

HOFFMANN-LEICHTER Ingenieurgesellschaft mbH | Freiheit 6 | 13597 Berlin

NEWTOWN
Projektentwicklungsgesellschaft mbH
Gardeschützenweg 72
12203 Berlin

Ihr Zeichen
Ihre Nachricht vom
Unser Zeichen mj-ci | 3201
Unsere Nachricht vom

Ihr Ansprechpartner Matthias Jakob
Telefon +49 (0)30 887 27 67-33
Telefax +49 (0)30 887 27 67-99
E-Mail matthias.jakob
 @hoffmann-leichter.de

Datum 28.07.2021

Verkehrstechnische Untersuchung zum Neubau eines EDEKA-Markts (B-Plan Nr. 67) in Fürstenwalde/Spree

Die NEWTOWN Projektentwicklungsgesellschaft plant den Neubau eines EDEKA-Markts im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 67 »Vollsortiment-Lebensmittelmarkt Lange Straße« in Fürstenwalde/Spree. Für den Verbrauchermarkt ist eine zukünftige Verkaufsfläche von rund 1.950 m² vorgesehen.

Im Rahmen des Verfahrens zur Aufstellung des o. g. Bebauungsplans ist eine verkehrstechnische Untersuchung durchzuführen. Die Aufgabe besteht darin, die Auswirkungen des zu erwartenden Verkehrs auf das umliegende Straßennetz abzuschätzen, die Verträglichkeit des Vorhabens zu prüfen und so eine Aussage zur »äußeren Erschließung« des Plangebiets zu treffen. Darüber hinaus werden die Gestaltung und Dimensionierung der geplanten Verkehrsanlagen sowie die Organisation des Verkehrs auf dem Grundstück (»innere Erschließung«) und im unmittelbaren Übergang zum öffentlichen Straßenraum hinsichtlich ihrer Funktionalität geprüft. Der Schwerpunkt der Untersuchung liegt dabei zunächst auf den Kfz-Verkehr. Grundlage für die Untersuchungen bildet der aktuelle Entwurf des städtebaulichen Konzepts des Büros HORSTMANN UND HOFFMANN (Vorabzug/Zwischenstand, Stand: 07/2020).

Nachfolgend sind die wesentlichen Ergebnisse der Untersuchung zusammenfassend dargestellt. In dem beiliegenden Anlagenband sind die (Teil-)Ergebnisse detailliert in grafischer und / oder tabellarischer Form aufbereitet. Es wird an entsprechender Stelle auf den jeweiligen Abschnitt des Anlagenbands verwiesen, um die Nachvollziehbarkeit der Erläuterungen sicherzustellen.

1 | Bestehende Erschließungssituation

Das derzeit unbebaute Plangebiet liegt im Südwesten der Stadt Fürstenwalde/Spree in Brandenburg. Südlich des Gebiets verläuft die Bundesautobahn (BAB) A 12, die u. a. über die Landesstraßen L 35 und L 36 erreicht werden kann. In Richtung Westen besteht außerdem eine Verbindung in Richtung BAB A 10 (»Berliner Ring«) über die L 35.

Das umgebende Quartier ist überwiegend durch locker bebaute Wohnbauflächen oder Wohnbauflächen mit Blockrandbebauung geprägt. Die unmittelbare Erschließung des Grundstücks erfolgt über die einbahnig, zweistreifige Lange Straße und deren Verlängerung in nördlicher Richtung, die Straße Erich-Weinert-Siedlung. Entlang dieser Straßen verkehrt eine Buslinie (Bus 411) der Busverkehr Oder-Spree GmbH (BOS). [1] In Höhe des Plangebiets gilt in beiden Straßenabschnitten Tempo 50 als Höchstgeschwindigkeit, weiter östlich ist entlang der Lange Straße Tempo 30 angeordnet. Entlang der Lange Straße ist ein einseitig straßenbegleitender getrennter Geh- und Radweg vorhanden, wobei der Radweg in beide Richtungen benutzungspflichtig ist. Weiterhin erfolgt die Erschließung über die untergeordnete einbahnig, zweistreifige Lange Straße in Richtung Osten, die überwiegend als Verkehrsberuhigter Bereich ausgewiesen ist und zusätzlich Bremsschwellen zur Geschwindigkeitsdämpfung aufweist. Von dieser Straße zweigen lediglich untergeordnete Wohnstraßen ab, die ausschließlich der Erschließung der unmittelbar angrenzenden Wohnbebauung dienen und als Tempo 30-Zonen ausgewiesen sind. Die gleiche Höchstgeschwindigkeit gilt auch für die Straße An der Kohlenbahn, die unmittelbar östlich an das Plangebiet grenzt und im Bestand unbefestigt ist. Sowohl entlang der Straße Erich-Weinert-Siedlung als auch der weiteren untergeordneten Wohnstraßen sind keine gesondert befestigten Verkehrsanlagen für den Fuß- und Radverkehr im Seitenraum vorhanden.

Die vorgenannten Ausführungen zur bestehenden Verkehrssituation sind im Kapitel 1 und Kapitel 2 des Anlagenbands grafisch aufbereitet.

2 | Bestehendes Verkehrsaufkommen

Zur Ermittlung des bestehenden Verkehrsaufkommens wurde am 18.08.2020 eine Knotenstromerhebungen am Knotenpunkt (KP) Lange Str. - Erich-Weinert-Siedlung - An der Kohlenbahn zur Hauptverkehrszeit am Vormittag (zwischen 06:00 und 10:00 Uhr) und am Nachmittag (zwischen 15:00 und 19:00 Uhr) durchgeführt. Die Knotenstromerhebung ergab, dass der Zeitraum mit dem höchsten Verkehrsaufkommen des allgemeinen Verkehrs am Vormittag zwischen 07:00 und 08:00 Uhr und am Nachmittag zwischen 16:00 und 17:00 Uhr liegt. In diesen Zeiträumen wurde am KP ein Verkehrsaufkommen (Summe über alle Zufahrten) von

- 277 Kfz/h am Vormittag und
- 316 Kfz/h am Nachmittag erfasst.

Weiterhin wurde im Bereich der Lange Straße in Höhe des Plangebiets eine Querschnittserhebung über 24 Stunden durchgeführt. Insgesamt wurde dabei ein Verkehrsaufkommen (Summe über alle Richtungen) von 2.824 Kfz/24 h erfasst. Die Hochrechnung der Zählraten auf den durchschnittlichen werktäglichen Verkehr (DTV_w) ergab einen DTV_w von rund

- 2.800 Kfz/24 h

bei einem Schwerverkehrsanteil (SV-Anteil, Kfz > 3,5 t zulässigem Gesamtgewicht) von rund 2 %. Dabei ist zu beachten, dass das angewandte Hochrechnungsverfahren streng genommen lediglich für Kurzzeitzählungen an Hauptverkehrsstraßen in Großstädten gilt. Die Hochrechnungsergebnisse können daher ausschließlich der Orientierung dienen. Angaben aus der Verkehrsstärkenkarte des Landes Brandenburg liegen für den betreffenden Straßenabschnitt nicht vor, da die Straße nicht dem übergeordneten Straßennetz zugeordnet ist.

Die Ergebnisse der Verkehrserhebungen (Spitzenstundenaufkommen, DTV_w -Hochrechnung etc.) sind im Kapitel 3 der Anlagenbands grafisch und tabellarisch aufbereitet.

3 | Zusätzliches Verkehrsaufkommen (Verkehrserzeugung)

Die Vorgehensweise zur Ermittlung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens für den geplanten Vollsortiment-Lebensmittelmarkt basiert im Wesentlichen auf den methodischen Ansätzen der Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen [2]. Zudem werden (allgemeine) Mobilitätskennwerte aus der aktuellen Sonderauswertung zum Forschungsprojekt »Mobilität in Städten - SrV 2018« (hier für SrV-Stadtgruppe: Mittelzentren, Topografie: flach) [3] sowie eigene Erfahrungswerte aus vergleichbaren Untersuchungen herangezogen.

Grundsätzlich setzt sich das zukünftig durch das Vorhaben zu erwartende Verkehrsaufkommen aus dem Beschäftigten, dem Kunden- und dem Wirtschaftsverkehr zusammen. Nachfolgend werde die Ansätze und zugrunde gelegten Parameter für die einzelnen Nutzergruppen aufgeführt und erläutert. Die Ermittlung gliedert sich in drei wesentliche Schritte:

- Im ersten Schritt erfolgt eine Abschätzung des Verkehrsaufkommens (Verkehrserzeugung) - mithilfe der nutzungsspezifischen Parameter, wie beispielsweise der geplanten Verkaufsflächen (VF), der Wegehäufigkeit, dem durchschnittlichen Fahrzeugbesetzungsgrad und dem Pkw- Nutzungsgrad (oder auch MIV-Anteil).
- Im zweiten Schritt erfolgt eine (vereinfachte) zeitabhängige Aufteilung der zuvor ermittelten Tageswerte. Hierbei wird das Aufkommen in den maßgebenden Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag abgeschätzt.
- Anschließend wird im dritten Schritt eine räumliche Verteilung des Verkehrs auf den übergeordneten Knotenpunkt und die geplanten Ein- und Ausfahrten vorgenommen.

Die Ergebnisse und detaillierte Berechnungen, einschließlich der zugrunde gelegten Ansätze und Quellen, können dem Kapitel 4 des Anlagenbands entnommen werden.

Beschäftigtenverkehr

Gemäß des städtebaulichen Entwurfs (Stand: 07/2020) ist für den Verbrauchermarkt eine Verkaufsfläche (VKF) von rund 1.950 m² geplant. Erfahrungen aus vergleichbaren Projekten und Angaben der Betreiber zeigen, dass bei dieser Marktgröße an einem durchschnittlichen Werktag rund 30 Beschäftigte, teilweise in Teilzeit, am Standort beschäftigt sein werden. Da aufgrund von Urlaub, Krankheit sowie Weiterbildung nicht täglich alle Beschäftigten gleichzeitig im Betrieb sind, wird ein Anwesenheitsfaktor von 0,85 berücksichtigt. Desweiteren wird davon ausgegangen, dass jeder Beschäftigte rund 2,0 Wege am Tag zurücklegt. Rund 62 % dieser Wege werden mit dem Pkw absolviert, wobei das jeweilige Fahrzeug pro Fahrt mit 1,1 Beschäftigten besetzt ist. Daraus resultiert ein zusätzliches Beschäftigtenverkehrsaufkommen von rund

- 30 Kfz-Fahrten pro Tag.

Kundenverkehr

In Anlehnung an die Angaben der FGSV zum Kundenaufkommen von Verbrauchermärkten (40 bis 60 Kunden pro 100 m² Verkaufsfläche) und auf Grundlage eigener Erfahrungswerte aus vergleichbaren Projekten wird für den geplanten Markt mit 1.100 Kunden pro Tag gerechnet. Jeder Kunde legt im Durchschnitt 2,0 Wege mit Bezug zum Markt zurück, von denen rund 55 % mit dem Pkw absolviert werden. Der Besetzungsgrad des Pkw liegt hier durchschnittlich bei 1,4. Daraus resultiert ein zusätzliches Kundenverkehrsaufkommen von rund

- 856 Kfz-Fahrten pro Tag.

Wirtschaftsverkehr

Unter dem Wirtschaftsverkehr werden Fahrten durch Ver- und Entsorgungsfahrzeuge, Kurier-, Express- und Paketdienste sowie Handwerker zusammengefasst, die im Wesentlichen mit dem Kfz erfolgen. Für den geplanten Verbrauchermarkt wird unter Einbeziehung der Angaben des Vorhabenträgers ein Wirtschaftsverkehrsaufkommen von pauschal

- 20 Fahrten pro Tag

veranschlagt. Davon wird der überwiegende Anteil mit Fahrzeugen < 3,5 t zul. Gesamtgewicht erbracht (Annahme: 6 Fahrzeuge < 3,5 t zul. Gesamtgewicht). Insgesamt wird der Anteil des Wirtschaftsverkehrs am zusätzlichen Tagesverkehr äußerst gering sein. Hinsichtlich der Leistungsfähigkeit bzw. des zusätzlichen Einflusses des Verkehrs auf die Kapazität der umliegenden Verkehrsanlagen wird er keine Rolle spielen.

Hinweis: Verbund- und Mitnahmeeffekt

Unter dem so genannten »Verbundeffekt« wird eine gegenseitige Synergie verschiedener Nutzungen untereinander verstanden, die in direkter Nähe zueinander an einem Standort liegen. Die Synergie besteht darin, dass durch einen Nutzer mehrere Nutzungen nacheinander aufgesucht werden, ohne dass dabei das Plangebiet verlassen wird und zusätzliche Wege bzw. Fahrten im angrenzenden Straßennetz erzeugt werden. Da im vorliegenden Fall lediglich eine Nutzungsart am Standort angesiedelt werden soll, ist ein solcher Verbundeffekt nicht zu erwarten und bleibt daher bei der Aufkommensermittlung unberücksichtigt.

Demgegenüber kann aber davon ausgegangen werden, dass ein Teil der zukünftigen Nutzer (hier: insbesondere Kunden) aus dem direkten Umfeld des Plangebiets (Wohnquartiere) generiert wird. Diese Nutzer werden den Markt anteilig im Zuge von Wegen bzw. Wegekettten (»nebenbei«) besuchen, die bereits jetzt in ihrem Tagesablauf enthalten sind (zum Beispiel auf dem Weg zur Arbeit).

Dabei wird kein neuer Verkehr induziert, denn ein Teil des unterstellten Verkehrs ist bereits im umliegenden Straßennetz vorhanden. Dieser Effekt wird als »Mitnahmeeffekt« bezeichnet und kann unter Berücksichtigung der Lage des Plangebiets durchaus bis zu 50 % betragen. Allerdings kann die Größenordnung anhand unzureichender Wissensdokumente nicht eindeutig abgeleitet werden. Daher wird er im Sinne des »Maximalansatzes« vernachlässigt.

Die weitere Untersuchung beruht damit auf einen »Maximalansatz« hinsichtlich des auftretenden werktäglichen Verkehrs. Es kann davon ausgegangen werden, dass sich im späteren Verkehrsablauf eine günstigere Verkehrssituation ergeben wird, als hier zunächst unterstellt wird.

Gesamtverkehrsaufkommen

In Tabelle 1 sind die Ergebnisse der Aufkommensermittlung für die verschiedenen Nutzergruppen zusammenfassend dargestellt. Demnach wird auf Grundlage der oben getroffenen Annahmen ein zusätzliches Aufkommen von rund 900 Kfz-Fahrten am Tag erwartet.

Tabelle 1 Zusätzliches Kfz-Verkehrsaufkommen

Nutzergruppe	Verkehrsaufkommen [Kfz-Fahrten/Tag]
Beschäftigte	30
Kunden	856
Ver- und Entsorgung	20
Gesamt	906

Ergänzender Hinweis: Bei Verkehrsuntersuchungen im Rahmen von Bauleitverfahren sind in der Regel die Auswirkungen auf den allgemeinen Verkehrsablauf an einem durchschnittlichen Werktag zu untersuchen. Daher ist zu berücksichtigen, dass das ermittelte Verkehrsaufkommen als werktäglicher Durchschnittswert zu verstehen ist. Maßgebend für die Beurteilung der Auswirkungen und der Bemessung von Verkehrsanlagen ist der allgemein übliche Verkehrszustand zur Hauptverkehrszeit zwischen Dienstag und Donnerstag, da sich hierbei der Berufsverkehr und der Kundenverkehr überlagern. Das zu erwartende Aufkommen an einem „kundenstarken“ Samstag oder auch an Aktionstagen bleibt demnach in der Regel unberücksichtigt – insbesondere weil zu diesen Zeiten ein deutlich geringerer Berufsverkehr stattfindet.

4 | Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens

Tageszeitliche Verkehrsverteilung

Mit Blick auf die Beurteilung der Leistungsfähigkeit ist insbesondere der Zeitraum mit der höchsten Verkehrsbelastung (die so genannte »Spitzenstunde«) relevant. Liegt in der Spitzenstunde ein stabiler Verkehrsablauf vor, kann davon ausgegangen werden, dass dieser auch in den übrigen Tagesstunden gewährleistet ist.

Anhand standardisierter Tagesganglinien [2] und eigener Erkenntnisse aus vergleichbaren Untersuchungen zeigt sich, dass zur allgemeinen Spitzenstunde am Vormittag zwischen 07:00 und 08:00 Uhr der Anteil des zusätzlichen Verkehrs mit rund 4 % am Tagesverkehrsaufkommen (entspricht rund 33 Kfz-Fahrten/h) vergleichsweise gering ist. Zur Spitzenstunde am Nachmittag zwischen 16:00 und 17:00 Uhr wird mit rund 13 % des zusätzlichen Tagesverkehrs (entspricht rund 114 Kfz-Fahrten/h) das höchste stündliche Aufkommen durch den geplanten Verbrauchermarkt erreicht.

Räumliche Verkehrsverteilung

Zur Ermittlung der Verkehrszunahme am bestehenden Knotenpunkt Lange Str. – Erich-Weinert-Siedlung – An der Kohlenbahn (KP 1) und des zukünftigen Aufkommens an den geplanten Ein- und Ausfahrten des Verbrauchermarkts wird das zusätzlich erzeugte Aufkommen räumlich verteilt. Die Ermittlung der Verteilung orientiert sich dabei zunächst an den gewonnenen Erkenntnissen zur bestehenden Verteilung am übergeordneten Knotenpunkt KP 1 und dem Querschnitt der Lange Straße. Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass grundsätzlich mehrere Szenarien mit unterschiedlichen Verkehrsverteilungen möglich sind.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Verbrauchermarkt auch eine Nahversorgungsfunktion für die benachbarte Gemeinde Rauen haben wird. Es wird u. a. (seitens der Anwohner) vermutet, dass ein Teil dieser Kunden aus Richtung Süden über die Verbindung Ketschendorfer Straße, Grenzstraße und dann über den Erlenweg oder Kastanienweg zum Plangebiet gelangen könnte. Um eine angemessene Erschließung für diese Variante sicherzustellen soll den Angaben der Stadtverwaltung gemäß die Straße an der Kohlenbahn mittelfristig befestigt werden.

Dennoch wird bei der Erarbeitung des Verkehrsmengengerüsts für den Planfall das Aufkommen bewusst überwiegend auf den übergeordneten Abschnitt der Langen Straße „umgelegt“. Hintergrund ist, dass der Anteil am Kundenverkehr, der durch das angrenzende Wohngebiet über die noch unbefestigte Straße An der Kohlenbahn sowie die untergeordnete Lange Straße zum Verbrauchermarkt fährt, gering sein wird.

Daraus folgt, dass der Kundenverkehr in den untergeordneten Wohn- und Erschließungsstraßen keine maßgebende Rolle hinsichtlich der Leistungsfähigkeit spielen wird. In diesem Fall erlaubt der vorhandene bzw. geplante Anschluss eine vereinfachte Annahme und Darstellung der räumlichen Verteilung.

Bezüglich der zukünftigen Ein- und Ausfahrten an der Lange Straße ist zu beachten, dass diese derzeit unmittelbar gegenüber der bestehenden Einmündungen der Kleiststraße und der Hauffstraße geplant sind. Für diese Einmündungen liegen keine Verkehrsdaten aus den Verkehrserhebungen vor. Die Verkehrsbeobachtungen vor Ort haben aber gezeigt, dass das Verkehrsaufkommen hier aufgrund der Bedeutung der Straßen und der darüber angeschlossenen Bebauung sehr gering ist. Es werden daher im Folgenden für alle Verkehrsbeziehungen (näherungsweise) 0 Kfz/h angesetzt. Darüber hinaus wird als Grundlage für die anschließenden Leistungsfähigkeitsberechnungen und zur Vereinfachung der Darstellung zunächst nur von einer Ein- und Ausfahrt (KP 2) ausgegangen.

In der Tabelle 2 sind die unterstellten Verkehrsbelastungen (Summe über alle Zufahrten) und die (prozentuale) Verkehrszunahme zur Spitzenstunde am Vor- und Nachmittag aufgeführt.

Tabelle 2 Zukünftiges Kfz-Verkehrsaufkommen zur Spitzenstunde am Vor- und Nachmittag

	Spitzenstundenaufkommen am Vormittag [Kfz/h]			Spitzenstundenaufkommen am Nachmittag [Kfz/h]		
	Bestand [Kfz/h]	Planfall [Kfz/h]	Zunahme [%]	Bestand [Kfz/h]	Planfall [Kfz/h]	Zunahme [%]
KP 1	277	294	+ 6	316	372	+ 18
KP 2	258 (QS)	291	+ 13	295 (QS)	409	+ 37

Die prozentuale Zunahme ist zum Teil zwar - aufgrund der im Bestand geringen Vorbelastung - vergleichsweise hoch, dennoch wird die absolute Verkehrsstärke weiterhin gering sein. Am Vormittag liegt die prozentuale Zunahme näherungsweise innerhalb der allgemein üblichen Schwankungen innerhalb des Tages-, Wochen- und Jahresverlaufs. Vereinfacht ausgedrückt, tritt ein Fahrzeug pro 1 bis 2 Minuten in der Spitzenstunde auf. In den übrigen Tageszeiträumen wird das Aufkommen noch geringer sein. Mit Blick auf den (hier vernachlässigten) Mitnahmeeffekt und der weiteren räumlichen Verteilung wird die Zunahme tatsächlich deutlich geringer sein.

Der gewählte Ansatz der räumlichen Verteilung des jeweils an den Knotenpunkten auftretenden Verkehrs ist in Kapitel 5.1 des Anlagenbands abgebildet. Zudem sind die resultierenden zusätzlichen sowie zukünftigen Knotenstrombelastungen in Kapitel 5.2 bis 5.5 des Anlagenbands dargestellt.

5 | Einfluss auf die bestehende Verkehrsqualität

Die Ermittlung der bestehenden und zukünftigen Verkehrsqualität an den o. g. Knotenpunkten erfolgt auf Grundlage der ermittelten Spitzenstundenbelastungen. Die Ergebnisse sind im Kapitel 6 des Anlagenbands tabellarisch und grafisch aufbereitet.

Vorgehensweise und Grenzen des Verfahrens

Die Berechnung und Bewertung der Verkehrsqualität werden auf Grundlage des im Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) [5] beschriebenen Verfahrens für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage durchgeführt. Dieses 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 wird die Kapazitätsreserve und die daraus abgeleitete mittlere Wartezeit verwendet und nach den Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) eingeteilt. Dabei ist zu beachten, dass die im Verfahren berechneten mittleren Wartezeiten lediglich Näherungswerte darstellen, sodass im realen Verkehrsablauf Abweichungen von den errechneten Werten möglich bzw. Schwankungen zu berücksichtigen sind. Eine Übersicht zu den Definitionen der Qualitätsstufen für einen nichtsignalisierten Knotenpunkt ist in Kapitel 6.1 des Anlagenbands aufgeführt.

Weiterhin ist zu beachten, dass es sich beim Knotenpunkt Lange Str. - Erich-Weinert-Siedlung - An der Kohlenbahn um einen Knotenpunkt mit abknickender Vorfahrt handelt. Knotenpunkte mit dieser Vorfahrtregelung können mit dem HBS-Verfahren nicht oder nur unvollständig bewertet werden. Hier kann demnach lediglich eine näherungsweise Leistungsfähigkeitsbetrachtung in Anlehnung an das beschriebene Verfahren erfolgen. In diese fließt zum einen ein, dass bei regelkonform gestalteten, vorfahrtbeschilderten Knotenpunkten grundsätzlich rund 1.200 bis 1.600 Kfz/h (Summe aller Zufahrten) leistungsfähig abgewickelt werden können. Zum anderen wird betrachtet, welche Grundkapazität bzw. ob zusätzliche Kapazitätsreserven für die untergeordneten (wartepflichtigen) Verkehrsströme in Abhängigkeit der übergeordneten (bevorrechtigten) Hauptströme bestehen.

Verkehrsqualität im Bestand

Grundsätzlich sind die bestehenden Verkehrsanlagen an den hier unmittelbar maßgebenden Knotenpunkten leistungsfähig, sodass der bestehende Verkehr in den Hauptverkehrszeiten ohne Einschränkungen abgewickelt werden kann. Es wird festgestellt, dass noch hohe Kapazitätsreserven gewährleistet werden, sodass insgesamt ein äußerst stabiler Verkehrszustand gehalten wird. Die mittleren Wartezeiten und (berechneten sowie beobachteten) Rückstaulängen sind für alle Verkehrsteilnehmer gering. Nach dem standardisierten HBS-Verfahren ergibt sich die Qualitätsstufe A.

Verkehrsqualität im Planfall

Insgesamt wird festgestellt, dass sich die Verkehrsqualität an den untersuchten Knotenpunkten im Planfall nicht bzw. kaum ändern wird. Der Einfluss des zusätzlichen Verkehrs auf den bestehenden übergeordneten und auch untergeordneten Verkehr wird kaum spürbar sein. Das heißt zum einen, dass – nach rein kapazitiven Gesichtspunkten – eine leistungsfähige Erschließung des Plangebiets über die vorhandenen Verkehrsanlagen möglich ist. Zum anderen kann davon ausgegangen werden, dass an dem betroffenen Knotenpunkt weiterhin ein stabiler Verkehrsablauf bestehen bleibt. Der bereits bestehende Verkehr ist weiterhin maßgebend für die Verkehrsqualität.

Das heißt auch, dass der Verkehrsablauf für den bestehenden Busverkehr nicht im relevanten Maße beeinflusst und dessen Funktionalität weiterhin sichergestellt sein wird. Außerdem wird sich die Verkehrsqualität in den nachgelagerten Straßenabschnitten der Lange Straße sowie in den untergeordneten Wohn- und Erschließungsstraßen nicht ändern.

Das bedeutet ebenso, dass auch mit der erwarteten, zunehmenden Nutzung der später befestigten Straße an der Kohlenbahn noch deutliche Kapazitätsreserven vorhanden sein werden.

Zusammenfassend sind – in Zusammenhang mit dem geplanten Bauvorhaben – keine zusätzlichen verkehrstechnischen Maßnahmen zur Bewältigung des Verkehrs an den Knotenpunkten erforderlich. Die Erschließung des Plangebiets ist bzw. wird grundsätzlich gewährleistet.

6 | Hinweise zur inneren Erschließung

Die vorliegenden Unterlagen zum B-Planvorhaben bzw. zum städtebaulichen Entwurf dienen zunächst der Abstimmung im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung. Die Planung der Gestaltung und Dimensionierung der Verkehrsflächen und der Verkehrsführung innerhalb des Plangebiets (im Sinne einer Entwurfsplanung) wird noch konkretisiert und liegt zum Redaktionsstand des Berichts noch nicht vor. Im folgenden Kapitel werden daher allgemeine Grundsätze und Hinweise für die Planung der Erschließung aufgeführt. Die folgenden Angaben dienen der Orientierung und sollen die weitere Planung in Hinblick auf das angestrebte Bebauungsplanverfahren unterstützen.

Stellplatzbedarf für den Pkw-Verkehr

Eine Stellplatzsatzung liegt seitens der Stadt Fürstenwalde/Spree nicht vor.

Die Abschätzung des Stellplatzbedarfs für Pkw basiert auf dem zusätzlich zu erwartenden Verkehrsaufkommen im MIV sowie der tageszeitlichen Verteilung des Quell- und Zielverkehrs. Vereinfacht ausgedrückt wird ermittelt, welche und wie viele Nutzer zu welchem Zeitpunkt das Gelände befahren bzw. verlassen. Aus der Differenz der Ein- und Ausfahrten ergibt sich die Anzahl an Stellplätzen, die in einem Zeitraum bzw. pro Stunde benötigt wird. Anhand dessen wird der maximale Stellplatzbedarf abgeleitet. Die vollständige Bedarfsabschätzung ist Kapitel 5.2 des Anlagenbands zu entnehmen. Danach wird zunächst ein Stellplatzbedarf von rechnerisch 33 Pkw-Stellplätzen unterstellt.

Dabei ist zu beachten, dass dieser Bedarf für den durchschnittlichen Werktag ermittelt wird. Nach den bisherigen Erfahrungen und Verkehrserhebungen an vergleichbaren Standorten kann der Stellplatzbedarf an einem Samstag bis zum Doppelten des Bedarfs an einem Tag innerhalb der Woche betragen. Demnach sind für dieses Bauvorhaben rund 70 Stellplätze vorzuhalten. Im Allgemeinen werden bei großflächigen Einzelhandel auch Feiertage und Aktionstage berücksichtigt. Hierfür sollten jedoch auch die Erfahrungswerte des zukünftigen Betreibers miteinbezogen werden.

Mit derzeitigem Stand des städtebaulichen Konzepts von Juli 2020 sind laut Vorhabenträger auf dem Grundstück 146 Kfz-Stellplätze für den Verbrauchermarkt vorgesehen. Davon sollen 4 Stellplätze als Stellplätze für mobilitätseingeschränkte Personen vorgehalten und entsprechend dimensioniert und gekennzeichnet werden. Der voraussichtliche Bedarf an einem durchschnittlichen Werktag wird somit auf Grundlage der aktuellen Planung abgedeckt. Darüber hinaus bestehen zusätzliche Kapazitätsreserven für mögliche Verkaufstage mit hohem Kundenaufkommen.

Stellplatzbedarf für den Rad-Verkehr

Die Ermittlung und tageszeitliche Verteilung des zusätzlichen Radverkehrs erfolgte analog zur Aufkommensermittlung des Kfz-Verkehrs. Unter Berücksichtigung dessen ergibt sich ein Bedarf an rund 9 Abstellplätzen für Fahrräder.

Gemäß dem städtebaulichen Entwurf sollen Flächen für Radabstellanlagen im Eingangsbereich des Markts vorgehalten werden. Eine Aussage zur geplanten Anzahl an Radabstellanlagen liegt zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht vor. Die Anzahl und genaue Verortung ist daher zu einem späteren Zeitpunkt im Rahmen der Konkretisierung des Erschließungskonzepts auszuweisen. In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass bei Abstellanlagen für Fahrräder neben einer ausreichenden Anzahl u. a. Auch die Anschließmöglichkeit (mindestens des Fahrradrahmens) sowie die Zugänglichkeit zum Fahrrad (für das Ein- und Ausparken, das An- und Abschließen sowie für das Beladen) zu gewährleisten ist. [6]

Bewegungsflächen für den motorisierten Verkehr

Die Erschließung des Plangebiets soll über zwei Gehwegüberfahrten mit Anbindung an die Lange Straße erfolgen. Im Sinne der Begehbarkeit der Gehwegüberfahrt durch zu Fuß Gehende wird empfohlen, die Breite der Überfahrten auf das maximal erforderliche Maß zu begrenzen.

Bei der konkreten Dimensionierung der Gehwegüberfahrt und auch der weiteren Verkehrsflächen auf dem Grundstück (Bewegungs-, Rangier- Aufstellflächen) ist jeweils der maßgebende Bemessungsfall (Fahrzeugart, üblicher zu erwartender Begegnungsfall, erforderliche Manöver) zu ermitteln. Es ist mindestens die Ver- und Entsorgung (3-achsiges Müllfahrzeug) und die Erschließung für Rettungs- und Einsatzfahrzeuge zu gewährleisten. Neben der reinen Fahrzeugfläche ist dabei ein beidseitiger Bewegungs- und Sicherheitsraum (mind. 0,50 m) zu berücksichtigen. Bei Kurvenfahrten ist ein entsprechender Bewegungszuschlag zu beachten. Zudem sind die Angaben der Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs zu berücksichtigen. [7] Sie stellen derzeit die allgemein anerkannten Regeln der Technik (Mindeststandard) dar und berücksichtigen auch die Anforderungen an die Gestaltung von Stellplatzanlagen. Allgemeine Kenngrößen zu den Fahrzeugabmessungen - zum Beispiele für Schwerlastfahrzeuge - können auch dem Regelwerk für Bemessungsfahrzeuge und Schleppkurven zur Überprüfung der Befahrbarkeit von Verkehrsflächen entnommen werden. [8]

Bewegungsflächen für den Wirtschaftsverkehr

Im Rahmen der fortlaufenden Planung ist es sinnvoll, zum Nachweis der Befahrbarkeit entsprechende Schleppkurvenanalysen durchzuführen. Besondere Anforderungen an den Flächenbedarf sind beispielsweise für Vorgänge des Be- und Entladens sowie des Rangierens zu beachten. Die Schleppkurvennachweise werden in der Regel für einen großen Lkw, einen Sattel- und einen Lastzug erbracht. Das zugrunde zu legende Bemessungsfahrzeug ist im Vorfeld der Analysen durch den Vorhabenträger festzulegen.

Bewegungsflächen für Einsatz- und Rettungsfahrzeuge

Zur Ermittlung der erforderlichen Bewegungs- und Sicherheitsräume bzw. zum Nachweis der Befahrbarkeit wird empfohlen, im Rahmen der fortlaufenden Planung zum Nachweis der Befahrbarkeit entsprechende Schleppkurvennachweise zu erbringen. Als Bemessungsfahrzeug wird dabei in der Regel ein Hilfeleistungslöschfahrzeug (kurz: HLF) mit einer Fahrzeuglänge von 8,03 m und einer Fahrzeugbreite von 2,50 m (ohne Spiegel) zugrunde gelegt. Die verkehrstechnischen Anforderungen sind mit den (noch kommenden) Brandschutzprüfungen für die Genehmigungsplanung abzustimmen.

Bewegungsflächen für den Fuß- und Radverkehr

Die Erschließung des Plangebiets für den Fuß- und Radverkehr erfolgt über den bestehenden, straßenbegleitenden getrennten Geh- und Radweg entlang der Lange Straße. Auf dem Grundstück kann der Radverkehr im Allgemeinen im Mischverkehr mit dem Kfz-Verkehr abgewickelt werden. Angaben zur Gestaltung und Dimensionierung der Verkehrsflächen für den Fußverkehr können der Richtlinie für die Anlagen von Stadtstraßen [9] entnommen werden

7 | Hinweise zum Ausnahmefall bei voll ausgelasteter Stellplatzanlage

Nach dem aktuellen städtebaulichen Konzept sind für das Vorhaben 146 Pkw-Stellplätze geplant (vgl. Kapitel 6). Damit ist ein deutlich höheres Aufkommen (theoretisch) möglich - als nach allgemeinen Erfahrungswerten und den oben gewählten Ansätzen in der Verkehrsuntersuchung unterstellt wird. Nach Forderung der Stadtverwaltung und in Abstimmung mit dem Vorhabenträger wird nachfolgend eine ergänzende Betrachtung eines (Ausnahme-)Falls vorgenommen.

In diesem Fall wird unterstellt, dass sich das am Werktag (Dienstag und Donnerstag) erhobene Verkehrsaufkommen mit dem an einem Samstag auftretenden Kundenaufkommen bei vollständiger Stellplatzauslastung überlagert. Unter der vereinfachten Annahme der gleichen tageszeitlichen und räumlichen Verteilung würde die Ein- und Ausfahrt zur Spitzenstunde am Vormittag durch rund 155 Kfz/h und am Nachmittag um rund 508 Kfz/h zusätzlich belastet werden. Am Knotenpunkt Lange Straße / Lange Straße - An der Kohlenbahn wären rund 78 Kfz/h in der Frühspitze und rund 254 Kfz/h in der Spätspitze abzuwickeln (vgl. Kapitel 8.2 und 8.3 des Anlagenbands).

Im Ergebnis zeigt sich, dass selbst im Ausnahmefall der Knotenpunkt und der Anschlussbereich noch ausreichend Kapazitätsreserven haben. Es wird darauf hingewiesen, dass an einem unsignalisierten, regelkonformen Knotenpunkt rund 1.200 bis 1.600 Kfz/h (Summe aller Zufahrten) leistungsfähig abgewickelt werden können. Der bestehende und der zusätzliche Verkehr wird daher auch im Ausnahmefall gewährleistet (siehe Kapitel 8.4 und 8.5 des Anlagenbands). Die hier betrachtete Verkehrssituation stellt jedoch ein Ausnahmefall dar, der im realen Verkehrsgeschehen nicht auftreten wird.

8 | Fazit

Im Ergebnis wird festgestellt, dass das durch das Bauvorhaben zu erwartende Verkehrsaufkommen vergleichsweise gering ist. Dadurch wird das Vorhaben keinen maßgebenden Einfluss auf die Verkehrsabwicklung an bestehenden Knotenpunkten und in den nachgelagerten Straßenabschnitten haben. Es bestehen ausreichend Kapazitätsreserven, um das zusätzliche Verkehrsaufkommen aufnehmen zu können. Darüber hinaus zeigt sich, dass der zu erwartende Kfz-Verkehr an den geplanten Ein- und Ausfahrten ohne maßgebende Einschränkungen für den übergeordneten Verkehrsablauf und die zukünftigen Nutzer des Verbrauchermarkts leistungsfähig abgewickelt werden kann.

Darüber hinaus wird festgestellt, dass für die Entwicklung des Plangebiets hauptsächlich die Funktionalität der Verkehrsflächen auf dem Grundstück sowie die regelgerechte Anbindung an den öffentlichen Straßenraum entscheidend sind. Die Leistungsfähigkeit der Anschlüsse spielt eine untergeordnete Rolle. In diesem Zusammenhang sind in der weiteren Planung vor allem die geometrischen Anforderungen an die Gestaltung der Verkehrsanlagen auf dem Grundstück und im direkten Anschluss an die Lange Straße zu beachten.

Wir hoffen, dass unsere Ausführungen Sie bei der weiteren Planung und Abstimmung unterstützen. Im Anschluss an die frühzeitigen Beteiligung und mit fortschreitender Planung wird die verkehrstechnische Untersuchung ggf. ergänzt und der Untersuchungsbericht aktualisiert.

Für Fragen stehen wir Ihnen unter der Rufnummer 030 8872767-0 gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

HOFFMANN-LEICHTER
Ingenieurgesellschaft mbH

i. V. Matthias Jakob

Claudia Iselt

Quellennachweis

- [1] OBERHAVEL VERKEHRSGESELLSCHAFT MBH (OVG): Fahrpläne, Stand: 27.04.2020.
Alle Informationen zur Fahrauskunft gemäß: <https://www.ovg-online.de/>, 2020, abgerufen am: 07.10.2020.
- [2] FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV | HRSG.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, 2006.
- [3] TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN (TU DRESDEN): Sonderauswertung zum Forschungsprojekt »Mobilität in Städten - SrV 2018« SrV-Stadtgruppe: Unter-/Grund-/Kleinzentren/ländliche Gemeinden, Topografie: flach, Dresden, 2020.
- [4] FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV | Hrsg.): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Ausgabe 2015, Köln, 2015.
- [5] FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV | Hrsg.): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Ausgabe 2015, Köln, 2015.
- [6] FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV | Hrsg.): Hinweise zum Fahrradparken , Köln, 2012.
- [7] FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV | HRSG.): Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs (EAR), Köln, 2012.
- [8] FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV | HRSG.): Bemessungsfahrzeuge und Schleppkurven zur Überprüfung der Befahrbarkeit von Verkehrsflächen, Köln, 2001.
- [9] FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV / HRSG.): Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06), Köln, 2009.