pkw-Verkehrs an einer Einmündung innerhalb bebauter Gebiete erfüllt werden.

### 4.3 Beurteilung der Verkehrsqualität im Bestand

Die folgende Abbildung 4-1 stellt das Ergebnis bzw. die resultierenden Qualitätsstufen der Leistungsfähigkeitsuntersuchung für die maßgebende Spitzenstunde am Knotenpunkt Neuer Hönower Weg / Lausitzstraße dar.



Abbildung 4-1 HBS-Bewertung | Neuer Hönower Weg / Lausitzstraße (Bestand)

Die Leistungsfähigkeitsuntersuchung zeigt, dass in der Spitzenstunde ein leistungsfähiger Verkehrsablauf erreicht wird. Der Verkehrsablauf entspricht den Qualitätsstufen A und B. Die durchschnittlichen Wartezeiten sind – auch für den untergeordneten Verkehr – sehr gering. Der Verkehrszustand ist sehr stabil und es bestehen darüber hinaus noch wesentliche Kapazitätsreserven.

Das bedeutet auch, dass in den übrigen Tagesstunden ebenfalls ein sehr stabiler Verkehrszustand und damit eine leistungsfähige Erschließung des bereits bestehenden Wohngebiets besteht. Das Ergebnis stimmt mit den Erkenntnissen aus der Ortsbegehung und der Verkehrserhebung überein. Die Ergebnisse der HBS-Bewertung für die Bestandssituation sind in der Anlage 8 und 9 grafisch bzw. tabellarisch dargestellt.

#### 4.4 Beurteilung der zukünftigen Verkehrsqualität

Die folgende Abbildung 4-2 stellt das Ergebnis bzw. die resultierenden Qualitätsstufen der Leistungsfähigkeitsuntersuchung für die Spitzenstunde im Planfall dar.



Abbildung 4-2 HBS-Bewertung | Neuer Hönowener Weg / Lausitzstraße (Planfall)

Das Ergebnis der Leistungsfähigkeitsbetrachtung zeigt ebenfalls, dass ein stabiler Verkehrsablauf für die zusammengesetzte Spitzenstunde im Planfall gewährleistet wird. Die Qualität des Verkehrsablaufs entspricht nach dem HBS den Qualitätsstufen A und B. Die mittleren Wartezeiten – auch für den untergeordneten, wartepflichtigen Verkehr der Lausitzstraße – sind insgesamt sehr gering. Es bestehen am Knotenpunkt noch wesentliche Kapazitätsreserven.

Die Ergebnisse der HBS-Bewertung und die zugrunde liegenden Verkehrsbelastungen sind in den Anlagen 10 und 11 grafisch bzw. tabellarisch dargestellt.

## 4.5 Fazit der Leistungsfähigkeitsuntersuchung

In den folgenden Tabelle 4-1 sind die wesentlichen Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsuntersuchung für den Bestand und den Planfall noch einmal vergleichend gegenübergestellt.

**Tabelle 4-1** Ergebnis der Leistungsfähigkeitsbetrachtung für die maßgebende Spitzenstunde

Zufahrt	Bestand			Planfall		
	mittlere Wartezeit [s]	Sättigungsgrad	QSV	mittlere Wartezeit [s]	Sättigungsgrad	QSV
übergeordnete Zufahrten Neuer Hönowener Weg	0 - 5	0,02 - 0,2	A	0 - 5	0,02 - 0,2	A
untergeordnete Zufahrt Lausitzerstraße	7 - 15	0,1 - 0,2	B	8 - 20	0,1 - 0,2	B

Die Leistungsfähigkeitsuntersuchung ergibt, dass ein stabiler und leistungsfähiger Verkehrsablauf gewährleistet werden kann. Trotz der Annahme einer ungünstigen Verkehrssituation wird der bestehende Verkehr durch den zusätzlichen Quell- und Zielverkehr nicht zusätzlich beeinträchtigt. Das bedeutet, dass zukünftig sowohl

- der übergeordnete Verkehr auf dem Neuen Hönowener Weg als auch
- der untergeordnete Verkehr der Lausitzer Straße

auch mit der vollständigen Entwicklung des Bauvorhabens leistungsfähig abgewickelt werden kann. Zum einen ist der zusätzlich entstehende Verkehr äußerst gering. Maßgebend für die zukünftige Verkehrsqualität am Knotenpunkt bleibt der bereits bestehende Verkehr. Zum anderen weist die vorhandene Knotenpunktsgestaltung ausreichend Aufstellflächen auf, um den ein- und abbiegenden Verkehr abwickeln zu können.

Das Ergebnis der Leistungsfähigkeitsuntersuchung zeigt auch, dass noch deutliche Kapazitätsreserven vorhanden sind. Demzufolge können noch mehr Fahrzeuge leistungsfähig abgewickelt werden, als derzeit und zukünftig durch das Vorhaben abzusehen ist. Eine ergänzende Betrachtung zeigt, dass zusätzlich noch weitere rund 400 Fahrzeuge pro Stunde abgewickelt werden können.

### Ergänzender Hinweis für die Leistungsfähigkeitsbetrachtung

Im Zuge der Planungen ist im Rahmen der Abstimmungen mit der Gemeinde u. a. eine zweite Anbindung an die Neue Hönower Straße angedacht. Die Erschließung soll dabei rund 160 m südlich des bestehenden Knotenpunkts Neuer Hönower Weg / Lausitzstraße erfolgen.

Dabei ist allerdings zu beachten, dass mit einer weiteren Anbindung an den Neuen Hönower Weg der übergeordnete Verkehrsablauf, insbesondere der Nord-Süd-Verkehr, zusätzlich beeinträchtigt werden kann. Die Einschränkungen liegen weniger in der Leistungsfähigkeit des einzelnen Knotenpunkts. Wie bereits oben gezeigt, ist das bestehende und das zukünftige Verkehrsaufkommen insgesamt gering und kann grundsätzlich an einem Knotenpunkt (und ohne besondere verkehrstechnische Maßnahmen) abgewickelt werden.

Allerdings kann der »Verkehrsfluss« des übergeordneten Verkehrs durch mehrere unmittelbar aneinanderliegende Knotenpunkte beeinflusst werden – in diesem Fall:

- durch die Ein- und Ausfahrt des Nahversorgungszentrums und des P+R-Parkplatzes (rund 100 m Entfernung) sowie
- durch den Bahnübergang am S-Bahnhof Birkenstein (rund 240 m Entfernung)

(z. B.: Haltevorgänge und Rückstau bei querender S-Bahn, zusätzliche Haltevorgänge durch ein- und abbiegende Fahrzeuge, querende Fußgänger usw.).

Nach derzeitigem Kenntnisstand wird die Leistungsfähigkeit der Erschließung durch eine weiteren Anschluss nicht verbessert.

## 5 Zusammenfassung

In der Gemeinde Hoppegarten im Landkreis Märkisch Oderland soll im Rahmen des Bebauungsplans »Gartenstadt Neu-Birkenstein - 2. Änderung« zusätzliche Wohnbebauung entwickelt werden. Nach aktuellem Planstand soll die bereits bestehende Wohnbebauung um rund 78 Einfamilienhäuser erweitert werden. Das Plangebiet befindet sich nahe des Bahnhofs Birkenstein der Berliner Stadtschnellbahn und wird über den Knotenpunkt Neuer Hönower Weg / Lausitzstraße erschlossen.

Im Zuge der Planungen ist eine verkehrstechnische Untersuchung erforderlich, um die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf den bestehenden Verkehrsablauf abzuschätzen und Aussagen zur Machbarkeit der Erschließung des Geländes über die Ein- und Ausfahrt am Neuen Hönower Weg zu treffen.

Grundlage für die Ermittlung der bestehenden Verkehrssituation war eine Verkehrserhebung und -beobachtung am 16.06.2015 am Knotenpunkt Neuer Hönower Weg / Lausitzstraße im Zeitraum von 06:00 bis 18:00 Uhr. Darauf aufbauend wurde ein werktägliches Verkehrsaufkommen von rund 11.000 Kfz/24 h für den Neuen Hönower Weg ermittelt. Über die Lausitzstraße wird ausschließlich das Plangebiet erschlossen. Diese hat demnach mit rund 1.100 Kfz/24 h ein sehr geringes Verkehrsaufkommen. In der Spitzenstunde am Vormittag wurde ein Verkehrsaufkommen von 770 Kfz/h und am Nachmittag von 1.022 Kfz/h (Summe aller Knotenpunktzufahrten) erfasst. Maßgebend am Verkehrsablauf ist vor allem der Nord-Süd-Verkehr, wobei am Vormittag eine geringfügig höhere Verkehrslast in Richtung Süden (Richtung B 1 / B 5), am Nachmittag in Richtung Norden (Richtung L 33 bzw. Ortsteil Hönow) besteht.

Für die Erweiterung der Wohnbebauung wurde ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von insgesamt rund 540 Kfz-Fahrten pro Tag angesetzt. Das Aufkommen wird dabei mit 480 Kfz-Fahrten/24 h maßgeblich durch den zusätzlichen Bewohnerverkehr bestimmt. Der Anteil am Besucher- und Wirtschaftsverkehr ist sehr gering. Im Allgemeinen ist der Tagesgang bei Wohnnutzung vor allem durch den Berufsalltag geprägt, sodass sich ein Teil des zusätzlichen Verkehrs mit dem bereits bestehenden Verkehr in der Hauptverkehrszeit bzw. den Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag überlagern wird. Auf Grundlage standardisierter Ganglinien und unter Berücksichtigung eines Sicherheitsfaktors wurde dieser Anteil mit 20 % des zusätzlichen Tagesverkehrs angesetzt. Daraus ergibt sich rechnerisch eine zusätzliche Verkehrsbelastung von 108 Kfz-Fahrten/h.

Anschließend wurde die zusätzliche und die bereits bestehende Verkehrsbelastung für den Zeitraum der Spitzenstunde überlagert. Bei vollständiger Entwicklung des Bauvorhabens ergibt sich am Knotenpunkt Neuer Hönower Weg / Lausitzstraße gegenüber dem Bestand eine zusätzliche Verkehrsbelastung von maximal 10 %.

Die Leistungsfähigkeitsuntersuchung ergab, dass sowohl im Bestand als auch im Planfall ein stabiler Verkehrsablauf gewährleistet wird. Der durch die Erweiterung zusätzlich erzeugte Verkehr ist gegenüber dem bereits bestehenden Verkehrsaufkommen so gering, dass keine qualitativen Änderungen im Verkehrsablauf auftreten werden. Maßgebend für die zukünftige Verkehrsqualität bleibt also das bestehende Verkehrsaufkommen.

Zusammenfassend zeigt die verkehrstechnische Untersuchung, dass unter Berücksichtigung der hier getroffenen Annahmen das Verkehrsaufkommen am Knotenpunkt Neuer Hönower Weg / Lausitzstraße – einschließlich der zusätzlichen Verkehrsbelastung – durch das Vorhaben leistungsfähig abgewickelt werden kann. Nach verkehrsqualitativen Aspekten sind durch das Vorhaben zukünftig keine zusätzlichen Einschränkungen im Verkehrsablauf des unmittelbar anliegenden Straßenraums zu erwarten.

# Anlagen

## ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1	Ergebnis der Verkehrserhebung   Verkehrsdaten.....	23
Anlage 2	Ergebnis der Verkehrserhebung   Strombelastungsplan - Gesamter Zählzeitraum.....	25
Anlage 3	Ergebnis der Verkehrserhebung   Strombelastungsplan - Spitzenstunde am Vormittag .....	26
Anlage 4	Ergebnis der Verkehrserhebung   Strombelastungsplan - Spitzenstunde am Nachmittag .....	27
Anlage 5	Hochrechnung   Durchschnittlicher werktäglicher Verkehr .....	28
Anlage 6	Aufkommensermittlung   Wohnbebauung.....	31
Anlage 7	Qualitätsstufen nach HBS   Knotenpunkt ohne Lichtsignalanlage.....	32
Anlage 8	Strombelastungsplan   Spitzenstunde am Nachmittag (Bestand).....	33
Anlage 9	HBS-Bewertung   Spitzenstunde am Nachmittag (Bestand) .....	34
Anlage 10	Strombelastungsplan   Spitzenstunde am Nachmittag (Planfall).....	35
Anlage 11	HBS-Bewertung   Spitzenstunde am Nachmittag (Planfall).....	36

**Anlage 1** Ergebnis der Verkehrserhebung | Verkehrsdaten

## Knotenpunkt | Neuer Hönowener Weg / Lausitzstr.

Zufahrt SO	Linksabbiegeverkehr			Geradeausverkehr			Wender			Summe	SV-Anteil
	Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw		
06:00 - 07:00	8	0	0	152	24	3	1	0	0	188	14%
07:00 - 08:00	42	1	0	295	23	2	0	0	0	363	7%
08:00 - 09:00	22	0	0	259	30	2	0	0	0	313	10%
09:00 - 10:00	21	2	0	264	29	1	0	0	0	317	10%
10:00 - 11:00	21	0	0	261	19	1	0	0	0	302	7%
11:00 - 12:00	18	1	0	275	15	2	1	0	0	312	6%
12:00 - 13:00	21	1	0	251	16	1	1	0	0	291	6%
13:00 - 14:00	12	0	0	252	22	1	0	0	0	287	8%
14:00 - 15:00	21	0	0	331	15	2	0	0	0	369	5%
15:00 - 16:00	33	0	0	396	21	1	0	0	0	451	5%
16:00 - 17:00	39	0	0	436	18	2	0	0	0	495	4%
17:00 - 18:00	34	0	0	432	20	2	0	0	0	488	5%
Summe	292	5	0	3604	252	20	3	0	0		
Gesamt	297			3876			3			4176	7%

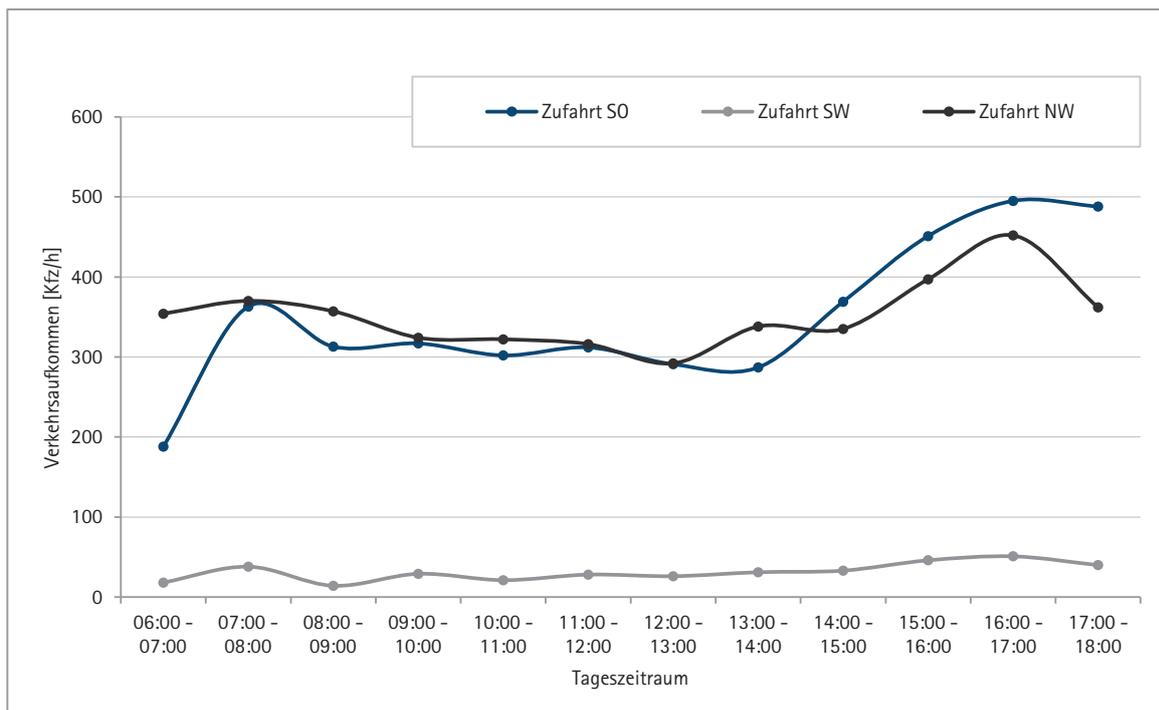
Zufahrt SW	Linkseinbiegeverkehr			Wender			Rechtseinbiegeverkehr			Summe	SV-Anteil
	Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw		
06:00 - 07:00	17	0	0	0	0	0	0	1	0	18	6%
07:00 - 08:00	28	0	0	0	0	0	9	1	0	38	3%
08:00 - 09:00	12	1	0	0	0	0	0	1	0	14	14%
09:00 - 10:00	14	0	0	0	0	0	14	1	0	29	3%
10:00 - 11:00	12	0	0	0	0	0	9	0	0	21	0%
11:00 - 12:00	15	0	0	0	0	0	13	0	0	28	0%
12:00 - 13:00	10	1	0	1	0	0	14	0	0	26	4%
13:00 - 14:00	13	0	0	0	0	0	18	0	0	31	0%
14:00 - 15:00	14	0	0	0	0	0	19	0	0	33	0%
15:00 - 16:00	13	0	0	0	0	0	32	1	0	46	2%
16:00 - 17:00	18	0	0	0	0	0	33	0	0	51	0%
17:00 - 18:00	15	0	0	1	0	0	24	0	0	40	0%
Summe	181	2	0	2	0	0	185	5	0		
Gesamt	183			2			190			375	2%

In der Gruppe der Pkw sind Personenkraftwagen (Pkw), Lieferwagen (Lfw, < 3,5t) und Krafträder (Krad) zusammengefasst.

**Knotenpunkt | Neuer Hönower Weg / Lausitzstr.**

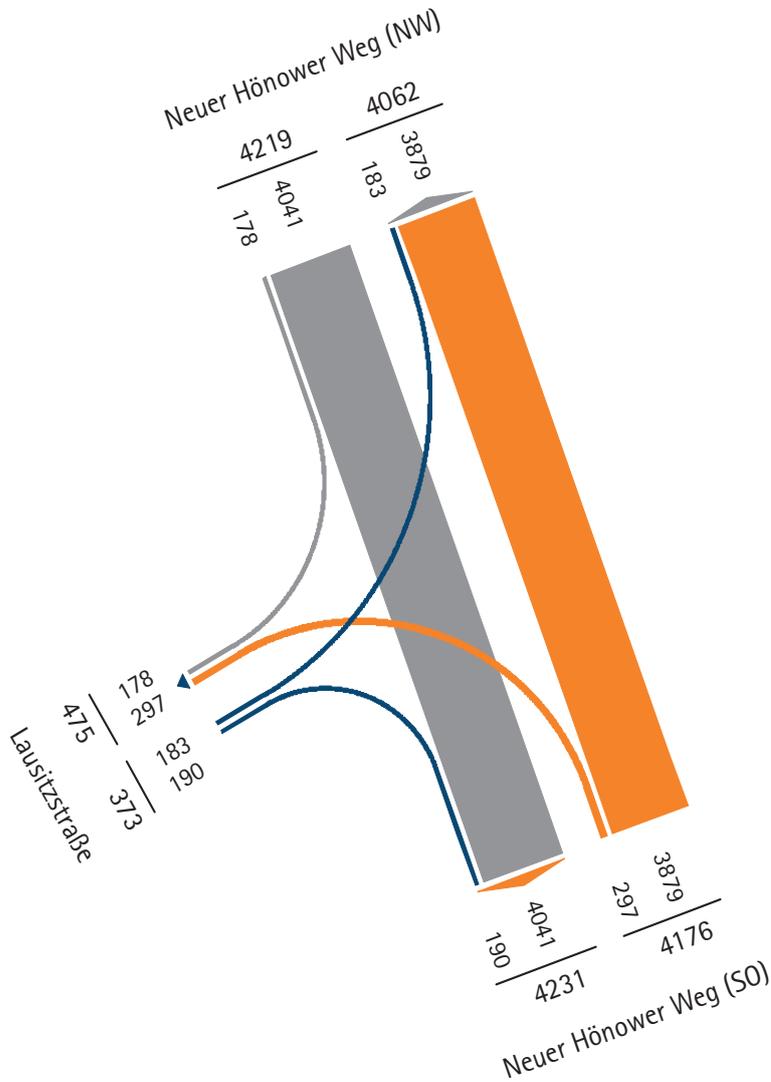
Zufahrt NW	Wender			Geradausverkehr			Rechtsabbiegeverkehr			Summe	SV-Anteil
	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus		
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Kfz	%
06:00 - 07:00	0	0	0	331	14	2	7	0	0	354	5%
07:00 - 08:00	1	0	0	336	20	3	10	0	0	370	6%
08:00 - 09:00	1	0	0	324	24	2	6	0	0	357	7%
09:00 - 10:00	2	0	0	303	12	1	6	0	0	324	4%
10:00 - 11:00	1	0	0	284	21	1	14	1	0	322	7%
11:00 - 12:00	0	0	0	283	20	1	12	0	0	316	7%
12:00 - 13:00	1	0	0	244	29	1	17	0	0	292	10%
13:00 - 14:00	1	0	0	307	14	2	14	0	0	338	5%
14:00 - 15:00	0	0	0	287	27	3	18	0	0	335	9%
15:00 - 16:00	0	0	0	354	20	2	21	0	0	397	6%
16:00 - 17:00	0	0	0	400	20	3	29	0	0	452	5%
17:00 - 18:00	0	0	0	320	17	2	23	0	0	362	5%
Summe	7	0	0	3773	238	23	177	1	0		
Gesamt	7			4034			178			4219	6%

In der Gruppe der Pkw sind Personenkraftwagen (Pkw), Lieferwagen (Lfw, < 3,5t) und Krafträder (Krad) zusammengefasst.

**Knotenpunkt | Neuer Hönower Weg / Lausitzstr.**


Anlage 2 Ergebnis der Verkehrserhebung | Strombelastungsplan - Gesamter Zählzeitraum

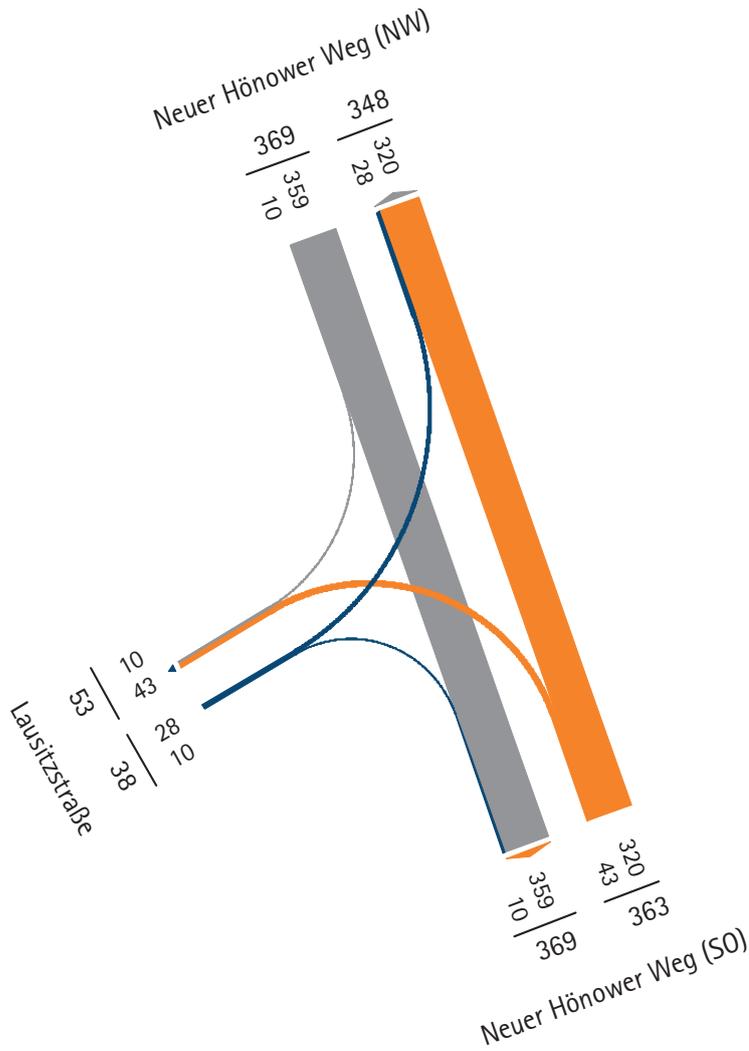
Zählzeitraum | 06:00 - 19:00 Uhr



Knotenpunkt	K-00140 - Neuer Hönowener Weg / Lausitzstraße				
Variante	Bestand - Bestand   Verkehrszählung vom 16.06.2015				
Bearbeiter	K. Seiler   E. Ercan	Status	Entwurf	Datum	31.07.2015
Abzeichnung				Blatt	

Anlage 3 Ergebnis der Verkehrserhebung | Strombelastungsplan - Spitzenstunde am Vormittag

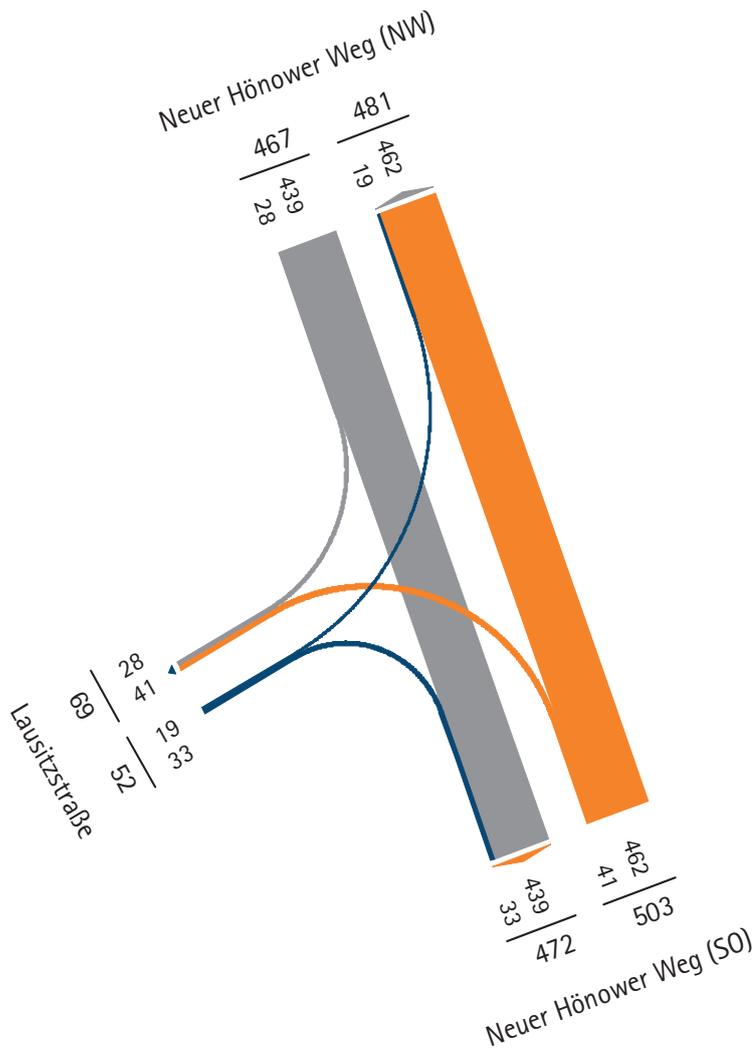
Spitzenstunde am Vormittag | 07:00 - 08:00



Knotenpunkt	K-00140 - Neuer Hönowener Weg / Lausitzstraße				
Variante	Bestand - Bestand   Verkehrszählung vom 16.06.2015				
Bearbeiter	K. Seiler   E. Ercan	Status	Entwurf	Datum	31.07.2015
Abzeichnung				Blatt	

Anlage 4 Ergebnis der Verkehrserhebung | Strombelastungsplan - Spitzenstunde am Nachmittag

Spitzenstunde am Nachmittag | 15:45 - 16:45



Knotenpunkt	K-00140 - Neuer Hönowener Weg / Lausitzstraße				
Variante	Bestand - Bestand   Verkehrszählung vom 16.06.2015				
Bearbeiter	K. Seiler   E. Ercan	Status	Entwurf	Datum	31.07.2015
Abzeichnung				Blatt	

**Anlage 5** Hochrechnung | Durchschnittlicher werktäglicher Verkehr

Hochrechnung einer Kurzzeitzählung innerorts auf die Bemessungsverkehrsstärke (nach HBS, Formblatt 1)					
Ort	Hoppegarten			Datum	16.06.2015
Straße	Lausitzstraße			Wochentag	Dienstag
Querschnitt	einbahnig, zweistreifig				
Typ	Übrige Straße			Stunden- gruppe	06 - 18 Uhr
1	Tagesganglinien-Kennwert $q_{16-18}/q_{12-14}$				
2	Tagesganglinien-Typ			TGW3 (Ost)	
3	Zählergebnisse nach Fahrzeugarten				
	Pkw		[Fz]	837	
	Krad		[Fz]		
	Bus		[Fz]	0	
	Lkw		[Fz]	13	
	Lz		[Fz]		
				Pkw	SV
4	gezählte Verkehrsstärke der Stundengruppe	$q_{h-Gruppe}$	[Fz Gruppe/ h-Gruppe]	837	13
5	Anteil der Stundengruppe am Gesamtverkehr des Zähltages	$a_{h-Gruppe}$	[%]	73,7	83,80
6	Tagesverkehr des Zähltages am Gesamtquerschnitt	$q_z$	[Fz-Gruppe/24h]	1.136	16
7	Sonntagsfaktor	$b_{s0}$	[-]	0,7	0,70
8	Tag-/Woche-Faktor	t	[-]	0,96	0,74
9	Wochenmittel des Gesamtquerschnitts in der Zählwoche	$W_z$	[Fz-Gruppe/24h]	1.092	12
10	Halbmonatsfaktor	HM	[-]	1,035	1,06
11	Durchschnittlich täglicher Verkehr für alle Wochentage (DTV)	DTV	[Fz-Gruppe/24h]	1055	11
	<b>DTV am Gesamtquerschnitt (gerundet)</b>			1 100	
12	Umrechnungsfaktor	$k_w$	[-]	1,069	1,23
13	Durchschnittlich werktäglicher Verkehr (DTV <sub>w</sub> )	DTV <sub>w</sub>	[Fz-Gruppe/24h]	1128	14
14	<b>DTV<sub>w</sub> am Gesamtquerschnitt (gerundet)</b>	DTV <sub>w</sub>	[Kfz/24h]	1 100	
	maßgebende Richtung	$0,5 \cdot DTV_w$	[Kfz/24h]	550	
Anteil der 30. Stunde am Kfz-Werktagsverkehr					
15	Auslastung			mittel	
	Gesamtquerschnitt	$d_{30,W}$	[%]	10,5	
	maßgebende Richtung	$d_{30,W}$	[%]	11,5	
werktägliche Bemessungsverkehrsstärke (gerundet)					
16	Gesamtquerschnitt	MSV <sub>w</sub>	[Kfz/h]	120	
	maßgebende Richtung	MSV <sub>w</sub>	[Kfz/h]	60	
17	Lkw-Anteil an der werktäglichen Bemessungstunde	$p_{30,W}$	[%]	1	
				<b>HOFFMANN LEICHTER</b> Ingenieurgesellschaft	

Hochrechnung einer Kurzzeitzählung innerorts auf die Bemessungsverkehrsstärke (nach HBS, Formblatt 1)						
Ort	Hoppegarten			Datum	16.06.2015	
Straße	Neuer Hönower Weg (NW)			Wochentag	Dienstag	
Querschnitt	einbahnig, zweistreifig					
Typ	Übrige Straße			Stunden- gruppe	06 - 18 Uhr	
1	Tagesganglinien-Kennwert $q_{16-18}/q_{12-14}$					
2	Tagesganglinien-Typ				TGW3 (Ost)	
3	Zählergebnisse nach Fahrzeugarten					
		Pkw		[Fz]	7742	
		Krad		[Fz]		
		Bus		[Fz]	43	
		Lkw		[Fz]	493	
		Lz		[Fz]		
				Pkw	SV	
4	gezählte Verkehrsstärke der Stundengruppe	$q_{h-Gruppe}$	[Fz Gruppe/ h-Gruppe]	7.742	536	
5	Anteil der Stundengruppe am Gesamtverkehr des Zähltages	$a_{h-Gruppe}$	[%]	73,7	83,80	
6	Tagesverkehr des Zähltages am Gesamtquerschnitt	$q_z$	[Fz-Gruppe/24h]	10.505	640	
7	Sonntagsfaktor	$b_{So}$	[-]	0,7	0,70	
8	Tag-/Woche-Faktor	t	[-]	0,96	0,74	
9	Wochenmittel des Gesamtquerschnitts in der Zählwoche	$W_z$	[Fz-Gruppe/24h]	10.095	474	
10	Halbmonatsfaktor	HM	[-]	1,035	1,06	
11	Durchschnittlich täglicher Verkehr für alle Wochentage (DTV)		DTV	[Fz-Gruppe/24h]	9754	447
	<b>DTV am Gesamtquerschnitt (gerundet)</b>				10 200	
12	Umrechnungsfaktor	$k_w$	[-]	1,069	1,23	
13	Durchschnittlich werktäglicher Verkehr (DTV <sub>w</sub> )	DTV <sub>w</sub>	[Fz-Gruppe/24h]	10427	550	
14	<b>DTV<sub>w</sub> am Gesamtquerschnitt (gerundet)</b>		DTV <sub>w</sub>	[Kfz/24h]	11 000	
	maßgebende Richtung		$0,5 \cdot DTV_w$	[Kfz/24h]	5 500	
Anteil der 30. Stunde am Kfz-Werktagsverkehr						
15	Auslastung				mittel	
	Gesamtquerschnitt		$d_{30,W}$	[%]	10,5	
	maßgebende Richtung		$d_{30,W}$	[%]	11,5	
werktägliche Bemessungsverkehrsstärke (gerundet)						
16	Gesamtquerschnitt		MSV <sub>w</sub>	[Kfz/h]	1.160	
	maßgebende Richtung		MSV <sub>w</sub>	[Kfz/h]	630	
17	Lkw-Anteil an der werktäglichen Bemessungstunde		$p_{30,W}$	[%]	4	
				<b>HOFFMANN LEICHTER</b> Ingenieurgesellschaft		

Hochrechnung einer Kurzzeitzählung innerorts auf die Bemessungsverkehrsstärke (nach HBS, Formblatt 1)					
Ort	Hoppegarten			Datum	16.06.2015
Straße	Neuer Hönowener Weg (S0)			Wochentag	Dienstag
Querschnitt	einbahnig, zweistreifig				
Typ	Übrige Straße			Stunden- gruppe	06 - 18 Uhr
1	Tagesganglinien-Kennwert $q_{16-18}/q_{12-14}$				
2	Tagesganglinien-Typ				TGW3 (Ost)
3	Zählergebnisse nach Fahrzeugarten				
		Pkw		[Fz]	7857
		Krad		[Fz]	
		Bus		[Fz]	43
		Lkw		[Fz]	500
		Lz		[Fz]	
				Pkw	SV
4	gezählte Verkehrsstärke der Stundengruppe	$q_{h-Gruppe}$	[Fz Gruppe/ h-Gruppe]	7.857	543
5	Anteil der Stundengruppe am Gesamtverkehr des Zähltages	$a_{h-Gruppe}$	[%]	73,7	83,80
6	Tagesverkehr des Zähltages am Gesamtquerschnitt	$q_z$	[Fz-Gruppe/24h]	10.661	648
7	Sonntagsfaktor	$b_{s0}$	[-]	0,7	0,70
8	Tag-/Woche-Faktor	t	[-]	0,96	0,74
9	Wochenmittel des Gesamtquerschnitts in der Zählwoche	$W_z$	[Fz-Gruppe/24h]	10.245	480
10	Halbmonatsfaktor	HM	[-]	1,035	1,06
11	Durchschnittlich täglicher Verkehr für alle Wochentage (DTV)	DTV	[Fz-Gruppe/24h]	9899	452
	<b>DTV am Gesamtquerschnitt (gerundet)</b>			10 400	
12	Umrechnungsfaktor	$k_w$	[-]	1,069	1,23
13	Durchschnittlich werktäglicher Verkehr (DTV <sub>w</sub> )	DTV <sub>w</sub>	[Fz-Gruppe/24h]	10582	556
14	<b>DTV<sub>w</sub> am Gesamtquerschnitt (gerundet)</b>	DTV <sub>w</sub>	[Kfz/24h]	11 100	
	maßgebende Richtung	$0,5 \cdot DTV_w$	[Kfz/24h]	5 550	
Anteil der 30. Stunde am Kfz-Werktagsverkehr					
15	Auslastung			mittel	
	Gesamtquerschnitt	$d_{30,W}$	[%]	10,5	
	maßgebende Richtung	$d_{30,W}$	[%]	11,5	
werktägliche Bemessungsverkehrsstärke (gerundet)					
16	Gesamtquerschnitt	MSV <sub>w</sub>	[Kfz/h]	1.170	
	maßgebende Richtung	MSV <sub>w</sub>	[Kfz/h]	640	
17	Lkw-Anteil an der werktäglichen Bemessungstunde	$p_{30,W}$	[%]	4	
				<b>HOFFMANN LEICHTER</b> Ingenieurgesellschaft	

**Anlage 6** Aufkommensermittlung | Wohnbebauung

**Aufkommensermittlung | Nutzung**

1   Objektdaten			
Bezeichnung	Nutzung		
Wohneinheiten	78	WE	

2   Bewohnerverkehr				[Gerunde Werte]
Bewohner pro Wohneinheiten	3,00	Bewohner/Wohneinheit		
Anzahl der Bewohner	234	Bewohner		
Wege pro Bewohner	3,50	Wege/Bewohner		
MIV-Anteil	0,70	Kfz-Fahrten/Bewohner		
Besetzungsgrad	1,20	Bewohner/Kfz		
Anzahl der Bewohnerfahrten	478	Kfz-Fahrten		
Effekte im Kundenverkehr				(neu) erzeugter Verkehr
Verbundeffekt	-	%	→	478 Kfz-Fahrten
				davon im bestehenden Verkehr bereits vorhanden
Mitnahmeeffekt	-	%	→	0 Kfz-Fahrten

3   Beschäftigtenverkehr				[Gerunde Werte]
Besucher pro Wohneinheit	5,00			
Anzahl der Besucher	16	Besucher		
Wege pro Besucher	2,00	Wege/Besucher		
MIV-Anteil	0,70	Kfz-Fahrten/Besucher		
Besetzungsgrad	1,20	Besucher/Kfz		
Anzahl der Beschäftigtenfahrten	20	Kfz-Fahrten		

4   Wirtschaftsverkehr				[Gerunde Werte]
Fahrten pro Fläche	-	Kfz-Fahrten/m <sup>2</sup>		
Fahrten pro Beschäftigter	-	Kfz-Fahrten/Beschäftigte		
Anzahl der Wirtschaftsfahrten	40	Kfz-Fahrten		

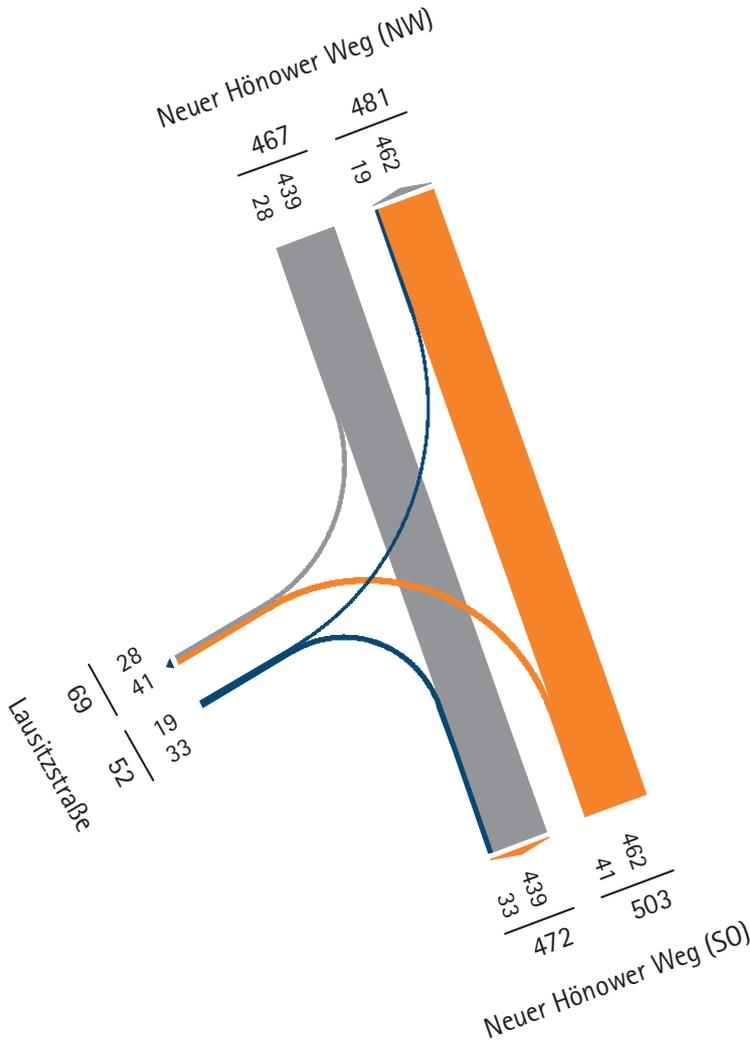
5   Gesamtverkehrsaufkommen				[Gerunde Werte]
Bewohnerverkehr	480	Kfz-Fahrten / Tag	}	540 Kfz-Fahrten / Tag
Besucherverkehr	20	Kfz-Fahrten / Tag		
Wirtschaftsverkehr	40	Kfz-Fahrten / Tag		

**Anlage 7** Qualitätsstufen nach HBS | Knotenpunkt ohne Lichtsignalanlage

Nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2001) Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage	
Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die Qualitätsstufen	
QSV	Mittlere Wartezeit w [s]
A	≤ 10
B	≤ 20
C	≤ 30
D	≤ 45
E	≥ 45
F	_____ <sup>1)</sup>
<sup>1)</sup> Die Stufe ist erreicht, wenn der Sättigungsgrad größer als 1 ist (vgl. Gleichung (7-3) )	
<p>Die einzelnen Qualitätsstufen bedeuten:</p> <p><b>Stufe A:</b> Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.</p> <p><b>Stufe B:</b> Die Fahrmöglichkeiten der wartepflichtigen Kraftfahrzeugströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.</p> <p><b>Stufe C:</b> Die Fahrzeugführer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmer achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.</p> <p><b>Stufe D:</b> Die Mehrzahl der Fahrzeugführer muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten hinnehmen. Für einzelne Fahrzeuge können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.</p> <p><b>Stufe E:</b> Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch führen. Die Kapazität wird erreicht.</p> <p><b>Stufe F:</b> Die Anzahl der Fahrzeuge, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über ein längeres Zeitintervall größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Schlangen mit besonders hohen Wartezeiten. Die Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.</p>	
 <b>HOFFMANN LEICHTER</b> Ingenieurgesellschaft	

Anlage 8 Strombelastungsplan | Spitzenstunde am Nachmittag (Bestand)

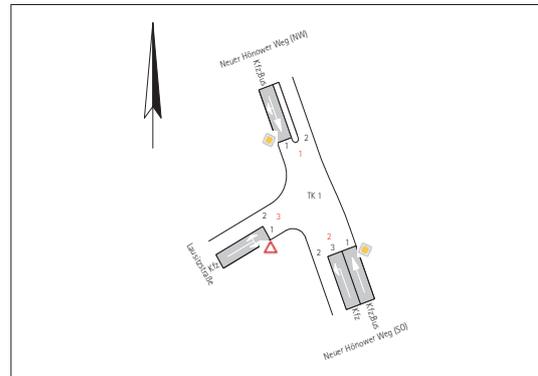
Spitzenstunde am Nachmittag | 15:45 - 16:45



Knotenpunkt	K-00140 - Neuer Hönow Weg / Lausitzstraße				
Variante	Bestand - Bestand   Verkehrszählung vom 16.06.2015				
Bearbeiter	K. Seiler   E. Ercan	Status	Entwurf	Datum	31.07.2015
Abzeichnung				Blatt	

**Anlage 9** HBS-Bewertung | Spitzenstunde am Nachmittag (Bestand)

Bewertungsmethode : HBS Ausgabe 2001, Fassung 2009  
 Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)  
 Lage des Knotenpunktes : Innerorts  
 Belastung : Spitzenstunde am Nachmittag | 15:45 - 16:45 (100 %)



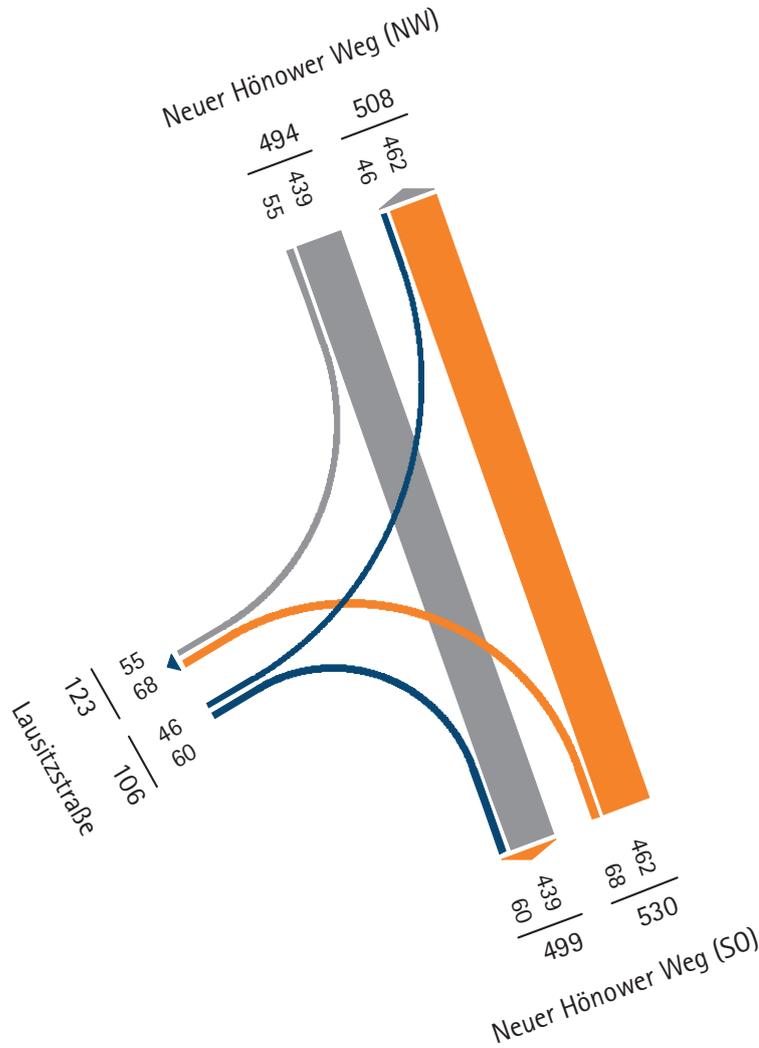
Arm	Vorfahrtsregelung		Dreiecksinsel	Spurlänge		Aufweitung	
				Spur	Aufstellpl.	Typ	Aufstellpl.
1		Hauptstrasse	nein	1	~		-
2		Hauptstrasse	nein	1	~		-
				3	~		-
3		Vorfahrt gewähren!	nein	1	~	rechts	2

Strom	Rang	Belastung	übergeordn. Verkehrsstärke	Grundkapazität	Kapazität	Kapazitätsreserve	Sättigungsgrad	Wahrsch. rückstaufreier Zustand	95%-Stau-	99%-Stau-	Mittlere Wartezeit	QSV	Verkehrstrom (HBS)
	1..4								Pkw-E/h	Fz/h			
1 » 2	1	451			2000	1549	0,23	1,000			0,0	A	2
1 » 3	1	31			1800	1769	0,02	1,000			0,0	A	3
3 » 1	3	21	956	272	257	236	0,08	0,918	0	0	15,3	B	4
3 » 2	2	36	453	542	542	506	0,07	0,934	0	0	7,1	A	6
2 » 3	2	45	467	803	803	758	0,06	0,944	0	0	4,7	A	7
2 » 1	1	471			2000	1529	0,24	1,000			0,0	A	8

Knotenpunkt	K-00140 - Neuer Hönowener Weg / Lausitzstraße				
Variante	Bestand - Bestand   Verkehrszählung vom 16.06.2015				
Bearbeiter	K. Seiler   E. Ercan	Status	Entwurf	Datum	31.07.2015
Abzeichnung				Blatt	

Anlage 10 Strombelastungsplan | Spitzenstunde am Nachmittag (Planfall)

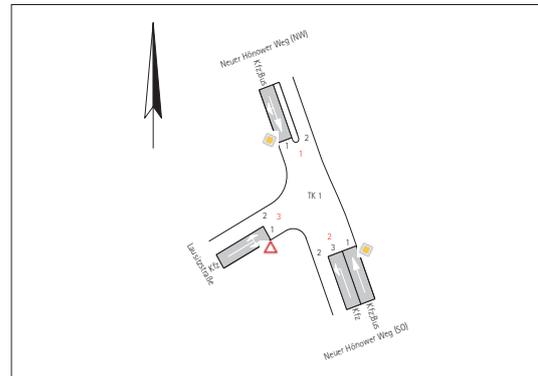
Zusammengesetzte Spitzenstunde | Planfall



Knotenpunkt	K-00140 - Neuer Hönow Weg / Lausitzstraße				
Variante	Bestand - Bestand   Verkehrszählung vom 16.06.2015				
Bearbeiter	K. Seiler   E. Ercan	Status	Entwurf	Datum	31.07.2015
Abzeichnung				Blatt	

**Anlage 11** HBS-Bewertung | Spitzenstunde am Nachmittag (Planfall)

Bewertungsmethode : HBS Ausgabe 2001, Fassung 2009  
 Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)  
 Lage des Knotenpunktes : Innerorts  
 Belastung : Zusammengesetzte Spitzenstunde | Planfall (100 %)



Arm	Vorfahrtsregelung	Dreiecksinsel	Spurlänge		Aufweitung	
			Spur	Aufstellpl.	Typ	Aufstellpl.
1		Hauptstrasse	nein	1	~	-
2		Hauptstrasse	nein	1 3	~ ~	-
3		Vorfahrt gewähren!	nein	1	~	rechts 2

Strom	Rang	Belastung	übergeordn. Verkehrsstärke	Grundkapazität	Kapazität	Kapazitätsreserve	Sättigungsgrad	Wahrsch. rückstaufreier Zustand	95%-Staulänge	99%-Staulänge	Mittlere Wartezeit	QSV	Verkehrstrom (HBS)
	1.4								Pkw-E/h	Fz/h			
1 > 2	1	451			2000	1549	0,23	1,000			0,0	A	2
1 > 3	1	61			1800	1739	0,03	1,000			0,0	A	3
3 > 1	3	51	997	258	233	182	0,22	0,781	1	1	19,8	B	4
3 > 2	2	66	467	532	532	466	0,12	0,876	0	1	7,7	A	6
2 > 3	2	75	494	778	778	703	0,10	0,904	0	0	5,1	A	7
2 > 1	1	471			2000	1529	0,24	1,000			0,0	A	8

Knotenpunkt	K-00140 - Neuer Hönowener Weg / Lausitzstraße												
Variante	Bestand - Bestand   Verkehrszählung vom 16.06.2015												
Bearbeiter	K. Seiler   E. Ercan					Status	Entwurf			Datum	31.07.2015		
Abzeichnung										Blatt			