

HOFFMANN-LEICHTER Ingenieurgesellschaft mbH | Freiheit 6 | 13597 Berlin

RATISBONA Baubetreuungs GmbH & Co. oHG
Kumpfmühler Straße 5
93047 Regensburg

Ihr Zeichen
Ihre Nachricht vom
Unser Zeichen mj-daba | 4481
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 05.12.2024

Verkehrstechnische Stellungnahme | Neubau eines Geschäftshauses in der Rosa-Luxemburg-Straße in Wustermark-Elstal

Sehr geehrte Damen und Herren,

die RATISBONA Baubetreuungs GmbH & Co. oHG plant den Neubau eines Geschäftshauses an der Rosa-Luxemburg-Allee in Wustermark-Elstal. Auf dem Grundstück mit einer Größe von rund 9.000 m² sollen ein Lebensmittelmarkt, Pflege- und Betreuungseinrichtungen, eine Büro- und Praxisnutzung sowie ein Fitnessstudio entstehen. Die Erschließung des Plangebiets ist jeweils über eine gemeinsame Ein- und Ausfahrt an der Straße Unter den Kiefern sowie der Rosa-Luxemburg-Allee vorgesehen.

Im Rahmen des B-Planverfahrens ist eine verkehrstechnische Untersuchung durchzuführen. Ziel ist es, die Auswirkungen auf das unmittelbar anliegende Straßennetz abzuschätzen und eine Aussage zur grundsätzlichen Machbarkeit zu treffen. Der Schwerpunkt der Untersuchung liegt aufgrund der Lage und Art der Nutzung zunächst auf dem Kfz-Verkehr und dem möglichen Einfluss auf den übergeordneten Straßenverkehr.

Nachfolgend sind die wesentlichen Ergebnisse der Untersuchung zusammenfassend aufgeführt. In dem beiliegenden Anlagenband sind die Ergebnisse detailliert in grafischer und/oder tabellarischer Form aufbereitet. Es wird an entsprechender Stelle auf den jeweiligen Abschnitt des Anlagenbands verwiesen, um die Erläuterungen nachvollziehen zu können. Folgende Plangrundlagen zum Bauvorhaben liegen der Untersuchung zugrunde:

- Grundrisslageplan mit dem Stand vom 29.07.2024 (RATISBONA)
- Flächenaufstellung mit dem Stand vom 29.07.2024 (RATISBONA)

Seite 1 von 20

HOFFMANN-LEICHTER
Ingenieurgesellschaft mbH
Freiheit 6 | 13597 Berlin

Handelsregister
HRB 103624 B beim AG Charlottenburg

USt.-IdNr.
DE 237706834

Geschäftsführung
Dipl.-Ing. Annett Nötzoldt
Dipl.-Ing. Siegmur Gumz

Prokurist
Dipl.-Ing. Karsten Muraro

Kommunikation
Tel. / Fax: +49 (0)30 887 27 67-0 / -99
E-Mail: info@hoffmann-leichter.de
Website: www.hoffmann-leichter.de

Bankverbindung
Commerzbank AG
IBAN: DE70 1008 0000 0514 7529 00
BIC: DRESDEFF100



zertifiziert durch
TÜV Rheinland
Certipedia-ID 0000021410
www.certipedia.de

1 | Wie ist die vorhandene Verkehrs- und Erschließungssituation?

Das Plangebiet befindet sich im Ortsteil Elstal der Gemeinde Wustermark und liegt in dem brandenburgischen Landkreis Havelland. Auf dem Grundstück befindet sich bereits ein Einzelhandel- und Gewerbestandort mit einem Getränkefachmarkt, Apotheke und Ärztehaus. Es grenzt im Norden an die Rosa-Luxemburg-Allee und im Westen an die Straße Unter den Kiefern. Östlich des Plangebiets befindet sich ein Lebensmittelmarkt. Das nähere Umfeld ist vor allem durch eine lockere Einfamilienhausbebauung geprägt. Die Erschließung erfolgt momentan (als auch zukünftig) über jeweils eine gemeinsame Ein- und Ausfahrt an der Rosa-Luxemburg-Allee sowie an der Straße Unter den Kiefern.

Im Kapitel 1 des Anlagenbands sind die Lage und das bestehende Umfeld des Plangebiets grafisch aufbereitet.

Verkehrsflächen für den Fuß- und Radverkehr

Entlang der Rosa-Luxemburg-Allee befinden sich beidseitig angelegte Gehwege. Rund 100 m östlich des Plangebiets befindet sich ein Fußgängerüberweg, der die Querung für den Fußverkehr unterstützt. Entlang der Straße Unter den Kiefern verläuft ein einseitiger Gehweg, der auf der Seite des Plangebiets liegt. Der Radverkehr wird im Allgemeinen im Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt.

Erschließung durch den öffentlichen Personennahverkehr

Unmittelbar vor dem Plangebiet befindet sich die von der Havelbus Verkehrsgesellschaft mbH betriebene Bushaltestelle »Unter den Kiefern«. Dort verkehren werktags im Tageszeitraum drei Buslinien im 60-min-Takt [VBB 2024].

Der Regionalbahnhof »Elstal« befindet sich rund 900 m nördlich vom Plangebiet entfernt und ist innerhalb von rund 12 Minuten zu Fuß bzw. rund 5 Minuten mit dem Rad zu erreichen. Die von der DB Regio betriebene RB21 verkehrt dort werktags im 60-Minuten-Takt zwischen Potsdam Hbf und Berlin-Gesundbrunnen. Des Weiteren verkehrt die Linie RE4 werktags im 60-Minuten-Takt zwischen Stendal Hbf und Falkenberg (Elster). Gemäß dem Landesnahverkehrsplan 2023-2027 wird ab dem Jahr 2027 ein 30-Minuten-Takt während der Hauptverkehrszeit angestrebt [MIL 2023].

Allerdings wird davon ausgegangen, dass die Regional- und S-Bahn für die Erschließung bzw. für die (zukünftig maßgebenden) Kunden des Lebensmittelmarkts bzw. für die Mehrheit der geplanten Nutzungen nicht relevant sein werden. Der Einzelhandel erfüllt vor allem eine Nahversorgungsfunktion für das umliegende und nachgelagerte Stadtquartier.

Erschließung durch den motorisierten Verkehr

Die durch die Gemeinde verlaufende Rosa-Luxemburg-Allee erfüllt eine nahräumige Verbindungsfunktion als auch eine Erschließungsfunktion der angrenzenden Siedlungsbereiche [FGSV 2008]. Die zweistreifige Straße stellt eine Ost-West-Verbindung der Stadt Elstal dar und verbindet das »Olympische Dorf« mit dem »Designer Outlet Berlin«. In Fahrtrichtung Osten oder Westen wird ein Anschluss an die Bundesstraße B 5 hergestellt, über die im weiteren Verlauf die Bundesautobahn A 10 bzw. der »Berliner Ring« (rund 5 Fahrminuten) erschlossen wird.

Im Kapitel 2 des Anlagenbands sind die Ergebnisse der Bestandsanalyse, ergänzende Informationen zur bestehenden Infrastruktur bzw. zum ÖPNV-Angebot und die vorhandene Gestaltung der Straßenräume im Umfeld tabellarisch und grafisch dokumentiert

2 | Wie hoch ist der bestehende werktägliche Verkehr?

Zur Erfassung der bestehenden Verkehrssituation im Umfeld wurden Ortsbesichtigungen sowie Verkehrsbeobachtungen im unmittelbar angrenzenden Straßenabschnitt und an dem Knotenpunkt Rosa-Luxemburg-Allee / Unter den Kiefern durchgeführt. Darüber hinaus wurde am Dienstag, dem 10.09.2024 während der Hauptverkehrszeiten im Zeitraum von 06:00 bis 09:00 Uhr sowie von 15:00 bis 18:00 Uhr eine Knotenstromerhebung an dem o. g. Knotenpunkt durchgeführt. Zudem wurden Querschnittserhebungen an der Rosa-Luxemburg-Allee und der Straße Unter den Kiefern über einen Zeitraum von 24 Stunden durchgeführt.

Durchschnittliches werktägliches Verkehrsaufkommen

Die Berechnung des durchschnittlichen (werk-)täglichen Verkehrs ($DTV_{(w)}$) erfolgt mit Hilfe des Hochrechnungsverfahrens für Kurzzeitählungen auf Hauptverkehrsstraßen des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung [BMVBS 2008]. Die Hochrechnung erfolgt dabei für den hier relevanten Querschnitt der übergeordneten Rosa-Luxemburg-Allee. Danach ergibt sich für die Rosa-Luxemburg-Allee ein $DTV_{(w)}$ von rund 3.700 Kfz/24 h mit einem Schwerverkehrsanteil (> 3,5 t zulässigem Gesamtgewicht) von 4 %. Für die Straße Unter den Kiefern ergibt sich ein $DTV_{(w)}$ von rund 1.200 Kfz/24 h mit einem Schwerverkehrsanteil von 1 %.

Verkehrsstärke in den Spitzenstunden

Die tageszeitliche Verteilung auf der Rosa-Luxemburg-Allee entspricht dem allgemein üblichen, vom Berufsverkehr geprägten, Tagesgang auf innerstädtischen Straßen. Der stündliche Anteil am gesamten Tagesverkehr liegt in der Hauptverkehrszeit zwischen jeweils 5 % und 11 % - vor allem mit einer ausgeprägten »Spitze« am Vormittag. Der relative Anteil in den Nebenverkehrszeiten beträgt rund 1 % bis 9 %. In den Schwachverkehrs- bzw. Nachtzeiten beträgt der Anteil bis zu 2 %.

In der Spitzenstunde am Vormittag (07:00 - 08:00 Uhr) wurden im Querschnitt (Summe der beiden Fahrstreifen) der Rosa-Luxemburg-Allee rund 350 Kfz/h und in der Spitzenstunde am Nachmittag (14:45 - 15:45 Uhr) rund 370 Kfz/h erhoben. Am Knoten wurden in der Spitzenstunde am Vormittag rund 410 Kfz/h (Summe aller Zufahrten) und in der Spitzenstunde am Nachmittag rund 430 Kfz/h erhoben. Das Verkehrsgeschehen am Knoten wird also maßgeblich durch den übergeordneten Geradeausverkehr bestimmt.

Die Ergebnisse der Verkehrserhebung (Tagesgang, Spitzenstunden, $DTV_{(w)}$ -Hochrechnung) sind in Kapitel 3 des Anlagenbands grafisch und tabellarisch aufbereitet.

3 | Wie hoch ist das zusätzliche werktägliche Verkehrsaufkommen?

Die Vorgehensweise zur Ermittlung des zusätzlichen Verkehrs basiert auf den methodischen Ansätzen der Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen [FGSV 2006a]. Als Grundlage dienen die o. g. Informationen zum geplanten Flächen- und Nutzungskonzept. Zudem wird auf vorhandene Kennwerte zum allgemeinen Mobilitätsverhalten [TU Dresden 2020, BMVI 2018], eigene Erkenntnisse aus vergleichbaren Vorhaben sowie vor allem zur bereits bestehenden Situation am Standort zurückgegriffen.

Grundsätzlich setzt sich das Aufkommen aus dem Kunden-, Beschäftigten- sowie dem Wirtschaftsverkehr zusammen. Der Fokus der Aufkommensermittlung liegt hierbei auf den Kunden, die erwartungsgemäß den wesentlichen Anteil am (zusätzlichen) Verkehr haben werden. Der Beschäftigten- und Wirtschaftsverkehr (Anlieferung, Abfallentsorgung, Post- und Paketzustelldienste) wird keinen relevanten Einfluss auf die Kapazität der hier anliegenden Verkehrsanlagen haben.

Zudem ist zu beachten, dass Art und Umfang der Nutzungen durch das Vorhaben überwiegend unverändert bleiben. Daher ist davon auszugehen, dass sich auch das Aufkommen an Beschäftigten- und Wirtschaftsverkehr nicht (im relevanten Maß) verändern wird. Das trifft auch auf den Kundenverkehr zu. Maßgebend ist daher in der folgenden Abschätzung der zusätzliche Kundenverkehr, der durch die Erhöhung der Verkaufsflächen entstehen kann.

Es wird darauf hingewiesen, dass sich das zusätzliche Aufkommen rein rechnerisch ergibt und statistischen bzw. täglichen wie jährlichen Schwankungen bzw. Spannweiten unterliegt. »Grundsätzlich ist die (gesuchte) Verkehrsmenge eine Zufallsgröße, die eine natürliche Schwankungsbreite [aufgrund des allgemein üblichen Tages- und Wochengeschehens] aufweist.« [FGSV 2006a].

Effekte im Kundenverkehr

Es kann davon ausgegangen werden, dass ein Teil der zusätzlichen Nutzer:innen aus dem direkten Umfeld des Plangebiets und insbesondere bei angebundenen Hauptverkehrsstraßen generiert werden. Diese Kunden werden den Einzelhandel im Zuge von Wegekettens (»nebenbei«) besuchen, die bereits jetzt in ihrem Tagesablauf enthalten sind (zum Beispiel: der Einkauf auf dem Heimweg). Dieser Effekt wird als Mitnahmeeffekt bezeichnet. Beim Mitnahmeeffekt wird also davon ausgegangen, dass ein Teil bereits im bestehenden Verkehr enthalten ist. Dabei wird kein neuer Verkehr induziert. Dieser Effekt ist im Allgemeinen ein wichtiger Parameter bei der Standortwahl derartiger Einzelhandelsnutzungen und kann auch an diesem Standort beobachtet werden. Es kann unter Berücksichtigung der Lage durchaus von einem Mitnahmeeffekt von mindestens 50 % an einem Werktag (hier: Montag - Freitag) ausgegangen werden.

In der Aufkommensermittlung für Einzelhandelsnutzungen ist auch der Verbundeffekt zu beachten. Dieser Effekt berücksichtigt, dass Kunden und Kundinnen mehrere Nutzungen im Plangebiet im Zuge einer Wegekette wahrnehmen (Binnenverkehr). Dadurch wird kein zusätzlicher Weg bzw. keine zusätzliche Fahrt in das Plangebiet hinein bzw. aus diesem heraus erzeugt. Dieser Effekt würde vor allem zwischen dem Lebensmittelmarkt und den übrigen Nutzungen auftreten (vereinfacht: der Kunde des einen Lebensmittelmarktes kann auch der Kunde des Fitnessstudios oder der Patient des Ärztehauses sein).

Dieser Effekt ist allerdings nur mit großem Erhebungsaufwand messbar und aufgrund der Individualität der Standorte ist es schwer, allgemein gültige Richtwerte zu ermitteln. Es gibt - nach bisherigem Kenntnisstand - keine verbindlichen Werte zum Verbundeffekt. Im Allgemeinen wird ein Wert mit Bezug auf das o. g. Werk der FGSV oder die Sammlungen von Bosserhoff »Ver_Bau: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung« [Bosserhoff 2019] angenommen. Bei Bosserhoff werden Verbundeffekte von 0 % bis 30 % angegeben. Dabei ist zu berücksichtigen, dass beide o. g. Wissensdokumente teilweise nicht mehr die heutigen Nutzungs- und Betriebskonzepte entsprechender Einzelhandelsstandorte widerspiegeln. Anhand von Verkehrsuntersuchungen und -erhebungen an großflächigen Einzelhandelsstandorten kann gezeigt werden, dass der Verbundeffekt bei mehreren Nutzungen auf einem (geschlossenen) Gelände im Kundenverkehr auch über 30 % liegen kann. Der Verbundeffekt wird in der Aufkommensermittlung vernachlässigt.

Verkehrsaufkommen – Einzelhandel

Kundenverkehr

Nach aktuellem Planstand ist für den Lebensmittelmarkt eine Verkaufsfläche von rund 1.800 m² geplant. Aus Untersuchungen zu vergleichbaren Vorhaben und Angaben zeigt sich, dass Lebensmittelmärkte ein Kundenaufkommen von durchschnittlich rund 800 bis 1.200 Kunden pro Werktag (hier: Montag bis Freitag) erzeugen. Ein höheres Aufkommen wird dabei nur an vereinzelt etablierten Standorten erreicht. Dazu zählen zum Beispiel Standorte in innerstädtischen, dicht besiedelten Stadtquartieren mit hoher fußläufiger Erreichbarkeit bzw. »Durchgangsfrequenz«. Allerdings ist zu beachten, dass vor allem zum Wochenende ein höheres Kundenaufkommen bestehen kann.

Im Sinne eines Maximalansatzes wird ein Kundenaufkommen von 1.200 Kunden unterstellt. Unter Berücksichtigung der Kennzahlen zur Pkw-Nutzung bzw. zum MIV-Anteil für »Einkauf / Dienstleistung« (65 %) [TU Dresden 2020] und zur Wegezanzahl (jeweils 1 x Hin- und Rückweg) ergeben sich rechnerisch:

- $1.200 \text{ Kunden} \times 2 \text{ Wege/Kunde} \times 0,65 \text{ Kfz-Fahrt/Weg} \approx 1.600 \text{ Kfz-Fahrten am Tag.}$

Unter Berücksichtigung des Mitnahmeeffekts von 50 % ergibt sich ein zusätzliches Aufkommen von:

- $1.600 \text{ Kfz-Fahrten am Tag} \times 0,5 \approx 800 \text{ Kfz-Fahrten am Tag.}$

Beschäftigtenverkehr

Aus Untersuchungen zu vergleichbaren Vorhaben werden bei dieser Marktgröße rund 30 Beschäftigte angesetzt, die sich in der Regel auf zwei Schichten aufteilen (die Abwesenheit durch Urlaub, Krankheit sowie Weiterbildung bleibt hierbei unberücksichtigt). Unter Berücksichtigung der Kennzahlen zur Pkw-Nutzung bzw. zum MIV-Anteil für »Eigener Arbeitsplatz« (70 %) [TU Dresden 2020], zur Wegezanzahl (jeweils 1 x Hin- und Rückweg) sowie eines Pkw-Besetzungsgrads von 1,1 ergeben sich rechnerisch:

- $30 \text{ Beschäftigte} \times 2 \text{ Wege} \times 0,70 \text{ Kfz-Fahrten pro Weg} \div 1,1 \approx 40 \text{ Kfz-Fahrten am Tag.}$

Verkehrsaufkommen – Pflegedienstleistung und Arztpraxen

Die geplanten Nutzung der Arztpraxen, und der Pflege- Sozialdienstleistungen werden in der Aufkommensermittlung zusammengefasst. Während für die ärztliche Betreuung die Besuchenden bzw. die Patient:innen relevant sein werden, wird das Aufkommen bei den Pflegediensten vor allem durch die Beschäftigten geprägt sein. Für die nachfolgende Leistungsfähigkeitsuntersuchung ist eine weitere Differenzierung der Typen an Nutzer:innen nicht erforderlich, weil hierbei lediglich ein Teil der Nutz:innen maßgebend sein wird.

Nach aktuellem Planstand sind für die geplanten Nutzungen eine Bruttogeschossfläche von rund 870 m² geplant. Unter Berücksichtigung des momentan üblichen Nutzflächenanteils im Hochbau – gemäß der Architektur und Bauwirtschaft [BKI 2022] – werden 60 % der Geschossfläche als effektive Nutzfläche angesetzt. Die »Nutzfläche« wird hierbei als die Fläche definiert, aus der letztlich »Nutzer:innen« (beispielsweise Patienten) generiert werden können.

- $870 \text{ m}^2 \times 0,60 \times 10 \text{ Besucher}/100 \text{ m}^2 \approx 50 \text{ Nutzer:innen am Tag}$

Unter Berücksichtigung der Kennzahlen zur Pkw-Nutzung bzw. zum MIV-Anteil für »Anderer Zweck« (68 %) [SrV 2018] und zur Wegezanzahl (jeweils 1 x Hin- und Rückweg) ergeben sich rechnerisch:

- $50 \text{ Nutzer:innen} \times 2 \text{ Wege/Kunde} \times 0,68 \text{ Kfz-Fahrt/Weg} \approx 70 \text{ Kfz-Fahrten am Tag.}$

Verkehrsaufkommen – Fitnessstudio

Besucherverkehr

Nach aktuellem Planstand sind für das Fitnessstudio eine Bruttogeschossfläche von rund 755 m² geplant. Gemäß der Architektur und Bauwirtschaft [BKI 2022] werden 75 % der Geschossfläche als effektive Nutzfläche angesetzt. Nach den vorliegenden Orientierungswerten [Bosserhoff 2019] kann das Kundenaufkommen zwischen 15 und 50 Kunden je 100 m² liegen. Im Sinne eines Maximalansatzes werden:

- $755 \text{ m}^2 \times 0,75 \times 50 \text{ Besucher:in}/100 \text{ m}^2 = 280 \text{ Besuchende am Tag}$ unterstellt.

Unter Berücksichtigung der Kennzahlen zur Pkw-Nutzung bzw. zum MIV-Anteil für »Freizeit« (47 %) [TU Dresden 2020] und zur Wegezanzahl (jeweils 1 x Hin- und Rückweg) ergeben sich rechnerisch:

- $280 \text{ Besucher} \times 2 \text{ Wege/Besucher:in} \times 0,47 \text{ Kfz-Fahrt/Weg} \approx 260 \text{ Kfz-Fahrten am Tag.}$

Verkehrsaufkommen – Büro

Beschäftigtenverkehr

Nach aktuellem Planstand sind für die Büronutzung eine Bruttogeschossfläche von rund 190 m² geplant. Gemäß der Architektur und Bauwirtschaft [BKI 2022] werden 70 % der Geschossfläche als effektive Nutzfläche angesetzt. Nach bisherigen Stand liegt der durchschnittliche Flächenbedarf bei 20 bis 30 m² pro Beschäftigte(r) – einschließlich der Flächen für Empfang, Archiv, EDV-Technik, Besprechung usw. Daraus ergeben sich unter Berücksichtigung eines Flächenbedarfs von 20 m² pro Beschäftigte(r):

- $190 \text{ m}^2 \times 0,70 \div 20 \text{ m}^2 \approx 7$ Beschäftigte

Unter Berücksichtigung der Kennzahlen zur Pkw-Nutzung bzw. zum MIV-Anteil für »Eigener Arbeitsplatz« (70 %) [TU Dresden 2020] und zur Wegezanzahl (jeweils 1 x Hin- und Rückweg) ergeben sich rechnerisch:

- $7 \text{ Nutzer:innen} \times 2 \text{ Wege/Kunde} \times 0,70 \text{ Kfz-Fahrt/Weg} \approx 10 \text{ Kfz-Fahrten am Tag.}$

Zusammenfassung | Zusätzlich unterstelltes Verkehrsaufkommen

In der nachfolgenden Tabelle 1 ist das zusätzlich unterstellte Verkehrsaufkommen für die maßgebenden Nutzungsarten und Nutzergruppen dargestellt. Die Werte in den Klammern zeigen das Ergebnis der Abschätzung unter Berücksichtigung eines Mitnahmeeffekts.

Tabelle 1 Unterstellte Verkehrszunahme am Knotenpunkt (gerundete Werte)

Nutzergruppe	Einzelhandel [Kfz-Fahrten/24 h]	Ärztelhaus / Pflege [Kfz-Fahrten/24 h]	Fitnessstudio [Kfz-Fahrten/24 h]	Büro [Kfz-Fahrten/24 h]
Kunden-/Besucherverkehr	1.600 (800)	70	260	
Beschäftigtenverkehr	40			10
Summe	1.640 (840)	70	260	10

Zusammenfassend werden dem Bauvorhaben rund 2.000 Kfz-Fahrten pro Tag und unter Berücksichtigung eines Mitnahmeeffekts im Einzelhandel rund 1.200 Kfz-Fahrten pro Tag unterstellt.

Zusätzliches Verkehrsaufkommen in der Spitzenstunde

Im Hinblick auf die Bewertung des zusätzlichen Einflusses ist die Ermittlung des Verkehrsaufkommens für den Zeitraum mit der höchsten Verkehrsbelastung (die sogenannte »Spitzenstunde«) erforderlich. Hierbei ist also die Überlagerung des Kundenverkehrs mit dem allgemeinen Verkehr in der Hauptverkehrszeit bzw. in den Spitzenstunden relevant.

Anhand standardisierter Tagesganglinien und eigener vergleichbarer Verkehrserhebungen kann gezeigt werden, dass an Werktagen (hier: Montag bis Freitag) das Aufkommen der relevanten Nutzergruppen (Besucher:innen, Beschäftigte) in den Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag differenziert zu betrachten ist. Dabei ist zudem zwischen dem Zielverkehr (in das Plangebiet ein-fahrend) und dem Quellverkehr (aus dem Plangebiet ausfahrend) zu unterscheiden. Die wesentlichen Zusammenhänge sind nachfolgend kurz beschrieben. Dabei wird der Fokus vor allem auf das zu erarbeitende Mengengerüst für den Kfz-Verkehr gelegt, das der Leistungsfähigkeitsuntersuchung zugrunde gelegt wird.

Für Beschäftigte wird ein typischer, beruflich geprägter Tagesablauf unterstellt. Das heißt, dass der wesentliche Teil in der Regel am frühen Vormittag zwischen 06:00 und 09:00 Uhr in das Plangebiet fährt und am Nachmittag zwischen 15:00 und 18:00 Uhr wieder verlässt. Der höchste Anteil (am gesamten Tagesverkehr) liegt dabei – den o. g. Verkehrsstudien gemäß – am Vormittag zwischen rund 25 % und 35 % und am Nachmittag bei bis zu rund 20 %

Die eigenen Verkehrserhebungen an Lebensmittelmärkten haben gezeigt, dass der höchste Anteil am Kundenverkehr bei rund 10 % (bezogen auf die Summe des Quell- und Zielverkehrs am Tagesverkehr) liegt. Dabei ist zu beachten, dass der entsprechende Zeitraum teilweise außerhalb der Spitzenstunde bzw. Hauptverkehrszeiten des »Allgemeinverkehrs« liegen. Der Anteil zum Zeitraum der allgemeinen »Frühspitze« liegt bei maximal 5 %. Am späten Vormittag (ab 10:00 Uhr) kann der Anteil bis zu 10 % betragen, jedoch ist dann die Verkehrsstärke des übergeordneten »Allgemeinverkehrs« bzw. »Berufsverkehrs« geringer. Am Nachmittag überlagert sich – bedingt durch den Berufsalltag – der Kundenverkehr mit dem »Allgemeinverkehr«. Der Anteil an Kunden zum Zeitpunkt der »Spätspitze« liegt bei rund 10 %. Maßgebend für die Leistungsfähigkeit ist also die Spitzenstunde am Nachmittag.

Die Kunden bzw. Patient:innen der Arztpraxis sind im Allgemeinen über den gesamten Sprechstundenzeitraum verteilt. Für das geplante Fitnessstudio wird ein Spitzenanteil von 10 % unterstellt. Dabei ist zu beachten, dass die Spitzenstunde in der Regel zum späten Vormittag oder zum späten Nachmittag bzw. in den Abendstunden liegen kann. Auch in diesen Fällen ist die Überlagerung mit dem »Berufsverkehr« und mit dem »Allgemeinverkehr« eher gering.

In den nachfolgenden Tabellen 2 und 3 ist das resultierende Verkehrsaufkommen für die Spitzenstunde am Vor- und Nachmittag dargestellt. Grundlage bildet dabei das oben ermittelte werktägliche Kfz-Aufkommen, welches sich über den Tageszeitraum zu gleichen Teilen in den Quell- und Zielverkehr aufteilt. Es kann davon ausgegangen werden, dass alle Nutzer:innen das Gelände auch wieder verlassen. Daher wird für die Berechnung des Aufkommens in der Spitzenstunde das Tagesaufkommen halbiert – hier als »relevanter Anteil« bezeichnet.

Es wird ergänzt, dass abweichende Wege bzw. Mehrfahrten von einzelnen Nutzer:innen keinen Einfluss auf das Ergebnis und der darauf aufbauenden Untersuchung zur Leistungsfähigkeit haben. Diese Schwankungen im Verkehrsgeschehen werden durch den hier verfolgten »Maximalansatz« und dem Bewertungsverfahren ausreichend berücksichtigt.

Tabelle 2 Zusätzlich unterstelltes Kfz-Verkehrsaufkommen | Spitzenstunde am Vormittag

	Tagesaufkommen [Kfz /24 h]	Relevanter Anteil [Kfz /24 h]		Anteil an der Spitzenstunde		Spitzenstunde [Kfz/h]
Einzelhandel	1.640 (840)	820 (420)	x	5 %	≈	40 (20)
Ärztelhaus	70	35	x	10 %	≈	5
Fitnessstudio	260	130	x	5 %	≈	7

Tabelle 3 Zusätzlich unterstelltes Kfz-Verkehrsaufkommen | Spitzenstunde am Nachmittag

	Tagesaufkommen [Kfz /24 h]	Relevanter Anteil [Kfz /24 h]		Anteil an der Spitzenstunde		Spitzenstunde [Kfz/h]
Einzelhandel	1.640 (840)	820 (420)	x	10 %	≈	80 (40)
Ärztelhaus	70	35	x	10 %	≈	5
Fitnessstudio	260	130	x	10 %	≈	15

Im Ergebnis der tageszeitlichen Verteilung wird ein Aufkommen von rund 50 Kfz-Fahrten/h in der Spitzenstunde am Vormittag und rund 100 Kfz-Fahrten/h am Nachmittag unterstellt

Vereinfacht ausgedrückt, werden in der Spitzenstunde drei zusätzliche Fahrzeuge pro Minute auftreten. Unter Berücksichtigung des Mitnahmeeffekts werden zwei zusätzliche Fahrzeuge pro Minute unterstellt. Das stündliche Aufkommen in den übrigen Tageszeiträumen wird entsprechend geringer sein.

4 | Wie hoch ist der Einfluss auf den Verkehrsablauf des (übergeordneten) Straßenabschnitts?

Das Berechnungsverfahren und die Bewertung werden nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) durchgeführt [FGSV 2015]. 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. Es ist zu beachten, dass im HBS-Verfahren von einem stationären bzw. statischen Verkehrszustand ausgegangen wird. Dabei werden aber »Spitzen«, also Schwankungen, innerhalb der Bemessungsstunde berücksichtigt.

Das Verfahren dient im vorliegenden Fall primär dazu, die jeweiligen kapazitiven Kenngrößen im Vorher-Nachher-Fall für den zur Erschließung relevanten Knotenpunkt zu ermitteln. Auf der Grundlage der Differenz wird eine Bewertung der Auswirkung bzw. Verträglichkeit vorgenommen.

Unterstellte Verkehrszunahme

In der nachfolgenden Tabelle 4 ist die (prozentuale) Zunahme für den Planfall zur Spitzenstunde am Vor- und Nachmittag dargestellt. Es wird dabei berücksichtigt, dass der gesamte zusätzliche Verkehr (sowohl Quell- und Zielverkehr) über den hier relevanten Knotenpunkt abgewickelt wird.

Tabelle 4 Unterstellte Verkehrszunahme am Knotenpunkt (gerundete Werte)

	Spitzenstunde am Vormittag			Spitzenstunde am Nachmittag		
	Bestand [Kfz/h]	Planfall [Kfz/h]	Zunahme [%]	Bestand [Kfz/h]	Planfall [Kfz/h]	Zunahme [%]
Rosa-Luxemburg-Allee / Unter den Kiefern	410	460	+ 12 % (+ 7 %)	430	530	+ 23 % (+ 14 %)

Unter Berücksichtigung der oben getroffenen Annahmen ergibt sich für den übergeordneten Knotenpunkt eine Zunahme von rechnerisch bis zu 23 %. Die hohe relative Zunahme ergibt sich vor allem aufgrund der geringen Vorbelastung des Knotenpunkts. Unter Berücksichtigung des Mitnahmeeffekts liegt die Zunahme bei rund 15 %. Daher ist davon auszugehen, dass sich die Verkehrssituation am Knotenpunkt aus Sicht der Verkehrsteilnehmenden der übergeordneten Verkehrsströme nicht spürbar ändern wird.

Bestehende Verkehrsqualität und Kapazitätsreserven

In der nachfolgenden Tabelle 5 sind die maßgebenden Parameter (Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs, mittlere Wartezeit) der HBS-Bewertung für den hier untersuchten Knotenpunkt aufgeführt. Die detaillierten Ergebnisse sind in den Kapiteln 4.1 des Anlagenbands tabellarisch aufbereitet.

Tabelle 5 Verkehrsqualität am Knotenpunkt im Bestand

	Spitzenstunde am Vormittag		Spitzenstunde am Nachmittag	
	QSV	Mittlere Wartezeit [s]	QSV	Mittlere Wartezeit [s]
Rosa-Luxemburg-Allee / Unter den Kiefern	A	2 - 5	A	2 - 6

Die Untersuchung zeigt, dass sowohl der maßgebende übergeordnete Verkehr als auch die untergeordneten bzw. wartepflichtigen Verkehrsströme leistungsfähig abgewickelt werden. Der Verkehrszustand bleibt für alle Ströme sehr stabil. Die Wartezeiten sind gering und liegen in der allgemein akzeptierten Größenordnung. Nach dem HBS-Verfahren liegen die Qualitätsstufen bei A.

Die Verkehrsbeobachtungen bestätigen, dass der übergeordnete als auch der wartepflichtige Verkehr bei Abbiege- bzw. Haltvorgängen am Knoten (nur) auf einen sehr geringen Streckenabschnitt temporär beeinflusst werden. Die Wartezeiten für nachfolgende Fahrzeuge sind kurz, weil die verfügbaren Zeitlücken ausreichend hoch sind. Die Rückstauphänomene sind augenscheinlich sehr gering und werden unmittelbar nach den Haltvorgängen wieder abgebaut. Die nachgelagerten Straßenabschnitte bleiben daher unbeeinflusst.

In der nachfolgenden Tabelle 6 sind die bestehenden Kapazitäten sowie die noch vorhandenen (theoretischen) Reserven für den Zeitraum der Spitzenstunden dargestellt.

Tabelle 6 Bestehende Kapazitäten und vorhandene Kapazitätsreserven am Knotenpunkt (gerundete Werte)

	Spitzenstunde am Vormittag		Spitzenstunde am Nachmittag	
	Bestand [Kfz/h]	Reserve [Kfz/h]	Bestand [Kfz/h]	Reserve [Kfz/h]
Rosa-Luxemburg-Allee / Unter den Kiefern	410	+ 1.100	430	+ 950

Der Knotenpunkt kann damit zusätzliche Verkehrsmengen von mindestens 950 Kfz/h in der maßgebenden Spitzenstunde aufnehmen. Es sind also auch nach Realisierung des Bauvorhabens (unterstellter Verkehr: bis zu + 100 Kfz/h) noch hohe Kapazitätsreserven vorhanden.

In diesem Zusammenhang wird ergänzt, dass bei einer regelkonformen Gestaltung von Knotenpunkten (hier: Einmündung) rund 1.200 Kfz/h bis 1.600 Kfz/h (Summe aller Zufahrten) leistungsfähig abgewickelt werden können. Gemäß den vorliegenden Verkehrszahlen liegt das Aufkommen im Querschnitt der Rosa-Luxemburg-Allee bei rund 370 Kfz/h in der Spitzenstunde. Nach dem HBS können damit in dem (untergeordneten) Nebenstrom rund 600 Kfz/h leistungsfähig abgewickelt werden. Das bedeutet, dass in der Regel ausreichend hohe Zeitlücken bestehen bzw. ein entsprechender »Puffer« vorhanden ist, um innerhalb von akzeptierten Wartezeiten am Knoten ein- und ausfahren zu können. Diese Voraussetzungen bzw. Anforderungen gelten auch für die benachbarten, östlich liegenden Knoten (Anschluss Heidlerchenallee und Hauptstraße). Das bedeutet, dass in dem betroffenen Straßenabschnitt zwischen den Knoten noch ausreichend Kapazitäten vorhanden sein werden.

Wie oben dargestellt, wird das unterstellte zusätzliche Aufkommen im Verhältnis zur bestehenden Verkehrsbelastung gering sein und gleichzeitig liegen noch ausreichende Kapazitätsreserven vor. Allein die allgemein übliche tages- bzw. jahreszeitlichen Schwankungen im Verkehrsgeschehen betragen bis zu 10 %. Das bedeutet auch, dass die Gegenüberstellung der (quantitativen) Ergebnisse des HBS-Verfahrens für den Vorher-Nachher-Fall zu keinem weiteren Erkenntnisgewinn führen würde. Aus diesem Grund wird auf eine HBS-Berechnung für den Planfall verzichtet.

Zwischenfazit zur kurz- und mittelfristigen Verkehrssituation

Es wird festgestellt, dass sich die Verkehrsqualität an den übergeordneten Knotenpunkten durch die Realisierung des Bauvorhabens nicht maßgebend ändern wird. Maßgebend für die Interaktionen und für die Verkehrsqualität bleibt der bereits bestehende Verkehr.

Die Interaktion wird erwartungsgemäß im unmittelbaren Anschlussbereich zum Plangebiet (ein- und ausfahrenden Kunden des Einzelhandels) spürbar zunehmen – wobei ein stabiler Verkehrszustand bestehen bleibt. Hierbei ist u. a. zu beachten, dass sich die Art der Nutzungen im Vergleich zur bestehenden Nutzung auf dem Grundstück kaum verändert. Außerdem bestehen noch ausreichend Kapazitätsreserven im betroffenen öffentlichen Straßenraum. Der Einfluss kann in den räumlich nachgelagerten Straßenabschnitten nicht mehr nachvollzogen werden. Das heißt auch, dass mögliche bestehende Defizite in den vor- und nachgelagerten Straßenabschnitten weder in Art noch im Ausmaß beeinflusst werden.

Es besteht darüber hinaus auch Kapazität für die allgemeine Verkehrsentwicklung (also unabhängig vom Bauvorhaben) im anliegenden Straßenabschnitt. Zumindest ergeben sich keine neuen oder veränderten verkehrstechnischen Anforderungen, die für die Erschließung des Bauvorhabens relevant sind oder auf die der Vorhabentragende Einfluss nehmen könnte.

5 | Welche verkehrstechnischen Anforderungen an die Erschließung sind zu beachten?

Neben der Leistungsfähigkeit der übergeordneten Verkehrsanlagen sind mit Blick auf die Lage des Bauvorhabens und Art der Nutzungen vor allem die Gestaltung des Anschlussbereiches und der Verkehrsflächen auf dem Grundstück relevant. Nachfolgend werden wesentliche Anforderungen für die Erschließung des Bauvorhabens aufgezeigt. Sie dienen zur Orientierung und Unterstützung der weiteren, nachgelagerten (Genehmigungs-)Planung und haben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Anforderungen für den Fuß- und Rad-Verkehr

- Grundsätzlich gilt, dass die Verkehrssituation auf dem Grundstück bzw. auf den Stellplatzanlagen die gleichberechtigte Funktion des Fuß- und Radverkehrs gegenüber dem Kfz-Verkehr verdeutlichen sollte. In diesem Zusammenhang sind die Anforderungen an die Wahrnehmung, die Orientierung, die Wahrung der Sichtbeziehungen sowie an die Begehbarkeit zu berücksichtigen.
- Im unmittelbaren Anschlussbereich vom Grundstück bzw. von der Stellplatzanlage an die öffentliche Straße sind zu mindestens einer Seite Gehflächen mit einer lichten Breiten von 2,50 m empfohlen. Die (Um-)Gestaltung der bestehenden Ein- und Ausfahrten als Gehwegsüberfahrt ist zu prüfen.
- Aufgrund der Lage der Bushaltestelle und des geplanten Ein- und Ausgangs ist eine weitere Anbindung bzw. »mittige« Durchwegung der Stellplatzanlage und damit ein zusätzlicher Anschluss an die übergeordnete Rosa-Luxemburg-Allee empfohlen. Dieser Umstand kann die Wegstrecken für den Fuß- und Radverkehr reduzieren und trägt zur Erschließungsqualität bei. Dabei sollte die lichte Gehbahnbreite mindestens 2,00 m betragen (Bemessungsfall: Rohlstuhlnutzer:in mit Begleitperson). Entsprechende beidseitige Bewegungszuschläge (meist: 0,50 m) neben Stellplätzen sind zu berücksichtigen.
- Zur Gewährleistung der Sichtbeziehungen des ein- und ausfahrenden Verkehrs auf den querenden Geh- und Radverkehr sind jeweils 20 m zu beiden Seiten im Bereich des Anschlusses bzw. der Gehwegsüberfahrt frei von aufsteigenden Objekten (zum Beispiel: Werbeschilder, Mauer, Grünbewuchs) zu halten.
- Es wird darauf hingewiesen, dass bei Abstellanlagen die Anschließmöglichkeit (zumindest des Fahrradrahmens) sowie die Zugänglichkeit (für das Ein- und Ausparken, An- und Abschließen sowie für das Beladen) zu gewährleisten sind.
- Bei der Anordnung / Verortung der Anlagen ist der erforderliche zusätzliche Flächenbedarf für das Abstellen von Sonderfahrrädern (z. B. Lastenräder, Fahrräder mit Anhängern) zu berücksichtigen. Es wird vorgeschlagen, dass rund 5 % der Abstellkapazitäten für Sonderfahrräder vorgehalten werden.

Anforderungen für den Pkw-Verkehr

- Neben den Anforderungen aus den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen [FGSV 2006b] sind insbesondere die Angaben aus den Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehr [FGSV 2023], die derzeit die allgemein anerkannten Regeln der Technik darstellen, zu berücksichtigen.
- Demnach gilt für einen normalen Stellplatz (ohne seitliche Begrenzung, senkrecht zur Fahrgasse) eine Breite von mindestens 2,65 m. Stellplätze mit anliegenden bzw. aufsteigenden Bauwerken benötigen eine lichte Breite von mindestens 3,00 m, um das Ein- und Aussteigen und insbesondere die Zugänglichkeit (zwischen Fahrzeug und Fahrzeug) zu gewährleisten. Die lichte Aufstelllänge sollte 5,20 m (mindestens 5,00 m) betragen. Die zugehörige Fahrgasse sollte eine Breite von mindestens 6,00 m aufweisen.
- Grundsätzlich gilt, dass die (Mindest-)Stellplatzbreite nicht nur das Ein- und Aussteigen und das Abstellen des Fahrzeugs, sondern auch - im Zusammenhang mit der anliegenden Fahrgasse - das Ein- und Ausparken sowie die Zugänglichkeit zum Fahrzeug gewährleisten soll.
- Im Anschlussbereich zur untergeordneten Straße Unter den Kiefern sind die Sichtfelder auf den querenden Fuß- und Radverkehr zu beachten und frei von aufsteigenden Objekten zu halten. Gleiches gilt auch für eine Durchwegung der Stellplatzanlagen. Es ist empfohlen, dass Stellplätze an mögliche Querungsstellen abgerückt oder die Querung vorgezogen wird, um Fußgänger:innen frühzeitig zu erkennen.

Anforderungen an die Erschließung für die Ver- und Entsorgung

Unter dem Begriff Wirtschaftsverkehr werden Lieferfahrzeuge, Postzustelldienste, die Abfallentsorgung sowie Handwerksdienstleistungen zusammengefasst. Für das Bauvorhaben bzw. für den Betrieb des Einzelhandels sind im Allgemeinen aus fahrgeometrischer Sicht folgende Fahrzeuge relevant:

- Bemessungsfahrzeug Großer Lkw (Einzelfahrzeug): 10,10 m Länge; 2,55 m Breite (ohne Außenspiegel); 4,00 m Höhe
- Bemessungsfahrzeug Müllfahrzeug (Einzelfahrzeug): 10,50 m Länge; 2,55 m Breite (ohne Außenspiegel); 4,00 m Höhe
- Bemessungsfahrzeug Sattelzug (Lastzugkombination): 16,50 m Länge; 2,55 m Breite (ohne Außenspiegel); 4,00 m Höhe

Für den Schwerverkehr sind u. a. folgenden Anforderungen zu beachten:

- Der seitliche Bewegungs- und Sicherheitsraum am Fahrzeug beträgt mindestens 0,50 m. Für Rückwärts- bzw. Wendemanöver ist ein größerer seitlicher »Abstand« von mindestens 0,75 m empfohlen.
- Der seitliche Bewegungs- und Sicherheitsraum kann in Einzelfällen temporär unterschritten werden. Aufsteigende Objekte neben den Fahrwegen sollten aber im Regelfall einen lichten Abstand von 0,50 m haben.
- In allen Bereichen, die mit Schwerfahrzeugen befahren werden, ist eine lichte Höhe von mindestens 4,50 m im Fahrbahn- und Aufstellbereich zu gewährleisten. Je nach Art der Hubbewegung beim Be- und Entladen kann sogar ein höheres Maß für die lichte Höhe notwendig werden.
- Zusätzlich zur reinen Fahrzeugfläche ist ein oberer Bewegungs- und Sicherheitsraum von 0,50 m hinzuzurechnen. Eine Reduzierung auf den Sicherheitsraum (0,30 m) ist im Einzelfall möglich. Damit ergibt sich eine lichte Höhe von 4,30 m.
- Im Anschlussbereich an den öffentlichen Straßenraum erfolgt der Begegnungsfall Lkw - Pkw ggf. mithilfe des kooperativen Verhaltens (Verzicht auf eigener Vorfahrt, Verständigen auf Sicht, ggf. zusätzliches Rangiermanöver). Dieser Umstand ist unter Berücksichtigung der untergeordneten Funktion der Straße, der geringen Geschwindigkeit beim Ein- und Ausfahren und der geringen Interaktionswahrscheinlichkeit zulässig und im Allgemeinen bekannt und akzeptiert.

Anforderungen an die Erschließung für Einsatz und Rettungsfahrzeuge der Feuerwehr

Alle Gebäude müssen für Einsatz- und Rettungsfahrzeuge uneingeschränkt erreichbar sein. Für die Erschließung des Grundstücks wird in der Regel ein Hilfeleistungs- und Löschgruppenfahrzeug (kurz: HLF) als Bemessungsfahrzeug mit einer Fahrzeuglänge von rund 8,00 m und einer Fahrzeugbreite von 2,50 m (ohne Spiegel) zugrunde gelegt. Die verkehrstechnischen Anforderungen sind mit den Brandschutzprüfungen für die Genehmigungsplanung bzw. mit der Feuerwehr abzustimmen.

Grundsätzlich sind die folgenden Anforderungen für Bewegungs- und Aufstellflächen für Einsatzfahrzeuge der Feuerwehr gemäß den Muster-Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr sinnvoll:

- Breite der Bewegungsflächen bzw. Fahrgasse: mind. 3,00 m (bzw. 3,50 m bei beidseitiger Begrenzung durch aufsteigende Bauwerksteile über eine Länge von mindestens 12,00 m)
- Feuerwehrbewegungsflächen: 12,00 m Länge und 7,00 m Breite
- Lichte Höhe: mind. 3,50 m

Zudem wird aufgrund der fahrgeometrischen Eigenschaften der Fahrzeuge ein höherer Flächenbedarf bei Kurvenfahrten und somit ein entsprechender Bewegungszuschlag benötigt.

6 | Fazit

Im Ergebnis der Untersuchung wird festgestellt, dass die bestehenden Verkehrsanlagen in den unmittelbar betroffenen, übergeordneten Straßenabschnitten leistungsfähig sind, um den durchschnittlichen werktäglichen Verkehr bewältigen zu können. Es wird darüber hinaus festgestellt, dass hohe Kapazitätsreserven an den unmittelbar zur Erschließung relevanten Knotenpunkten zur Verfügung stehen.

Es ist auch festzuhalten, dass das zusätzliche unterstellte Aufkommen im Vergleich zu den bereits bestehenden Verkehrsmengen gering sein wird. Deshalb wird das Vorhaben keinen relevanten Einfluss auf den bestehenden Verkehrsablauf im übergeordneten, öffentlichen Straßenabschnitt bzw. im nachgelagerten Straßennetz haben. Maßgebend für die Verkehrsqualität wird weiterhin der bereits bestehende Verkehr sein. Die Verkehrssituation wird für die Verkehrsteilnehmenden nahezu unverändert bleiben. Mit dem geplanten Bauvorhaben sind keine besonderen verkehrstechnischen Maßnahmen zur Bewältigung des zusätzlichen Kfz-Verkehrs im öffentlichen Straßenraum erforderlich.

Für die Art der bestehenden und geplanten Nutzung ergeben sich hinsichtlich der Gestaltung der Verkehrsanlagen und Verkehrsführung auf dem Grundstück keine wesentlichen neuen oder veränderten Anforderungen. Die verkehrstechnischen Voraussetzungen für die Erschließung des Bauvorhabens sind gegeben. Für die anschließende Genehmigungsplanung sind die aufgezeigten Anforderungen und Hinweise zu prüfen, um die Erschließung für den Fuß- und Radverkehr sowie die Befahrbarkeit für den Schwerverkehr auf den Grundstücken bzw. innerhalb des Plangebiets zu optimieren.

Es wird zusammenfassend festgestellt, dass - aus der verkehrsplanerischen Perspektive - eine (stadt-)verträgliche Abwicklung und die Erschließung über die bestehende Straßeninfrastruktur gegeben sind.

HOFFMANN-LEICHTER
Ingenieurgesellschaft mbH

Quellennachweis

BKI 2022	BKI Baukosteninformationszentrum (Hrsg.), BKI Baukosten 2022 - Neubau Teil 1 Statistische Kostenkennwerte für Gebäude, Stand: 2022
BMVBS 2008	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) (Hrsg.) (2008), Hochrechnungsverfahren für Kurzzeitzählungen auf Hauptverkehrsstraßen in Großstädten, Heft 1007, Bonn, Dezember 2008.
BMVI 2018	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur Infas, DLR, IVT und infas 360 (2018): Mobilität in Deutschland 2017, Stand: Februar 2019, online unter: https://www.mobilitaet-in-deutschland.de/archive/pdf/MiD2017_Ergebnisbericht.pdf [abgerufen am 06.11.2024]
Bosserhoff 2019	Büro Dr. Dietmar Bosserhoff (2019) Planungstool Ver_Bau: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Gustavsburg
FGSV 2006a	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.) (2006), Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln
FGSV 2006b	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.) (2006), für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06), Köln
FGSV 2008	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.) (2008), Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN), Köln
FGSV 2015	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.) (2015), Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Köln
FGSV 2023	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.) (2023), Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs (EAR 23), Köln
MIL 2023	Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung des Landes Brandenburg (MIL) (Hrsg.) (2023), Landesnahverkehrsplan 2023-2027
TU Dresden 2020	Technische Universität Dresden, Forschungsprojekt "Mobilität in Städten - SrV 2018", Mittelzentren, Topografie: flach, Dresden, 2020
VBB 2024	Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg (VBB) (2024), Fahrplauskunft (online), https://www.vbb.de/fahrinfo [abgerufen am 06.11.2024]