

Schätzung des Verkehrsaufkommens

Bauvorhaben: **Tasdorfer Straße in Petershagen/ Eggersdorf**

Auftraggeber: BPD Immobilienentwicklung GmbH
Niederlassung Berlin
Kurfürstendamm 21
10719 Berlin

Bearbeitung: Infraconsult GmbH
Sonnenblumenweg 8 a-b
16548 Glienicke

Bearbeiter: B.Sc. Simone Scheerer

Inhaltsverzeichnis

1.	Übersicht	3
2.	Verkehrerschließung	3
3.	Planungs- und Berechnungsgrundlagen.....	3
3.1.	Richtlinien und Empfehlungen	3
3.2.	Berechnungsgrundlagen	4
4.	Schätzung der Strukturgrößen (Einwohner und Beschäftigte)	4
4.1.	Einwohner	4
4.2.	Beschäftigte.....	5
5.	Schätzung des Verkehrsaufkommens	5
5.1.	Einwohner- und Besucherwege.....	5
5.2.	Beschäftigtenwege.....	6
5.3.	Kundenwege	6
5.4.	Verkehrsmittelaufteilung	6
5.5.	Berechnung der Kfz – Fahrten	7
5.5.1.	Bewohner- und Besucherverkehr nach 3.2.7.*	7
5.5.2.	Bewohner bezogener Wirtschaftsverkehr nach 3.2.8.*	8
5.5.3.	Beschäftigtenverkehr nach 3.3.10.*	8
5.5.4.	Beschäftigten bezogener Kundenverkehr nach 3.3.12.*	8
5.5.5.	Beschäftigten bezogener Wirtschaftsverkehr nach 3.3.17.*	8
5.6.	resultierendes werktägliches MIV – Aufkommen	9
6.	Auswirkungen auf das umliegende Straßennetz	9
6.1.	Verkehr in der Anliegerstraße (Bewohnerverkehr).....	10
6.2.	Verkehr Gewerbeeinheit	10
6.3.	Zusammenfassung	10
	Anmerkung.....	11

1. Übersicht

Das Baugebiet liegt in der Gemeinde Petershagen/ Eggersdorf auf einem freien Feld entlang der Tasdorfer Straße. Diese bildet die östliche Grenze. Begrenzt wird das Grundstück außerdem durch vorhandene Bebauung (Wohngebiet mit Ein- und Mehrfamilienhäusern).

Gemäß aktuellem Bebauungskonzept vom Juli 2020 sind auf dem Gelände folgende Nutzungen geplant:

- Gewerbe: ca. 2.300 m² BGF
- Wohnen: ca. 30.511 m²

Weitere projektspezifische Daten liegen nicht zu Grunde.

2. Verkehrserschließung

Das Baugebiet befindet sich in der Gemeinde Petershagen/ Eggersdorf. Im Norden, Westen und Süden befindet sich vorhandene Bebauung mit Einfamilienhäusern. Östlich befindet sich die Tasdorfer Straße.

Das Gelände soll zukünftig über zwei Zufahrten (Ringanschluss) über diese Straße erschlossen werden. Die Zufahrten werden über den vorhandenen Gehweg geführt, der auch für den Radverkehr freigegeben ist. Hier muss besonderes Augenmerk auf den querenden Fuß- und Radverkehr gelegt werden.

3. Planungs- und Berechnungsgrundlagen

3.1. Richtlinien und Empfehlungen

Für die Schätzung des Verkehrsaufkommens im Untersuchungsgebiet sind folgende Richtlinien und Empfehlungen maßgebend:

- Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RaSt 06)
- Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen Ausgabe 2006

3.2. Berechnungsgrundlagen

Entsprechend der vorliegenden Entwürfe vom 18.06.2020 (Vorschlag-WE-Schema-Stadtvilla-18.06.2020) und vom 04.09.2020 (B-Plan_Tasdorfer_Straße_Entwurf_2020.09.04) wird für das gesamte Plangebiet von folgenden Berechnungsgrundlagen ausgegangen:

- Anteil Wohnen: 30.511 m² = 3,052 ha
 - davon EFH: 4.805 m² = 0,481 ha
 - davon DHH: 8.322 m² = 0,832 ha
 - davon Mehrfamilienhaus: 17.384 m² = 1,738 ha
- Anteil Gewerbe: 2.300 m² = 0,230 ha

4. Schätzung der Strukturgrößen (Einwohner und Beschäftigte)

4.1. Einwohner

Gemäß Tabelle 3.3.* wird von folgenden Einwohnern ausgegangen:

- EFH 40 Einwohner im Mittel
- DHH 70 Einwohner im Mittel
- Offene Blockbebauung 200 Einwohner

Dies ergibt:

- EFH: 0,481 ha x 40 EW/ ha = 19,24 EW (rd. 20 EW)
- DHH: 0,832 ha x 70 EW/ ha = 58,24 EW (rd. 59 EW)
- Offene Blockbebauung: 1,738 ha x 200 EW/ ha = 347,6 EW (rd. 348 EW)

Gesamt: 427 Einwohner

4.2. Beschäftigte

Schätzung der Beschäftigten nach Tabelle 3.5.*

Art	Größe in ha	Anzahl Beschäftigte/ ha Nettobauland	Gewählte Anzahl Beschäftigte	Beschäftigte
Handel/ Lager/ Vertrieb	0,230	10-50	30	6,9

In der Summe ergeben sich gemäß Schätzung rd. 7 Beschäftigte.

5. Schätzung des Verkehrsaufkommens

Der Schätzung des Verkehrsaufkommens werden 427 Einwohner und 7 Beschäftigte zugrunde gelegt.

5.1. Einwohner- und Besucherwege

Für das hier betrachtete Neubaugebiet wird nach 3.2.2.* von einer spezifischen Wegehäufigkeit von 3,7 Wegen pro Einwohner ausgegangen (3,5 – 4,0 Wege/ Werktag).

$$427 \text{ EW} \times 3,7 \text{ W/ EW} = 1579,9 \text{ W}$$

Davon sind nach 3.2.3.* ca. 10% von Bewohner bezogenen Wegen außerhalb des Gebietes abzuziehen.

$$1580 \text{ W} - 158 \text{ W} = 1422 \text{ W}$$

Das Quell-/ Zielverkehrsaufkommen der Einwohner beträgt somit rd. 1422 Wege.

Der Besucherverkehr berechnet sich nach 3.2.4.* zu 5% aller Wege der Einwohner:

$$1422 \text{ W} \times 0,05 = 71,1 \text{ W}$$

Der Besucherverkehr beträgt somit rd. 71 Wege.

5.2. Beschäftigtenwege

Der Beschäftigtenverkehr ergibt sich nach 3.3.7.* durch Multiplikation der Beschäftigtenzahl mit einer mittleren Wegehäufigkeit von 2,5 bis 3,0 Wegen pro Beschäftigten und Werktag (gewählt 2,75 Wege/ Beschäftigten und Werktag – ohne Abwesenheitsfaktor).

$$7 \text{ Beschäftigte} \times 2,75 = 19,25 \text{ W}$$

Der Beschäftigtenverkehr beträgt somit rd. 20 Wege.

5.3. Kundenwege

Die Ermittlung der Kundenwege für den Bereich Großhandel/ Einzelhandel erfolgt über die Größe der Verkaufsfläche (3.1.9.*). Hierfür ist für kleinflächigen Einzelhandel von 1 – 2,5 Kunden je m² Verkaufsfläche auszugehen (gewählt 2 Kunden/ m² Verkaufsfläche).

$$2 \text{ Kunden/m}^2 \times 200 \text{ m}^2 = 400 \text{ W}$$

Da zur Art der geplanten Einzelhändler bisher nichts bekannt ist, sind die genannten Kundenzahlen im weiteren Planungsverlauf gegebenenfalls zu aktualisieren.

Der prognostizierte Kundenverkehr beträgt somit rd. 400 Wege.

5.4. Verkehrsmittelaufteilung

NMIV - nicht motorisierter Individualverkehr (Fußgänger/ Radfahrer)

MIV - motorisierter Individualverkehr (Auto, Motorrad, Lkw)

Aufgrund der fehlenden ÖPNV Anbindung und der Bebauung im näheren Umfeld wird von folgender Verteilung ausgegangen (Modalsplitt):

NMIV = 30%

MIV = 40%

Der gewählte Verteilungsschlüssel beruht auf Erfahrungswerte aus ähnlichen Gebieten, sollte aber im Zuge der weiteren Planung überprüft werden.

	Einwohner und Besucher	Beschäftigte	Kunden	Summe
Wegesummen	1.422+ 71 = 1.493	20	400	
NMIV 30%	448	6	120	574
MIV 70%	1.045	14	280	1.339

In der Summe ergeben sich damit folgende Verteilungen der Personenfahrten/ 24h im Untersuchungsgebiet:

NMIV = 517 Personenfahrten/ 24h

MIV = 1.205 Personenfahrten/ 24h

Die folgende Berechnung dient der Quantifizierung des durch das Plangebiet verursachten MIV's (PKW, LKW, Motorrad) und ist Bemessungsgrundlage für die Dimensionierung der zur Erschließung erforderlichen Verkehrsanlagen.

Auf die Auswirkungen auf den NMIV (Fußgänger und Radfahrer) wird hier vorerst nicht weiter eingegangen. Es ist aber anzumerken, dass diese in der weiteren Planung zu berücksichtigen sind.

5.5. Berechnung der Kfz – Fahrten

5.5.1. Bewohner- und Besucherverkehr nach 3.2.7.*

Für die Berechnung des Bewohner- und Besucherverkehrs wird von einem Besetzungsgrad von 1,2 – 1,3 Personen/ Pkw ausgegangen (gewählt 1,2).

$$1.045 \text{ E (MIV)} / 1,2 \text{ P/ Kfz} = 871 \text{ Kfz – Fahrten}$$

5.5.2. Bewohner bezogener Wirtschaftsverkehr nach 3.2.8.*

Zum täglichen Verkehrsaufkommen der Bewohner und Besucher ist der Bewohner bezogene Wirtschaftsverkehr mit ca. 0,10 Kfz – Fahrten/ Einwohner zu addieren.

$$427 \text{ E} \times 0,1 \text{ Kfz/ E} = 43 \text{ Kfz – Fahrten}$$

5.5.3. Beschäftigtenverkehr nach 3.3.10.*

Bei der Umrechnung von MIV– Wegen in Pkw– Fahrten kann für den Beschäftigtenverkehr ein Besetzungsgrad von 1,1 angesetzt werden.

$$14 \text{ B (MIV)} / 1,1 \text{ P/ Kfz} = 13 \text{ Kfz – Fahrten}$$

5.5.4. Beschäftigten bezogener Kundenverkehr nach 3.3.12.*

Der Besetzungsgrad der Pkw im Kunden- und Besucherverkehr beträgt zwischen 1,2 und 1,6 Personen/ Pkw (hier gewählt 1,4).

$$7 \text{ B} / 1,4 \text{ P/ Kfz} = 5 \text{ Kfz – Fahrten}$$

5.5.5. Beschäftigten bezogener Wirtschaftsverkehr nach 3.3.17.*

Das Verkehrsaufkommen (Wirtschaftsverkehr) wurde hier für ein „Mischgebiet“ gewählt, um auch das Storage zahlenmäßig zu erfassen. Im großflächigen Einzelhandel

ist der Wirtschaftsverkehr gegenüber den Kunden und Besucherverkehr sonst von untergeordneter Bedeutung.

280 K (MIV) x 0,5 Kfz/ B = 140 Kfz – Fahrten

5.6. resultierendes werktägliches MIV – Aufkommen

Bewohner- und Besucherverkehr	871 Kfz – Fahrten
Bewohner bezogener Wirtschaftsverkehr	43 Kfz – Fahrten
Beschäftigtenverkehr	13 Kfz – Fahrten
Kundenverkehr	5 Kfz – Fahrten
Wirtschaftsverkehr	140 Kfz – Fahrten
Summe	1.072 Kfz – Fahrten

Das resultierende werktägliche MIV – Aufkommen beträgt rd. 1.072 Kfz – Fahrten (DTV).

6. Auswirkungen auf das umliegende Straßennetz

Auf Grund der räumlichen Gliederung des Baugebietes kann davon ausgegangen werden, dass der Bewohner- und Besucherverkehr über die neu zu bauenden Zufahrten für die Anliegerstraße mit Anbindung an die Tasdorfer Straße abgewickelt wird.

Der Kundenverkehr, Beschäftigtenverkehr und Wirtschaftsverkehr auf dem geplanten Gelände wird gemäß Erschließungskonzept ebenfalls über diese Zufahrten abgewickelt.

Zur weiteren Berechnung ist eine Umrechnung des DTV (durchschnittlicher täglicher Verkehr) in Kfz/h (Verkehr in der Spitzenstunde) erforderlich.

Dies geschieht gemäß folgender Randbedingungen:

- Quell- und Zielverkehr sind gleichmäßig verteilt (jeweils 50% vom Gesamtverkehr)
- gemäß Tagesganglinien (nach Bild 3.4*; 3.8*) ist für ein Wohngebiet der höchste Anteil der Spitzenstunde am Gesamtverkehr 15% (Bewohnerverkehr von 6 Uhr – 7 Uhr)
- Für den Bereich um die Gewerbeeinheit (Einzelhandel) ist der Anteil der Spitzenstunde am Gesamtverkehr 14% (Kundenverkehr von 18 Uhr – 19 Uhr).

6.1. Verkehr in der Anliegerstraße (Bewohnerverkehr)

Über die geplante Anliegerstraße wird der Bewohner- und Besucherverkehr sowie der Bewohner bezogene Wirtschaftsverkehr abgewickelt.

871 Kfz- Fahrten + 43 Kfz- Fahrten = 914 Kfz-Fahrten (DTV)

914 Kfz/ Tag : 2	=	457 Kfz/ Tag	Quell/ Zielverkehr
457 Kfz/ Tag x 0,15	=	rd. 69 Kfz/ h	Verkehr in der Spitzenstunde

6.2. Verkehr Gewerbeeinheit

Nach dem Neubau (gemäß bisherigem Konzept) wird über die Zufahrten zur Tasdorfer Straße auch der Kundenverkehr, der Wirtschaftsverkehr und der Beschäftigtenverkehr abgewickelt.

13 Kfz-Fahrten + 5 Kfz-Fahrten + 140 Kfz-Fahrten = 158 Kfz-Fahrten (DTV)

158 Kfz/ Tag : 2	=	79 Kfz/ Tag	Quell/ Zielverkehr
79 Kfz/ Tag x 0,14	=	rd. 12 Kfz/ h	Verkehr in der Spitzenstunde

6.3. Zusammenfassung

Wie die Berechnungen zeigen, ergeben sich infolge der geplanten Bebauung folgende Verkehrsbelastungen:

- Bewohnerverkehr: rd. 917 Kfz (DTV) / rd. 69 Kfz/ h in der Spitzenstunde

- Verkehr Gewerbeeinheit: rd. 158 Kfz (DTV) / rd. 12 Kfz/ h in der Spitzenstunde

Gemäß RaSt 06 ist eine Anliegerstraße (wie hier geplant) der Kategorie Gruppe ESV zuzuordnen (Wohnweg/ Wohnstraße).

Diese sind für eine Verkehrsstärke von bis zu 150 Kfz/h (Wohnweg) bzw. 400 Kfz/h (Wohnstraße) ausgelegt.

Die Anschlüsse über die Zufahrten zur Tasdorfer Straße sind aufgrund der geringen prognostizierten Verkehrsstärke problemlos zu realisieren (je 41 Kfz/h je Anschluss bei Gleichverteilung).

Anmerkung

Die durchgeführten Berechnungen beziehen sich vorwiegend auf den motorisierten Individualverkehr (MIV), da dieser für die Dimensionierung von Verkehrsanlagen, die bemessungsrelevante Größe ist.

Da für den ruhenden Verkehr (Parken) im Bereich der Wohnbebauung ausreichend Parkplätze zur Verfügung stehen werden, kann auf eine gesonderte Betrachtung hierzu verzichtet werden.

Glienicke, den 19.11.2020

Aufgestellt:

B.SC. Simone Scheerer

* Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen.