

Verkehrsplanerischer Fachbeitrag

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
076 „Wohnpark am Körgraben“ der Stadt Rathenow

■ Auftraggeber

Am:Pm Grund 4 GmbH
Arno-Holtz-Straße 14
12165 Berlin
Ansprechpartner:

■ Auftragnehmer

IBW
Ingenieurdienstleistungen
Kurfürstendamm 61
10707 Berlin
Ansprechpartner:
Herr Stefan Hoepfner
Tel 030-214 799 08
Funk 0163-607 24 62
hoepfner@ibwing.de

Berlin, den 25.09.2023

Inhalt

1	Aufgabenstellung	3
2	Bestandsdaten zum Untersuchungsgebiet	3
2.1	Lage im überörtlichen Straßennetz	3
2.2	Lage im örtlichen Straßennetz	4
2.3	Vorhandene und zukünftige Verkehrsbelastung	7
2.4	Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)	9
2.5	Ruhender Verkehr	11
2.6	Rad- und Fußverkehr	12
2.7	Vorhandene Nutzungen	14
2.8	Bestehendes und geplantes Baurecht	14
2.8.1	B-Plan 076 Wohnpark Am Körgraben	14
2.8.2	Bebauungspläne und Bauvorhaben im näheren Umfeld	16
3	Ermittlung und Verteilung des Verkehrsaufkommens	17
3.1	Verkehrsmittelwahl	17
3.2	Verkehrsaufkommen	17
3.2.1	Kennwerte zur Ermittlung des Verkehrsaufkommens	17
3.2.2	Verkehrsaufkommen B-Plan Körgraben	20
3.2.3	Verkehrsaufkommen B-Plan „Wohn- und Geschäftskomplex Berliner Straße/Friedrich-Engels-Straße/Puschkinstraße“	20
3.3	Tagesgang	23
4	Ermittlung des Stellplatzbedarfs	25
5	Verteilung des Verkehrsaufkommens und Auswirkungen	26
5.1	Verteilung des Verkehrsaufkommens	26
5.2	Auswirkungen auf das Verkehrsnetz	29
5.2.1	Knoten Friedrich-Engels-Straße/Puschkinstraße	30
5.2.2	Puschkinstraße/Ein- und Ausfahrt Wohnpark Am Körgraben	32
5.2.3	Sonstige Knotenpunkte	32
6	Maßnahmen zur Erschließung	33
7	Ermittlung Datengrundlage Schalltechnisches Gutachten	36
8	Zusammenfassung der Ergebnisse	38

1 Aufgabenstellung

Die Am:Pm Grund 4 GmbH beabsichtigt auf dem Grundstück in Rathenow zwischen dem Körgraben und der Puschkinstraße 8-54 den Neubau von insgesamt 8 Wohngebäuden.

Die bauliche Genehmigung soll über den B-Plan 076 „Wohnpark am Körgraben“ der Stadt Rathenow erfolgen. Im Zuge des B-Planverfahrens ist die Erarbeitung eines Verkehrsplanerischen Fachbeitrags erforderlich. Es sind die Auswirkungen durch den zu erwartenden Verkehr des B-Plan-Gebietes zu ermitteln.

Mit den neu geplanten Wohngebäuden sind verkehrliche Auswirkungen verbunden, die in dem vorliegenden Fachbeitrag ermittelt werden. Es erfolgt die Feststellung und Darstellung der Auswirkungen durch das vorhabeninduzierte Verkehrsaufkommen auf das angrenzende Straßennetz. Ferner erfolgt eine Analyse möglicher Varianten der Erschließung bzw. der Anbindung des Plangebietes sowohl für den Einwohnerverkehr als auch den Lieferverkehr an die Puschkinstraße. Die Analyse beinhaltet darüber hinaus eine Analyse des Stellplatzbedarfs bzw. des Parkraums im näheren Umfeld des Bauvorhabens.

Die Ergebnisse sind Bestandteil des B-Planverfahrens und dienen als Nachweis der Verträglichkeit des Bauvorhabens bezüglich der verkehrlichen Auswirkungen im Umfeld.

Die Daten dienen ferner als Grundlage für die im Rahmen des B-Plans noch zu erstellende schalltechnische Untersuchung.

2 Bestandsdaten zum Untersuchungsgebiet

2.1 Lage im überörtlichen Straßennetz

Das Planungsgebiet befindet sich in der amtsfreien Stadt Rathenow des Landes Brandenburg. Die geplante Wohnbebauung liegt südwestlich des Stadtzentrums in der Nähe zu Bundesstraßen, die Bestandteil des Zielnetzes des Landes Brandenburg sind

- B102 von Neustadt/Dosse Richtung Stadt Brandenburg
- B 188 Richtung Stendal bzw. B5/Nauen
- L98 Neukammer-Brandenburg
- L93 Ziesar-Brandenburg
- L98 Rathenow-Brandenburg

Über die L93 (AS 77 Wollin) und die B102 (AS 78 Brandenburg) besteht Anschluss an die BAB 2. Die Stadt Rathenow hat gemäß Landesentwicklungsplan eine Funktion als Mittelzentrum.

Bezogen auf die Ortslage der Stadt Rathenow liegt das B-Plangebiet an der Puschkinstraße, die nicht Bestandteil des Hauptverkehrsstraßennetz ist. Gemäß Verkehrsentwicklungsplan wurde die Straße im Zuge der Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung zwischen Geschwister-Scholl-Straße und Körgraben als Einbahnstraße ausgewiesen und zur Anliegerstraße herabgestuft. Die Puschkinstraße mündet ca. 50 m südlich des Plangebietes in die Friedrich-Engels-Straße bzw. in die Straße Am Körgraben. Anschluss an das Hauptverkehrsstraßennetz besteht über die Friedrich-Engels-Straße nach Norden an

2.2 Lage im örtlichen Straßennetz

Die Puschkinstraße ist zwischen Geschwister-Scholl-Straße und Berliner Straße in beide Richtungen befahrbar. Somit kann das Plangebiet von Norden über die Berliner Straße erreicht werden. Eine weitere Zufahrtmöglichkeit besteht aus östlicher Richtung über die Geschwister-Scholl-Straße, die auf Höhe des Plangebiets in die Puschkinstraße mündet. Die Geschwister-Scholl-Straße ist ebenfalls als Einbahnstraße ausgebildet und über die Friedrich-Engels-Straße zu erreichen.

Seite 4 von 38

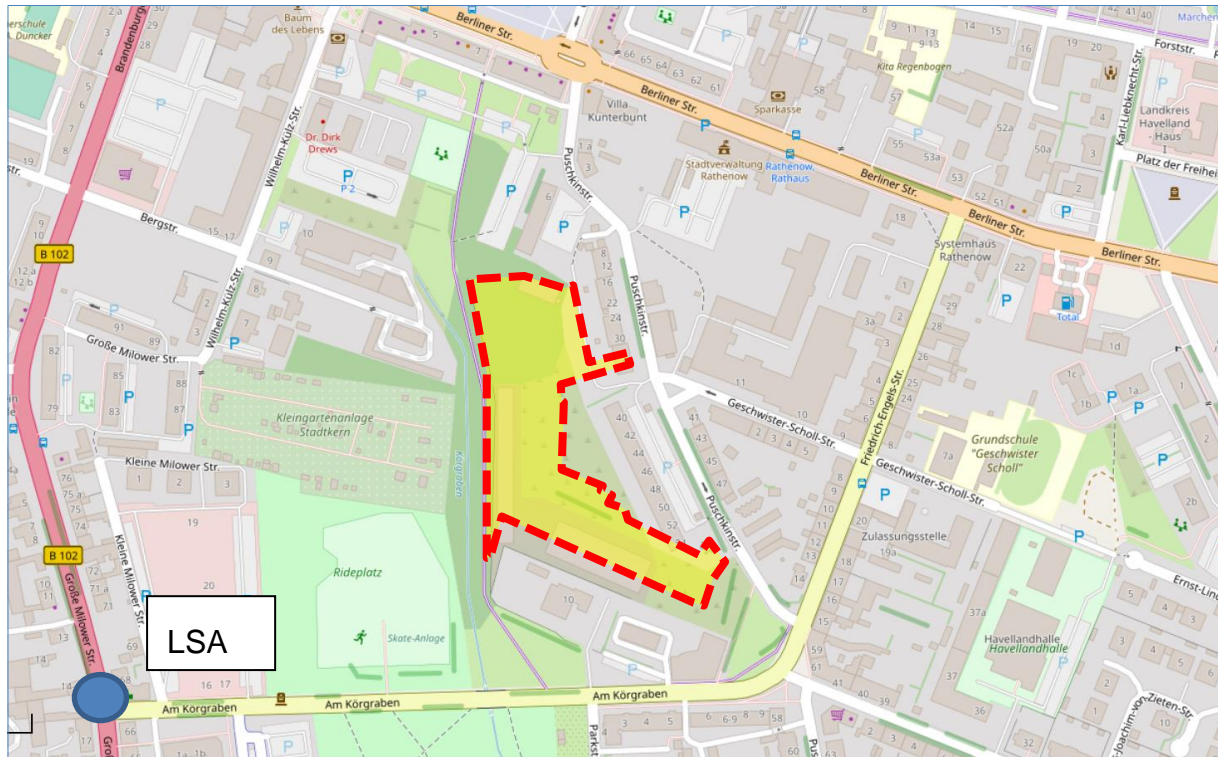


Abbildung 2: Lage des Plangebietes im örtlichen Straßennetz u. nächstgelegene ausgebaute Knoten²



Abbildung 3: örtliches Straßennetz und Verkehrsregelung (eingeschr. Halteverbot = zeitlich begrenzt)³

² Quelle © OpenStreetMap-Mitwirkende (CC-BY-SA 2.0) Zugriff 02.08.2023 und eigene Darstellung

Folgende Verkehrsregelungen bestehen für die Puschkinstraße auf Höhe des Plangebietes:

- Tempo-30-Zone,
- Einbahnstraßenregelung Puschkinstraße von Geschwister-Scholl-Straße bis Einmündung Friedrich-Engels-Straße,
- Einbahnstraßenregelung Geschwister-Scholl-Straße von Friedrich-Engels-Straße bis Puschkinstraße,
- Gemeinsamer Geh- und Radweg (Westseite) von Puschkinstraße 10 bis Einmündung Friedrich-Engels-Straße,
- Absolutes Halteverbot (Ostseite) nördlich der Geschwister-Scholl-Straße bis Berliner Straße,
- Verbot für LKW (nördliche Fahrtrichtung) ab Geschwister-Scholl-Straße,
- Eingeschränktes Halteverbot (Westseite) Di 9-12h von Puschkinstraße 10 bis Einmündung Friedrich-Engels-Straße,
- Eingeschränktes Halteverbot (Westseite) Mo 9-12h von Geschwister-Scholl-Straße bis Einmündung Friedrich-Engels-Straße.

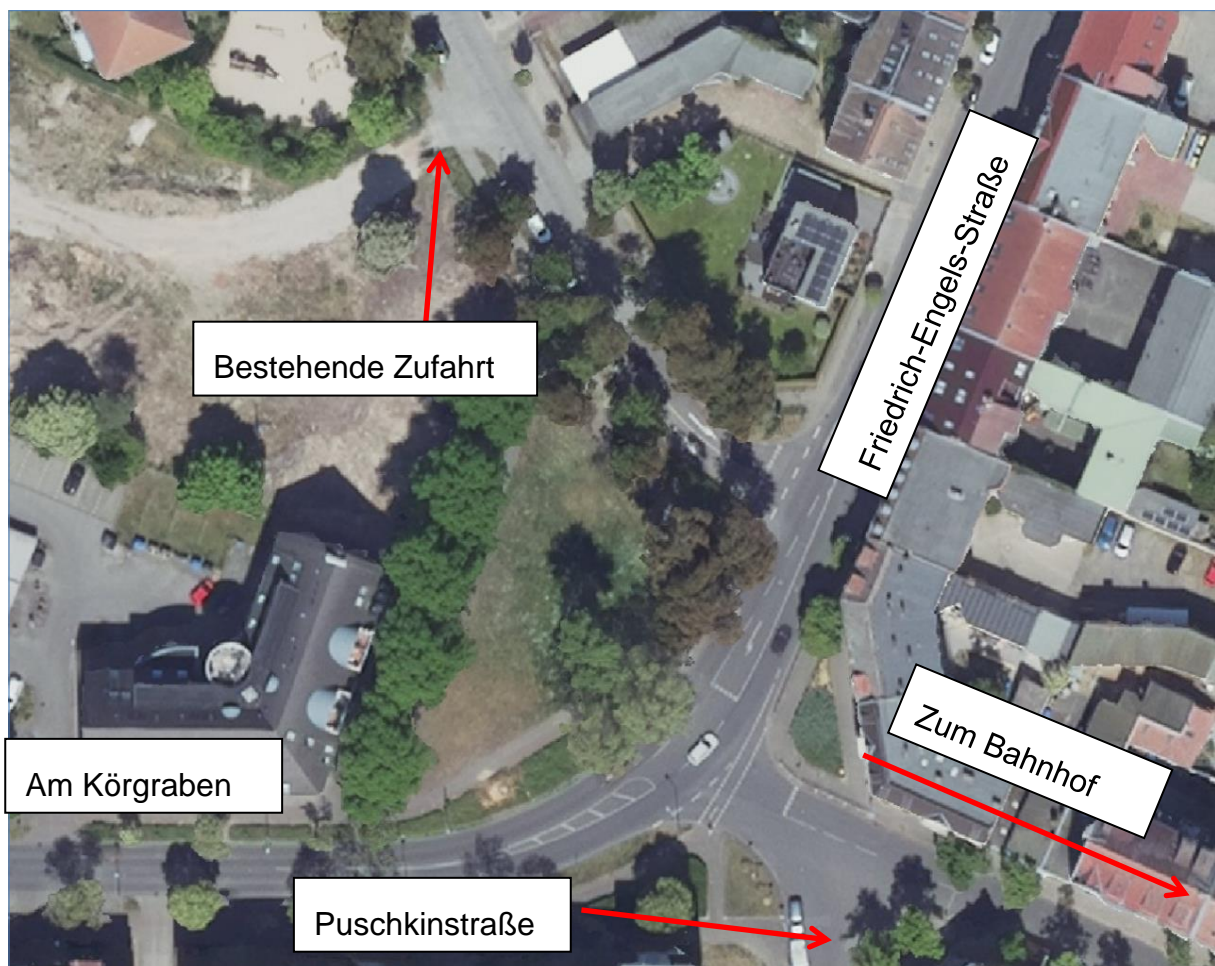


Abbildung 4: Luftbild bestehende Zufahrt zum B-Plangebiet, Knoten Puschkinstraße/Friedrich-Engels-Straße ⁴

³ Quelle © OpenStreetMap-Mitwirkende (CC-BY-SA 2.0) Zugriff 03.02.2023 und eigene Darstellung

⁴ Geobasisdaten: © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0; © Geoportal Berlin, dl-de/by-2-0 (Daten geändert) Zugriff 21.08.2023

Die Fahrbahn der Puschkinstraße ist durchgehend in Kleinpflaster ausgeführt. Das B-Plangebiet ist derzeit über 2 Zufahrten an die Puschkinstraße angebunden:

- Gehwegüberfahrt Westseite mit Ausbildung als Einmündung mit Bordausrundung vor der Einmündung Friedrich-Engels-Straße (s. vorstehende Abb.)
- Gehwegüberfahrt Westseite auf Höhe der Geschwister-Scholl-Straße

Aufgrund der geplanten Ein- und Ausfahrt zum Stellplatz der geplanten Wohnbebauung auf Höhe der bestehenden Zufahrt sowie der bestehenden Einbahnstraßenregelung ist die Ausfahrt aus dem Plangebiet nur über die nicht lichtsignalisierte Einmündung Puschkinstraße/Friedrich-Engels-Straße möglich. Hier besteht je einen Links- und Rechtsabbiegestreifen. Die Puschkinstraße wird nach Süden im Versatz weitergeführt. Hierfür steht auf der Friedrich-Engels-Straße eine kurze Linksabbiegespur zur Verfügung. Über die Linksabbiegespur kann auch in die Schopenhauerstraße gefahren werden, die zum Bahnhof führt.

2.3 Vorhandene und zukünftige Verkehrsbelastung

Laut Verkehrsentwicklungsplan (VEP) der Stadt Rathenow ergibt sich folgende Netzbelastung in Bestand und Prognose (2025):



Abbildung 5: Bestand DTVw (Kfz/24 h werktags)⁵

⁵ Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft GmbH, Stadt Rathenow Verkehrsentwicklungskonzept – Stufe 2 –Verkehrsmengen Bestand, 18.12.2012

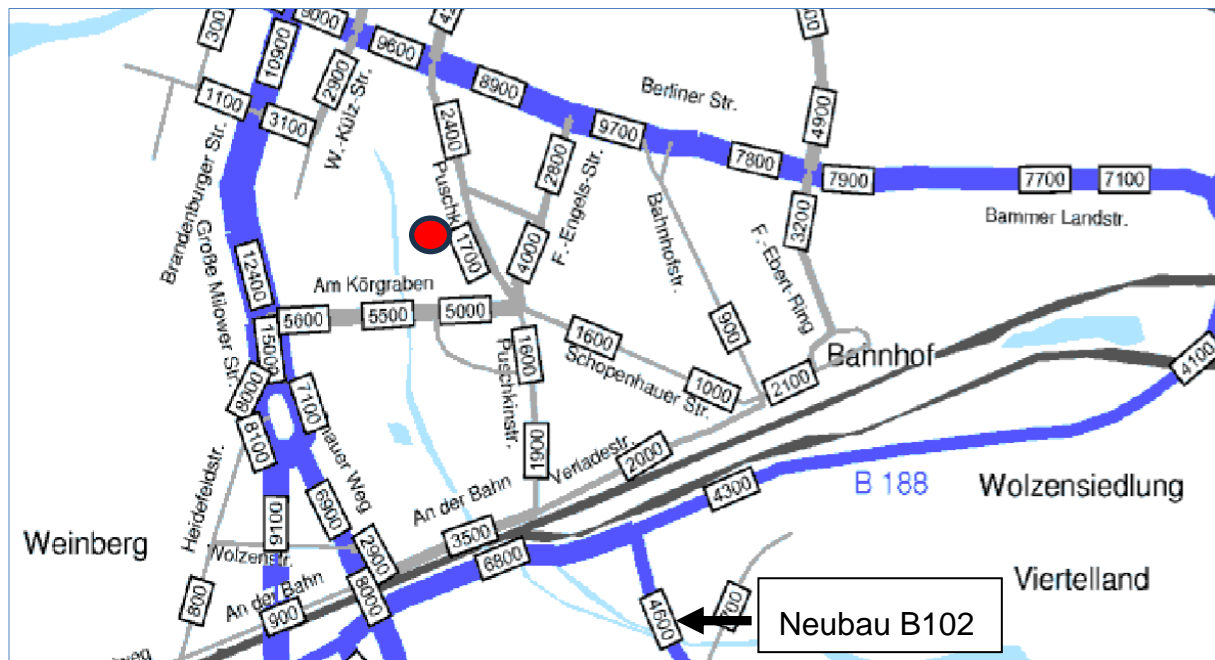


Abbildung 6: Netzprognose DTVw (Kfz/24 h werktags)⁶

Der Prognosefall berücksichtigt den Neubau der B102 (Ortsumgehung Premnitz) zwischen B188 und Premnitz, hierfür läuft derzeit ein Planfeststellungsverfahren. Mit dem Neubau der B102 reduziert sich das Verkehrsaufkommen in der Puschkinstraße wie folgt:

Abschnitt Puschkinstraße	Bestand 210	Prognose 2025
Berliner Straße-Geschw.-Scholl-Straße	2.900	2.400
Geschw.-Scholl-Straße – Friedrich-E.-Str.	1.900	1.700

Tabelle 1: Querschnittsbelastung Puschkinstraße Bestand 2010 und Prognose 2025

Aktuellere Verkehrszählungen liegen nicht vor. Da eine Realisierung der B102 derzeit noch nicht absehbar ist, wird als Grundlast auf der Puschkinstraße der Bestand 2010 zugrunde gelegt.

Hinsichtlich der Spitzenbelastung liegen die Werte gemäß Abbildung 7 aus dem VEP vor.

Die aufgeführten Werte sind maßgebend für die HBS-Berechnung.

Zählungen des Rad- und Fußverkehrs liegen nicht vor.

⁶ Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft GmbH, Stadt Rathenow Verkehrsentwicklungskonzept – Stufe 2 – Verkehrsmengen Prognose 2025, 18.12.2012

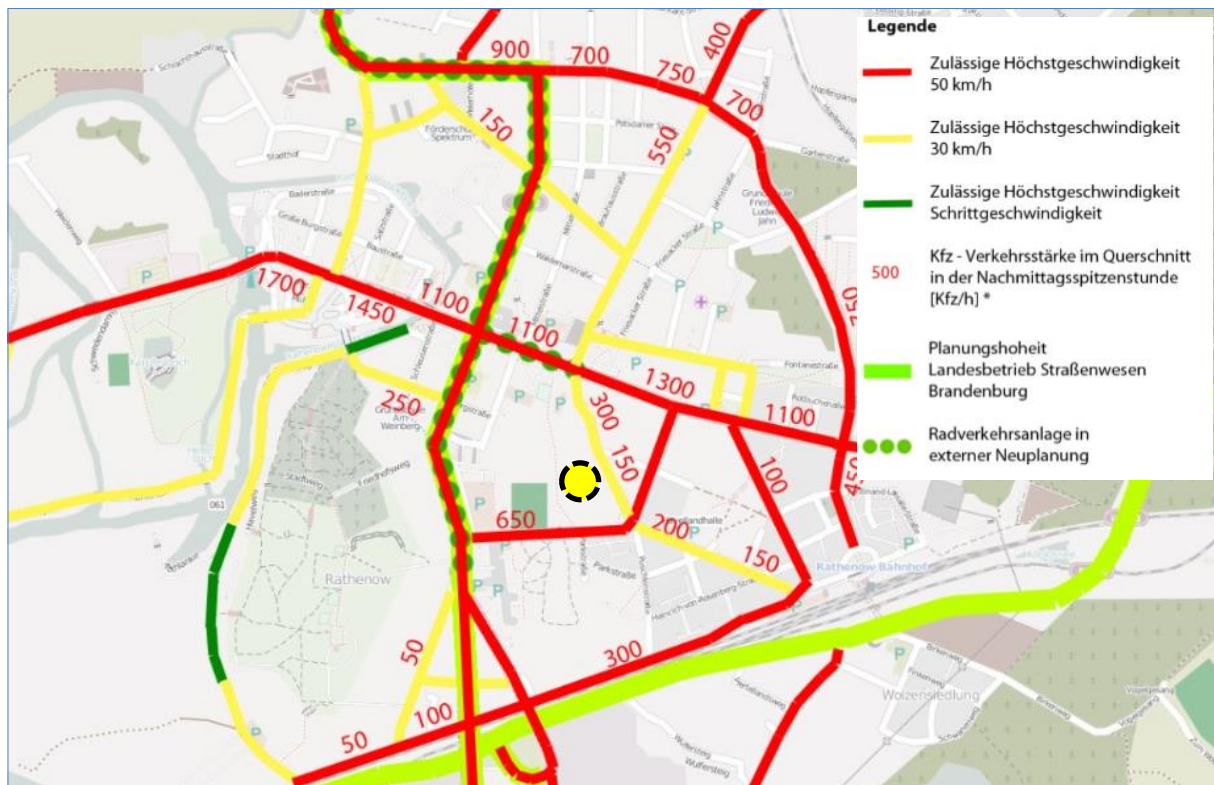


Abbildung 7: Verkehrsbelastung Kfz-Verkehr im Bestand (Querschnittsbelastung Nachmittagsspitze, Kfz/h)⁷

2.4 Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

Das Plangebiet liegt in fußläufiger Entfernung zum Bahnhof Rathenow. Von hier aus besteht Anschluss zum Fern- und Regionalverkehr der Bahn, Berlin ist in 45 Minuten erreichbar. Die Bahn verkehrt wie folgt:

- RE4: Rathenow-Berlin Südkreuz, stündlich von 4:03-23:03 bzw. 4:56-0:56
- RB34: Rathenow-Stendal, 2-stündlich von 5:55-0:02 bzw. 4:40-22:30
- RB51: Rathenow-Brandenburg, stündlich von 5:09-22:03 bzw. 5:08-22:49

Die nächstgelegenen Haltestellen sind:

Haltestelle	Linien	Entfernung nah	Entfernung fern	Geh- minuten
Rathenow Bahnhof	RE4, RB34, RB51, Buslinien 672, 673, 674, 675, 676, 678, 679, 680, 681, 683, 684, 685, 687	800	850	9-10
Grundschule Geschwister-Scholl	Buslinie 672 und 674	225	275	3
Rathenow Rathaus	Buslinien 672, 674, 675, 678, 679	460	510	5-6
Weinberg	Buslinien 674, 675, 676, 680	480	530	6

Tabelle 2: Haltestellen im Umfeld des Plangebiets und Erreichbarkeit

⁷ Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft GmbH, Stadt Rathenow Verkehrsentwicklungskonzept – Stufe 2 – Radverkehr, Verkehrsbelastungen im Kfz-Verkehr im Bestand, 18.12.2012.

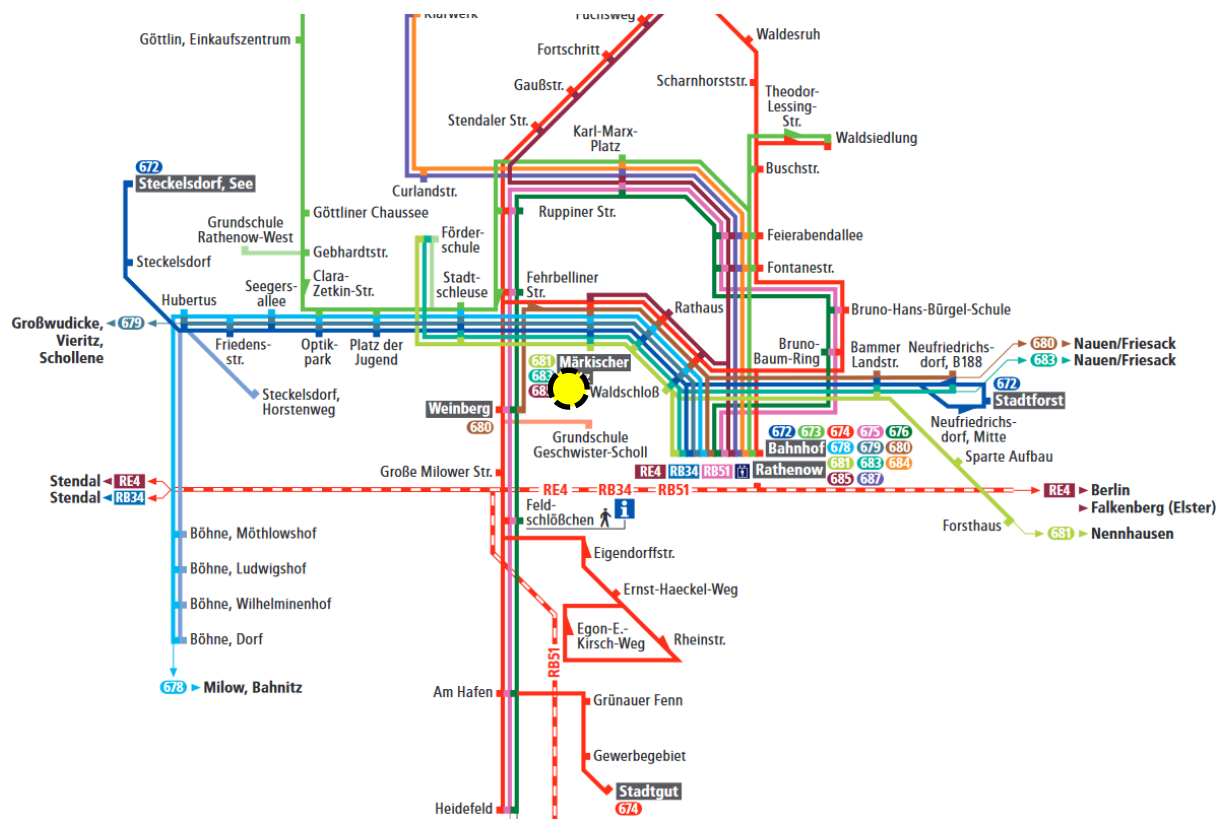


Abbildung 8, ÖPNV-Erschließung des Plangebietes ⁸

Die an den Haltestellen verkehrenden Buslinien weisen folgende Ziele und Taktzeiten:

Linie	von	nach	Taktzeiten	Betriebszeit
672	Steckelsdorf See	Rathenow Stadtforst	1h (2h (Sa/So)) Do/Fr kein Betrieb	6:35-13:20 9:05-21.05 (Sa/So)
673	Rathenow Bhf	Grütz	1:05 h (2h (Sa/So))	6:23-20:03 8:05-16.05 (Sa/So)
674	Rathenow Bhf	Rathenow Bhf	1h (2h (Sa/So))	4:31-21:05 8:05-20:05 (Sa/So)
675	Premnitz Dachsberg	Gapel	Eine Fahrt/d Do-So kein Betrieb	15:57
676	Rathenow Bhf	Premnitz Oberschule	1:50 h Sa/So kein Betrieb	6:05-18:05 Sa/So kein Betrieb

Tabelle 3: Taktichte und Betriebszeiten der Buslinien im Umfeld des Plangebietes

⁸ Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg GmbH (Hrsg.), Brandenburg an der Havel, Liniennetz Stadtverkehr

Linie	von	nach	Taktzeiten	Betriebszeit
678	Rathenow Bhf	Bahnitz	56 min (Mo-Mi) 2:30 (Do-Fr) Sa/So kein Betrieb	56 min (Mo-Mi) 2:30 (Do-Fr) Sa/So kein Betrieb
679	Rathenow Bhf	Schollene	Eine Fahrt/d Do-So kein Betrieb	15:10
680	Nauen Bahnhof	Rathenow Weinberg	1h (2h (Sa/So))	5:40-17:40 10:22-16:22
681	Rathenow Märkischer Platz	Nennhausen Schule	47 min (Mo-Mi) 55 min (Do-Fr) Sa/So kein Betrieb	5:27-17:33 /Mo-Fr) Sa/So kein Betrieb
683	Nennhausen Schule	Friesack Markt	Eine Fahrt/d (Mo-Mi) 1 h (Do-Fr) Sa/So kein Betrieb	11:55 11:55-14:55 Sa/So kein Betrieb
684	Rathenow Bhf	Großderschau Dorf	2h (Mo-Fr, So) 1:42 min (Sa)	3:31-21:05 6:00-23:42 7:42-21:42
685	Hohennauen Schule	Parey	Eine Fahrt/d Do-So kein Betrieb	16:45
687	Rathenow Bhf	Friesack Markt	Eine Fahrt/d (Mo-Mi) kein Betrieb (Do-Fr) 2h Sa/So	6:08 Kein Betrieb 12:02-18:02

Fortsetzung Tabelle 3: Taktichte und Betriebszeiten der Buslinien im Umfeld des Plangebietes

Bezogen auf die Lage in der Stadt Rathenow ist eine sehr gute ÖPNV-Erschließung gegeben.

2.5 Ruhender Verkehr

Gemäß den bestehenden Verkehrsregelungen kann in der Puschkinstraße zwischen Geschwister-Scholl-Straße und Friedrich-Engels-Straße mit Ausnahme der Zeitfenster Di 9:00-12:00h (Westseite) und Mo 9-12h (Ostseite) beidseitig geparkt werden. Im Abschnitt Geschwister-Scholl-Straße bis Zufahrt Rathausstellplatz kann auf der Westseite geparkt werden (Ausnahme Di 9:00-12:00h eingeschränktes Halteverbot). Der nördlich anschließende Abschnitt bis Berliner Straße besitzt durchgängig Halteverbot. Bei der Vorortbegehung (Mittwoch, 12.07.2023) wurde eine gering-mittlere Auslastung der Parkplätze (> 50%) festgestellt, d.h. es ist zu vermuten, dass in Puschkinstraße kein ausgesprochener Parkdruck besteht.

2.6 Rad- und Fußverkehr

Die Puschkinstraße ist auf Höhe des Plangebietes zwischen Geschwister-Scholl-Straße und der Straße Friedrich-Engels-Straße als Einbahnstraße mit folgendem Querschnitt ausgebildet:

Puschkinstr. (nördlich d. Zufahrt Rathausparkplatz bis Berliner Straße, Abb. 4)	
Westliche Nebenanlagen	3,80 m Gehweg
Fahrbahn	7,30 m
Östliche Nebenanlagen	3,40 m Gehweg
Puschkinstraße (Zufahrt Rathausparkplatz bis Geschwister-Scholl-Str., Abb. 5)	
Westliche Nebenanlagen	7,60 m (davon 1,40 m Baumstreifen und 6,20 m Gehweg inkl. Baumreihe, nutzbare Breite 3,20 m)
Fahrbahn	7,20 m
Östliche Nebenanlagen	Kein Gehweg (0,8 m Schrammbord)
Puschkinstraße (Geschwister-Scholl-Str. bis Friedrich-Engels-Straße, Abb. 6)	
Westliche Nebenanlagen	6,70 (davon 3,10 m Baumstreifen, 1,90 m Gehweg, 1,70 m Baumstreifen)
Fahrbahn	8,20 m
Östliche Nebenanlagen	3,90 m (davon 1,20 m Baumstreifen, 2,70 m Gehweg)

Tabelle 4: Aufteilung und Breiten der Puschkinstraße



Abbildung 9: Puschkinstraße (Berliner Straße – Zufahrt Rathausparkplatz, Blickrichtung Süd), Foto IBW



Abbildung 10: Puschkinstraße (Zufahrt Rathausparkplatz – Geschwister-Scholl-Straße, Blickrichtung Süd), Foto IBW



Abbildung 11: Puschkinstraße (Geschwister-Scholl-Straße – Friedrich-Engels-Straße, Blickrichtung Süd), Foto IBW

Die Nebenanlagen sind mit Betonplatten im Kreuzverband (Westseite) bzw. Mosaikpflaster mit partiell Platten (Ostseite) befestigt. Der Zustand der Nebenanlagen ist insgesamt verbesserungswürdig. Insbesondere der Plattenbelag weist zahlreiche Ausbesserungsstellen gebrochene Platten und stellenweise überbreite Fugen durch Plattendrift auf. Der Mosaikbelag auf der Ostseite ist als nicht barrierefreundlich einzustufen.

Der gemeinsame Geh- und Radweg auf der Westseite zwischen Zufahrt Rathausparkplatz und Geschwister-Scholl-Straße ist mit einer Breite von 3,20 m gemäß RASt06 zulässig für Verkehrsmengen bis zu 150 Fußgänger/Radfahrer). Zählraten zum Fuß- und Radverkehr liegen nicht vor. Der südlich anschließende Abschnitt bis zur Einmündung Friedrich-Engels-Straße ist mit einer Breite von 1,90 m sowohl als gemeinsamer Geh- und Radweg als auch als Gehweg in der Breite unzureichend.⁹

2.7 Vorhandene Nutzungen

Entlang der Puschkinstraße besteht überwiegend Wohnnutzung. Der Block östlich der Puschkinstraße oberhalb der Geschwister-Scholl-Straße wird dominiert von Gewerbe- und Verwaltungsnutzung (Rathaus). Hier befindet sich auch die Zufahrt zum Rathausparkplatz. Das Plangebiet selbst besteht aus einer Brachfläche an die sich westlich eine Grünfläche anschließt. Am nördlichen Ende befindet sich ein Pflegeheim. Insgesamt ist die Nutzung im unmittelbaren Umfeld als empfindlich einzustufen

2.8 Bestehendes und geplantes Baurecht

2.8.1 B-Plan 076 Wohnpark Am Körgraben.

Der B-Plan sieht den Neubau von Wohnnutzung vor. Insgesamt sind 136 Wohnungen mit einer BGF von 12.911 m² geplant. Die nachstehende Abbildung zeigt die geplante Anordnung der Wohnhäuser.

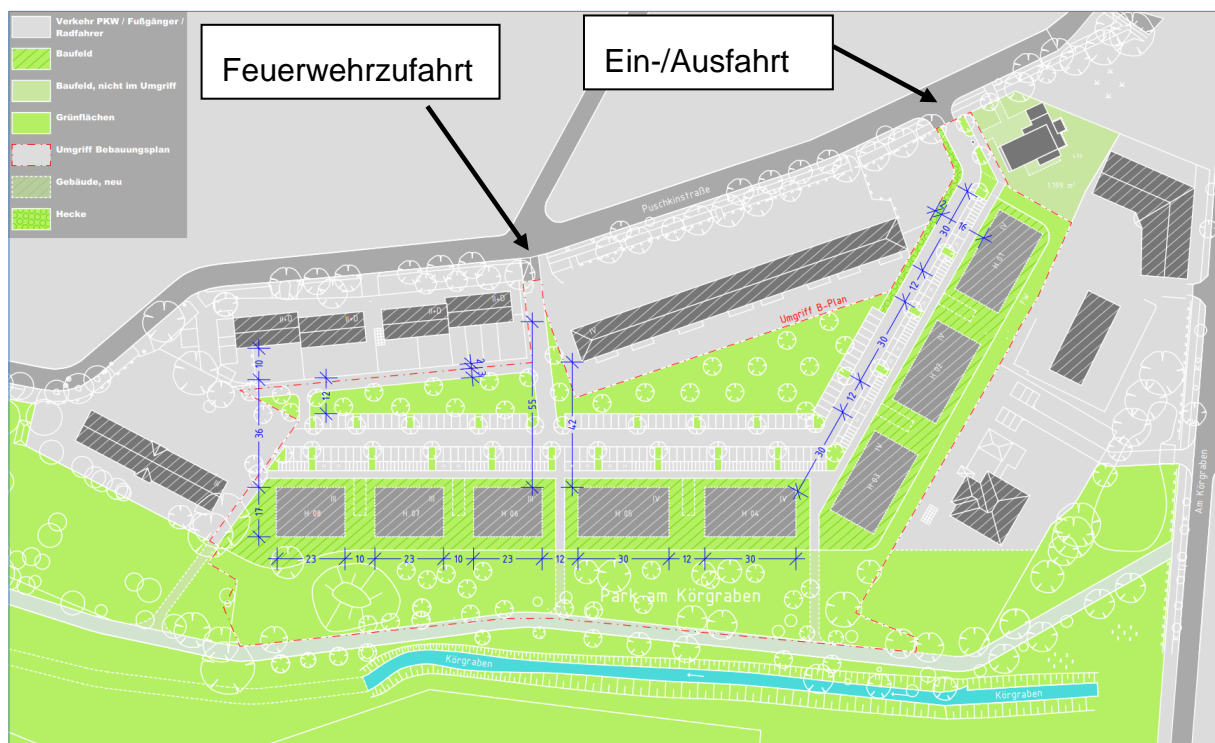


Abbildung 12: städtebauliches Konzept am Körgraben¹⁰

Diese liegen demnach rückseitig der bestehenden Wohnbebauung der Puschkinstraße. Die Außenanlagenplanung sieht gemäß der Stellplatzsatzung für Rathenow

⁹ Mindestbreite Gehweg gemäß RaSt06 2,50 m.

¹⁰ SHs Architekten, KGR Lageplan VAR 8.1, 12.07.2023

je Wohneinheit 1 Stellplatz vor. Die Haupteinschließung (Ein- und Ausfahrt zum Stellplatz sowie Ein- und Ausfahrt der Anlieferung) soll über die bestehende Zufahrt zum Gelände 50 m oberhalb der Einmündung Friedrich-Engels-Straße erfolgen.

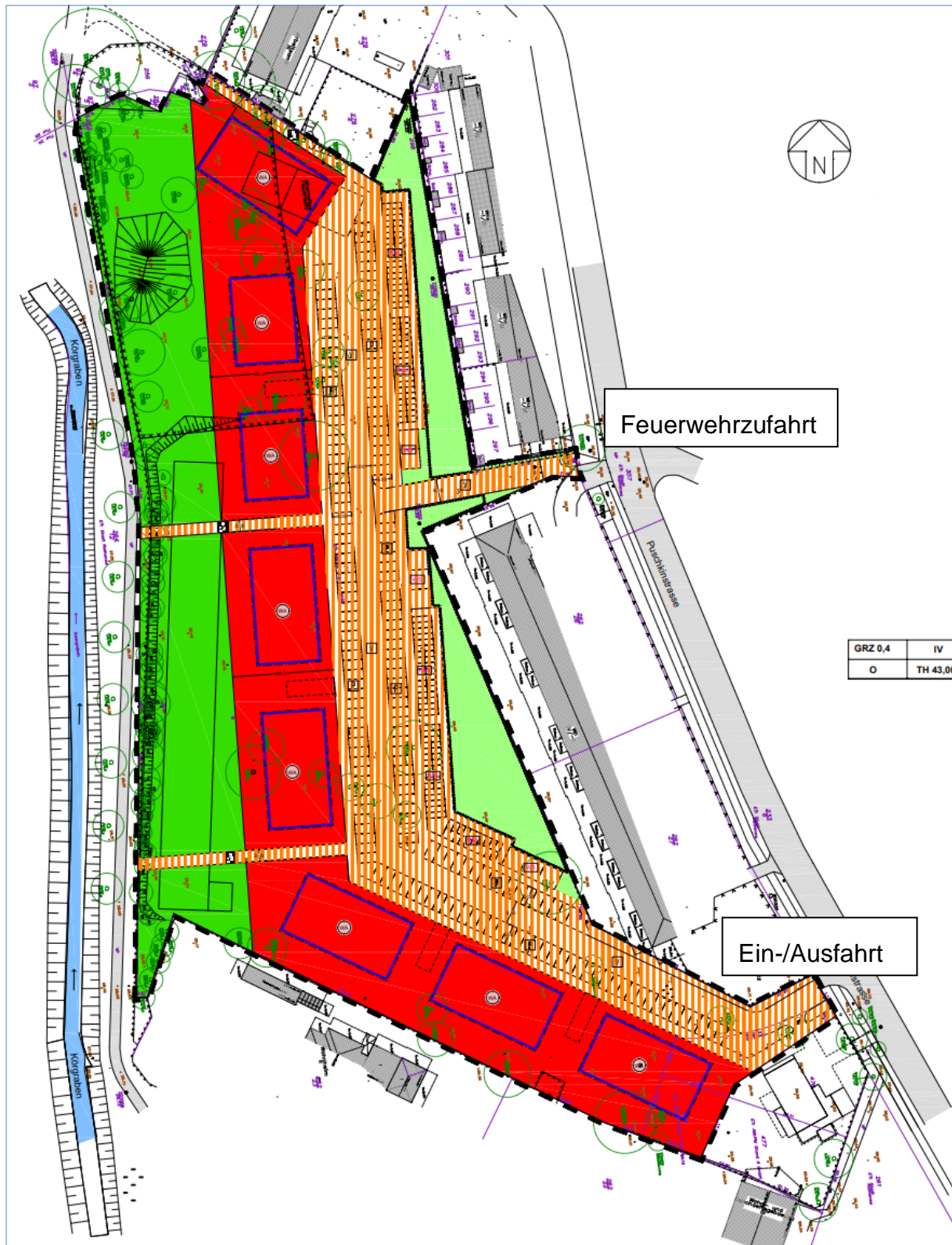


Abbildung 13: Bebauungsplan Nr. 076 „Wohnpark am Körgraben“, Stand 24.05.2022

In der ursprünglichen Planung war vorgesehen, dass die Zufahrt zum Stellplatz über die Feuerwehrezufahrt erfolgt (hier besteht ebenfalls eine Gehwegüberfahrt an der Puschkinstraße). Aufgrund des geringen Abstands bestehender Wohngebäude wur-

de aus lärmschutztechnischen Gründen diese Lösung verworfen. Für die vorliegende verkehrliche Untersuchung wurde dennoch eine Variante mit einer Zufahrt zum Stellplatz über die jetzt geplante Feuerwehrezufahrt gerechnet, um die damit verbundenen verkehrlichen Auswirkungen aufzuzeigen.

2.8.2 Bebauungspläne und Bauvorhaben im näheren Umfeld

Im näheren Umfeld des B-Planes ist derzeit der B-Plan Nr. 58 (Wohn- und Geschäftskomplex Berliner Straße/Friedrich-Engels-Straße/Puschkinstraße) in der Entwicklung. Derzeit ist der B-Plan in einer Findungsphase, bei der verschiedene Varianten der Nutzung und Erschließung geprüft werden. Es ist derzeit nicht auszuschließen, dass der B-Plan Auswirkungen hinsichtlich des Verkehrsaufkommens auf der Puschkinstraße und somit auch für das vorliegende Bauvorhaben haben wird.

Um diesbezüglich Aussagen zu treffen, wurde auf der Grundlage der nachfolgenden Annahmen eine Einschätzung eines möglichen zu erwartenden Verkehrsaufkommens aus dem B-Plan vorgenommen:

- Ca. 5.500 m² Geschossfläche, davon je 50% Wohnen und Gewerbe,
- Gewerbliche Nutzung: überwiegend Büronutzung, 20% Anteil publikumsintensive Dienstleistung (z.B. Ärzte, Rechtsanwälte),
- Ca. 5.500 m² Geschossfläche mit Einzelhandelsnutzung (Verbrauchermarkt), davon ca. 3.500 m² VKF,
- Anbindung des Stellplatzes für den Einzelhandel an die Berliner Straße bzw. Friedrich-Engels-Straße,
- Anbindung der Stellplätze für Wohnen und Gewerbe an die Geschwister-Scholl-Straße.

Die Annahmen fußen auf bislang diskutierten Planungsideen und sind mit Unschärfen behaftet. Die angenommene Anbindung der Stellplätze an die Geschwister-Scholl-Straße ist hinsichtlich einer möglichen Belastung der Puschkinstraße als Worst-Case-Szenario zu betrachten.

Das abgeschätzte Verkehrsaufkommen wird zur Netzbelastung des Bestands addiert (Qualifizierter Bestand).

Bei allen übrigen derzeit im Verfahren befindlichen B-Pläne ist davon auszugehen, dass das durch den jeweiligen B-Plan induzierte Verkehrsaufkommen keine Auswirkungen auf das angrenzende Straßennetz des vorliegenden B-Plans haben wird.

3 Ermittlung und Verteilung des Verkehrsaufkommens

Die Ermittlung des Verkehrsaufkommens wird für das geplante Baurecht vorgenommen. Grundlage sind die städtebaulichen Strukturdaten gemäß 2.8.1.

3.1 Verkehrsmittelwahl

In dem Verkehrskonzept der Stadt Rathenow werden keine Aussagen zur Verkehrsmittelwahl der Einwohner getroffen. Für den vorliegenden Bericht wurden behelfsweise die Erhebungen im Rahmen des Städtevergleichs SrV 2018¹¹ herangezogen. Erhebungsdaten liegen hier für die benachbarte Stadt Brandenburg an der Havel vor.

3.2 Verkehrsaufkommen

3.2.1 Kennwerte zur Ermittlung des Verkehrsaufkommens

Die Abschätzung des Verkehrsaufkommens beruht überwiegend auf standardisierten Kennwerten¹², die dem aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisstand zur Verkehrserzeugung entsprechen. Zusätzlich wurden Erhebungen aus dem SrV 2018 herangezogen¹³ sowie Aussagen aus dem Verkehrsentwicklungsplan Rathenow¹⁴. Da zusätzlich eine Abschätzung für den benachbarten B-Plan „Wohn- und Geschäftskomplex Berliner Straße/Friedrich-Engels-Straße/Puschkinstraße“ vorgenommen wird, umfasst die Ermittlung des Verkehrsaufkommens folgende Nutzungen bzw. Nutzergruppen:

- Wohnen (Einwohner, Besucher)
- Gewerbe (Büronutzung mit Beschäftigten und Kunden)
- Gewerbe (publikumsintensive Dienstleistung mit Beschäftigten und Kunden)
- Einzelhandel (Verbrauchermarkt mit Beschäftigten und Kunden)

Hinsichtlich der Wohnnutzung werden folgende Kennwerte angesetzt:

Kennwert	Bezug
45,8 m ² Wohnfläche/Einwohner	Statistik Brandenburg ¹⁵
3,3 Wege/Einwohner	SrV 2018 ¹⁶
95% Anwesenheit	SrV 2018 ¹⁶
80% Wohnort bezogene Wege	SrV 2018 ¹⁷

¹¹ Technische Uni Dresden, Mobilität in Städten Sonderauswertung zum Forschungsprojekt „Mobilität in Städten – SrV 2018“, Städtevergleich

¹² FGSV 2006, Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen

¹³ Technische Uni Dresden, Mobilität in Städten Sonderauswertung zum Forschungsprojekt „Mobilität in Städten – SrV 2018“, Städtevergleich

¹⁴ Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft mbH Stadt Rathenow Verkehrsentwicklungskonzept, Stufe 2 1. Fertigung, 18.12.2012.

¹⁵ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/255930/umfrage/wohnflaeche-je-einwohner-in-brandenburg/>

¹⁶ SrV 2018, Städtevergleich Tab. 1c, Brandenburg a.d. Havel

1,3 Besetzungsgrad Kfz	SrV 2018¹⁸
50% MIV-Anteil	SrV 2018, Einschätzung IBW

Tabelle 5: Kennwerte zur Verkehrserzeugung Einwohner

Die Einschätzung des MIV-Anteils beruht auf folgenden Überlegungen:

- Das Plangebiet befindet sich in unmittelbarer Nähe zum Rathenower Zentrum mit den entsprechenden Nahversorgungsstrukturen. Diese sind gut zu Fuß oder mit dem Rad erreichbar.
- Neben der zentrumsnahen Lage liegt mit dem Bahnhof Rathenow der wichtigste ÖPNV-Knotenpunkt der Stadt Rathenow in fußläufig akzeptabler Entfernung. Von her bestehen ferner alle wichtigen Verbindungen des regionalen Bahnverkehrs.
- Der Anteil des Radverkehrs wird voraussichtlich etwas unter dem ÖPNV-Anteil liegen.
- Die referenzierte Stadt Brandenburg a.d. Havel besitzt einen MIV-Anteil von 48,1% (SrV 2018, Tab. 13c Städtevergleich)
- Für das Plangebiet wird ausgehend von der o.g. Lagegunst ein MIV-Anteil von 50% angenommen. In Anbetracht der Zentrums Lage ist diese Einschätzung konservativ.

Für den Wirtschaftsverkehr sind gemäß FGSV 2006 0,1 Kfz-Fahrten/Einwohner anzusetzen.

Der Besucherverkehr wird anhand folgender Kennwerte ermittelt:

Kennwert	Bezug
2,0 Wege/Besucher	FGSV 2006
5% Anteil Besucher am Wegeaufkommen EW ¹⁹	FGSV 2006
1,7 Besetzungsgrad	SrV 2018
50% Anteil Motorisierter Individualverkehr	s. Wohnnutzung

Tabelle 6: Kennwerte zur Verkehrserzeugung Besucher Wohnnutzung

Die nachfolgenden Kennwerte zum Beschäftigten- und Kundenaufkommen betreffen die Nutzungen aus dem benachbarten B-Plan „Wohn- und Geschäftskomplex Berliner Straße/Friedrich-Engels-Straße/Puschkinstraße“:

Kennwert	Bezug
20 m ² GF pro Beschäftigter Büronutzung	FGSV 2006
30 m ² GF pro Beschäft. Publikumsintens. Dienstleistung	FGSV 2006

¹⁷ Statistische Auswertung SrV 2018 Berlin

¹⁸ SrV 2018, Städtevergleich, Tab. 5c, Brandenburg a.d. Havel

¹⁹ Anteil an allen Wegen (inklusive nicht Wohnorte bezogene Wege)

80 m ² GF pro Beschäftigter Verbrauchermarkt	FGSV 2006
2,5 Wege/Beschäftigter	FGSV 2006
85% Anwesenheit	FGSV 2006
1,1 Besetzungsgrad Kfz	FGSV 2006
60% MIV-Anteil	SrV 2018, Einschätzung IBW

Tabelle 7: Kennwerte zur Verkehrserzeugung Beschäftigte

Der MIV-Anteil für den Weg von und zur Arbeit liegt erfahrungsgemäß über dem Durchschnittswert für das Wohnen.

Beim Kundenverkehr wurden folgende Werte angesetzt:

Kennwert	Bezug
0,75 Kundenwege pro Beschäftigter Büronutzung	FGSV 2006
35 Kundenwege pro Besch. publikumsintens. Dienstleist.	FGSV 2006
1,0 Kunden pro m ² VKF Verbrauchermarkt	FGSV 2006
2,0 Wege/Kunde	FGSV 2006
1,4 Besetzungsgrad Kfz	SrV 2018 ²⁰
5% Wegekettten bzw. Binnenverkehr	
55% MIV-Anteil	Einschätzung IBW

Tabelle 8: Kennwerte zur Verkehrserzeugung Kunden

Beim Kundenverkehr wird davon ausgegangen, dass ein Teil der Kunden auch andere Geschäfte bzw. Dienstleistungseinrichtungen innerhalb des B-Plangebietes „Wohn- und Geschäftskomplex Berliner Straße/Friedrich-Engels-Straße/Puschkinstraße“ aufsucht (Wegekettten bzw. Binnenverkehr), was zu einer Abminderung der Wegeanzahl führt²¹.

Zu berücksichtigen ist ferner der Wirtschaftsverkehr, für den folgende Kennwerte angesetzt wurden:

Kennwert	Bezug
0,1 Kfz-Fahrten/Einwohner	FGSV 2006
0,8 Lkw-Fahrten/Beschäftigter	HSV
0,075 Lkw-Fahrten Ver-/Entsorgungsverkehr/Beschäftigter Büronutzung/Dienstleistung	FGSV 2006
15% Anteil an Kfz-Fahrten Beschäftigte für Wirtschaftsverkehr	FGSV 2006

²⁰ SrV 2018, Städtevergleich Tab. 5c, Brandenburg a.d. Havel

²¹ Z.B. verbleibt ein Beschäftigter, der den Verbrauchermarkt aufsucht innerhalb des B-Plangebietes (Binnenverkehr)

3.2.2 Verkehrsaufkommen B-Plan Körgraben

Anhand der Kennwerte zur Verkehrserzeugung aus Kap. 3.2.1 wurde folgendes Personen- und Wegeaufkommen berechnet:

Nutzung	Einwohner	Besucher	Wirtschaftsverkehr
Personen am Wohnort ²²	268		
Wege ²³	884	47	
Wege am Wohnort ²⁴	707	47	
Kfz-Wege ²⁵	354	28	
Kfz-Fahrten ²⁶	272	16	27

Tabelle 9: Prognose Personen- und Wegeaufkommen/24h werktags B-Plan Am Körgraben

Die Kfz-Wege beinhalten die Mitfahrer (Besetzungsgrad).

Für den Wirtschaftsverkehr wurden $268 \times 0,1 = 27$ Kfz-Fahrten ermittelt.

Inklusive Wirtschaftsverkehr wird für den B-Plan Körgraben ein Verkehrsaufkommen von 342 Kfz/24h werktags mit je 171 Ziel- und Quellverkehrsfahrten prognostiziert.

Unter der Annahme eines 25%igen Schwerverkehrsanteil (SV) am Wirtschaftsverkehr ergibt sich ein SV-Anteil von 2% am Gesamtverkehrsaufkommen.

Die Verteilung des Verkehrszuwachses erfolgt in Kap. 0.

3.2.3 Verkehrsaufkommen B-Plan „Wohn- und Geschäftskomplex Berliner Straße/Friedrich-Engels-Straße/Puschkinstraße“

Für den „Wohn- und Geschäftskomplex Berliner Straße/Friedrich-Engels-Straße/Puschkinstraße“ wird anhand der angesetzten Kennwerte folgendes Personenaufkommen prognostiziert:

²² 12.9118m²/45,8m² x 95% Anwesenheit

²³ 268 EW x 3,3, Besucher = 282 EW x 5%

²⁴ 884 x 80%

²⁵ 707 Wege x 50%

²⁶ Kfz-Wege/1,3

Nutzung	GF	Personen Einwohner	Be- schäftigte	Kunden/ Besucher
Wohnen	2.750	58		
Gewerbe (Büronutzung)	2.200		94	71
Gewerbe (Dienstleistung)	550		13	585
Einzelhandel	5.500		58	4.125
Summe:	11.000	58	165	4.781

Tabelle 10: Prognose Personenaufkommen/24h werktags B-Plan „Wohn- und Geschäftskomplex Berliner Straße/Friedrich-Engels-Straße/Puschkinstraße“

Aus dem ermittelten Personenaufkommen resultieren knapp 10.000 Wege, davon etwa die Hälfte Kfz-Wege:

Nutzung	Einwohner	Beschäftigte	Kunden/ Besucher	Wege- ketten
Wohnen	154		11	
Gewerbe (Büro)		235	142	7
Gewerbe (Dienstl.)		33	1.170	59
Einzelhandel		145	8.250	413
Summe:	154	413	9.573	478

Tabelle 11: Prognose Wegaufkommen/24h werktags B-Plan „Wohn- und Geschäftskomplex Berliner Straße/Friedrich-Engels-Straße/Puschkinstraße“

Nutzung	Einwohner	Beschäftigte	Kunden/Besucher
Wohnen	77		6
Gewerbe (Büronutzung)		141	74
Gewerbe (Dienstleistung)		20	611
Einzelhandel		87	4.311
Summe:	77	248	5.002

Tabelle 12: Prognose Kfz-Wegaufkommen/24h werktags B-Plan „Wohn- und Geschäftskomplex Berliner Straße/Friedrich-Engels-Straße/Puschkinstraße“

Unter Anwendung des Besetzungsgrades werden für das B-Plangebiet insgesamt ca. 3.950 Kfz-Fahrten prognostiziert:

Nutzung	Einwohner	Beschäftigte	Kunden/ Besucher
Wohnen	59		4
Gewerbe (Büronutzung)		129	57
Gewerbe (Dienstleistung)		19	470
Einzelhandel		80	3.317
Summe:	59	228	3.848

Tabelle 13: Prognose Kfz-Fahrten/24h werktags Einwohner/Beschäftigte/Kunden B-Plan „Wohn- und Geschäftskomplex Berliner Straße/Friedrich-Engels-Straße/Puschkinstraße“

Zusätzlich entstehen noch 86 Kfz-Fahrten des Wirtschaftsverkehrs:

Kennwert	Kfz-Fahrten
0,1 Kfz-Fahrten/Einwohner	6
0,8 Lkw-Fahrten/100m ² VKF Einzelhandel	46
0,075 Lkw-Fahrten Ver-/Entsorgungsverkehr/Beschäftigter Büronutzung/Dienstleistung	11
15% Anteil des Wirtschaftsverkehrs an den Kfz-Fahrten Beschäftigte Büro und Dienstleistung	22

Tabelle 14: Prognose Kfz-Fahrten/24h werktags Wirtschaftsverkehr B-Plan „Wohn- und Geschäftskomplex Berliner Straße/Friedrich-Engels-Straße/Puschkinstraße“

Bezogen auf die Anzahl der Wege ergibt sich für das B-Plangebiet insgesamt folgende Verkehrsmittelwahl:

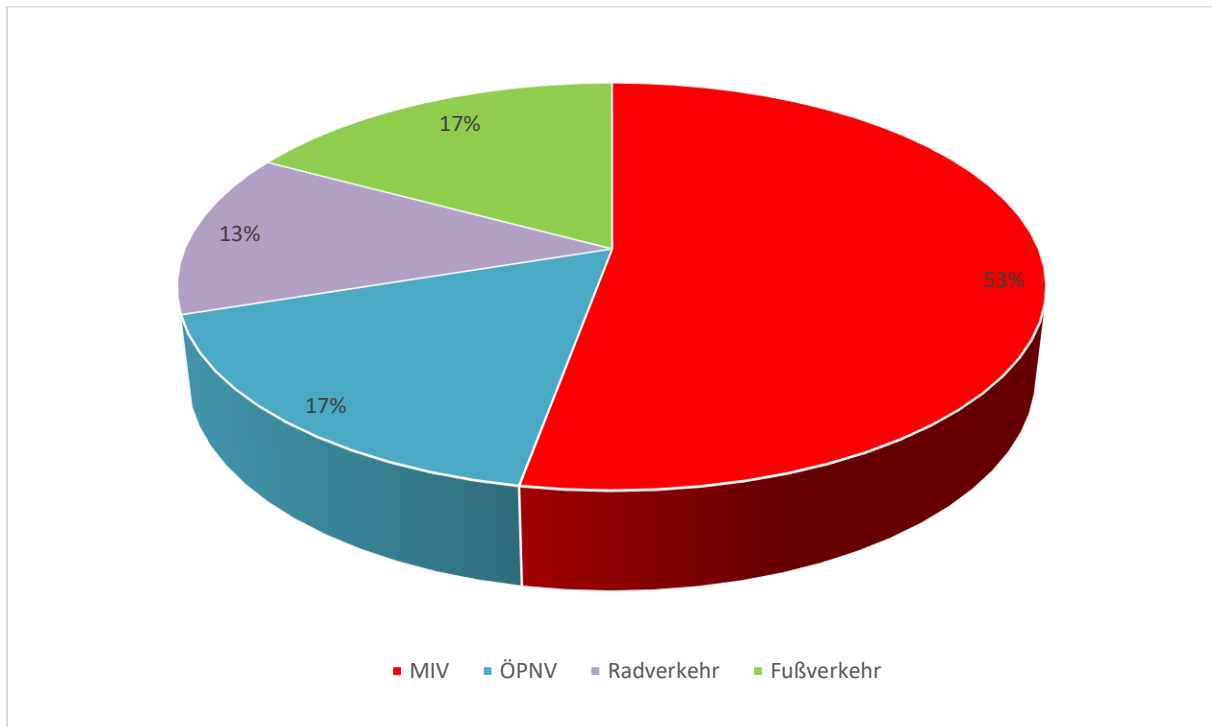


Abbildung 14: Verkehrsmittelwahl geplanter Verbrauchermarkt

Die Umlegung auf das angrenzende Straßennetz erfolgt ebenfalls in Kap. 5.

3.3 Tagesgang

Die Ermittlung des Tagesgangs erfolgte für den Ziel- und Quellverkehr für die beiden B-Pläne.

Für folgende Nutzergruppen wurden dabei jeweils eigene Ganglinien gebildet:

- Einwohnerverkehr
- Beschäftigtenverkehr
- Besucherverkehr
- Kundenverkehr
- Wirtschaftsverkehr

In der Regel orientieren sich die Ganglinien an den Standardganglinien der FGSV²⁷. Bei den Beschäftigten wurde der Tagesgang aufgrund der geringen Anzahl an Beginn/Ende der jeweiligen Arbeitsschichten angepasst.

Die Tagesganglinie für den B-Plan Körgraben ergibt den für ein Wohngebiet typischen Verlauf mit ausgeprägten Früh- und Spätspitzen:

²⁷ FGSV, Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens für Gebietstypen (2006)

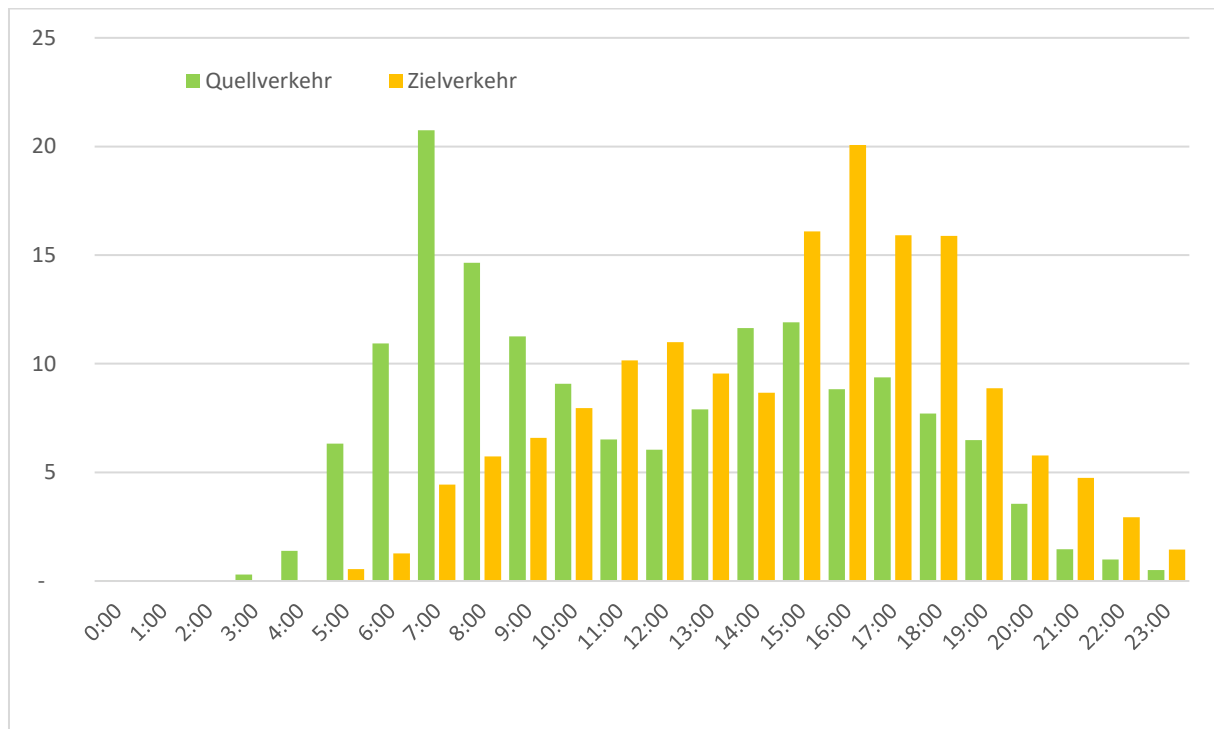


Abbildung 15: Tagesgang B-Plan Am Körgraben

Für den B-Plan „Wohn- und Geschäftskomplex Berliner Straße/Friedrich-Engels-Straße/Puschkinstraße“ wurde der Tagesgang des zu erwartende Verkehrsaufkommens nur für den Abschnitt der Puschkinstraße zwischen Geschwister-Scholl-Straße und der Straße Friedrich-Engels-Straße ermittelt, da dieser für die Leistungsfähigkeit des Knotens Puschkinstraße/ Friedrich-Engels-Straße relevant ist.

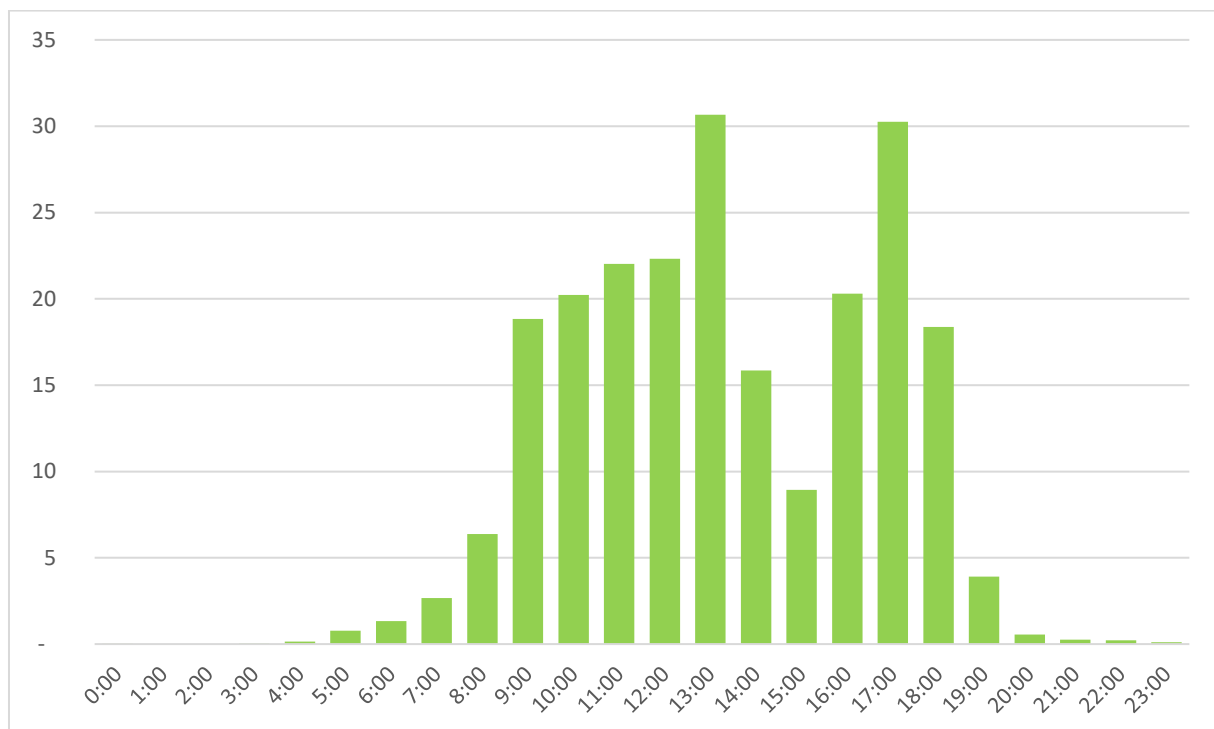


Abbildung 16: Tagesgang Quellverkehrsaufkommen auf de Puschkinstraße aus dem B-Plan „Wohn- und Geschäftskomplex Berliner Straße/Friedrich-Engels-Straße/Puschkinstraße“

Gemäß der Verteilungsrechnung (Kap. 5) ist hier nur das Quellverkehrsaufkommen aus dem Parkhaus und des Wirtschaftsverkehrs zu erwarten.

Ferner wird der Straßenzug Friedrich-Engelsstraße/Am Körgraben gemäß der Verteilungsrechnung (Kap. 5) sowohl mit einem Teil des Zielverkehrsaufkommens zu Parkhaus als auch einen Teil des Ziel-/Quellverkehrsaufkommens zum geplanten Verbrauchermarkt belastet:

Die für den maßgebenden Zeitraum berechnete Verkehrsbelastung dient als Grundlage für die Ermittlung der Auswirkungen auf die Verkehrsqualität nach HBS.

4 Ermittlung des Stellplatzbedarfs

Die Satzung der Stadt Rathenow²⁸ über die Herstellung oder Ablösung notwendiger Stellplätze fordert bezogen auf Wohnnutzung die Herstellung von 1 Stellplatz je Wohnung bis 100 m². Aus den vorliegenden städtebaulichen Kennwerten ergibt sich folgender zu erfüllender Stellplatzbedarf:

Gebäudetyp	Wohnfläche	Wohnfläche/WE	Anzahl	Erforderliche SP
1	7.746 m ²	77,5 m ²	100	100
2	2.637 m ²	73,3 m ²	36	36

Sofern keine der geplanten Wohnungen eine Größe von 100 m² Nutzfläche überschreiten sind für das vorliegende Bauvorhaben 136 Stellplätze zu schaffen.

Die aktuelle Planung sieht insgesamt 148 Stellplätze vor:

	Querparker	Längsparker
Haus 6-8	55	
Haus 4-5	61	
Haus 1-3	15	17
Summe:	131	17

Tabelle 15: geplante Stellplätze Wohnpark Am Körgraben²⁹

Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass für die erforderliche Wendemöglichkeit des Ver- und Entsorgungsverkehrs noch Stellplätze entfallen können.

Hinsichtlich der Stellplätze für Besucher wird davon ausgegangen, dass diese im Bereich der Puschkinstraße parken. Aufgrund der erforderlichen Anlage zum Wenden des Ver- und Entsorgungsverkehr reduziert sich jedoch ggf. die genannte Anzahl (vgl. Kap. 6).

²⁸ Beschluss der Stadtverordnetenversammlung der Stadt Rathenow in ihrer Sitzung am 15.04.2015

²⁹ SHS Architekten Vorplanung KGR_Lageplan VAR 8.1, 15.04.2023

5 Verteilung des Verkehrsaufkommens und Auswirkungen

5.1 Verteilung des Verkehrsaufkommens

Das ermittelte Verkehrsaufkommen wurde auf das angrenzende Straßennetz mit der Verkehrslast des Prognosenullfalls umgelegt. Hierbei wurde folgende Verteilung für Szenario 1 angenommen:

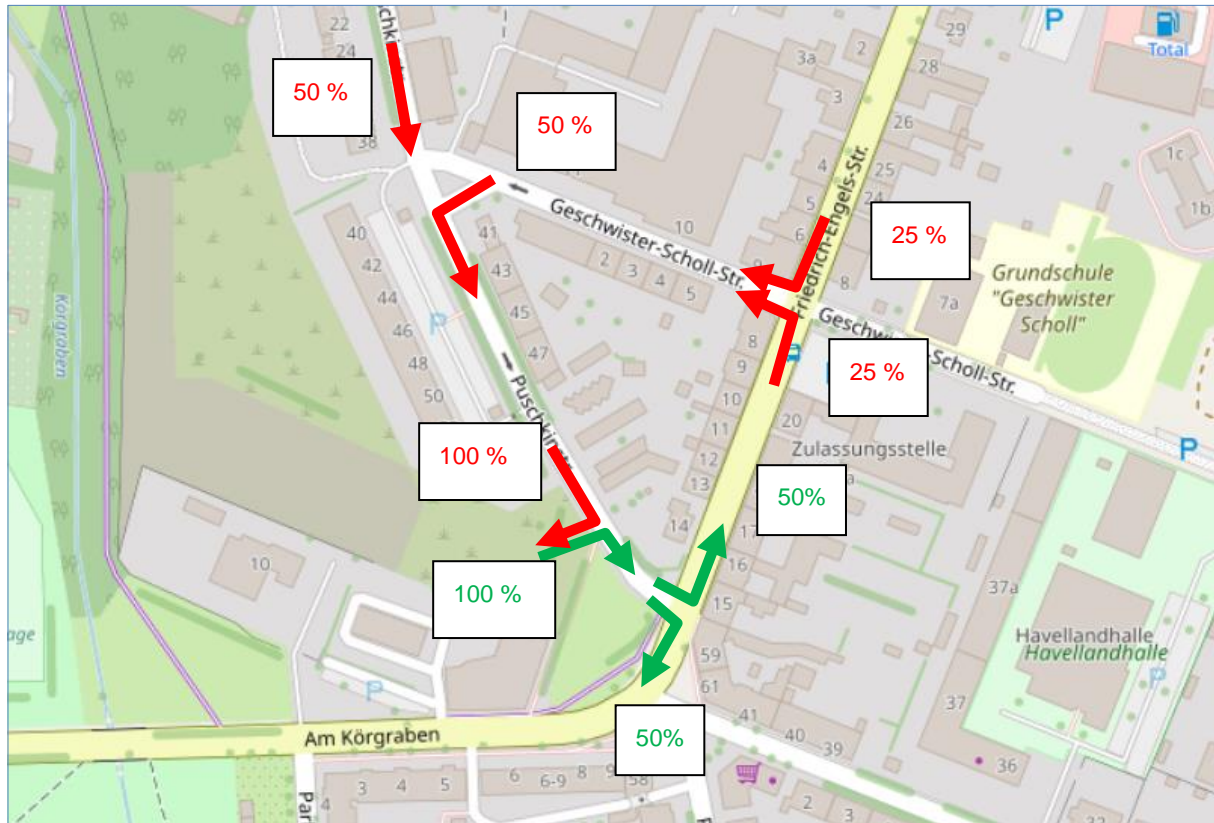


Abbildung 17: angenommene Verteilung des Verkehrsaufkommens Wohnpark Am Körgraben Szenario 1 (rot = Zielverkehr, grün = Quellverkehr)

Es wurde noch zweites Verteilszenario angesetzt, bei dem die Einfahrt zu den Stellplätzen des Wohnparks über die geplante Feuerwehrezufahrt auf Höhe der Geschwister-Scholl-Straße erfolgt (s. Abbildung 18).

Bei der Umlegung war ferner das Verkehrsaufkommen aus „Wohn- und Geschäftskomplex Berliner Straße/Friedrich-Engels-Straße/Puschkinstraße“ zu berücksichtigen:

- Es wird hierbei von der in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** vorgesehenen Anbindung der Ein- und Ausfahrt des Parkhauses an die Geschwister-Scholl-Straße ausgegangen. Da die Geschwister-Scholl-Straße als Einbahnstraße ausgebildet ist, wird der gesamte Zielverkehr über die Geschwister-Scholl-Straße zum Parkhaus fahren. Der Quellverkehr wird sich entsprechend der angenommenen Verteilung auf die Puschkinstraße verteilen.
- Mit der geplanten Anbindung des Stellplatzes für den Verbrauchermarkt an die Friedrich-Engels-Straße ist davon auszugehen, dass das Kundenverkehrsaufkommen nur das Hauptverkehrsstraßennetz, jedoch nicht die Puschkinstraße belasten wird.

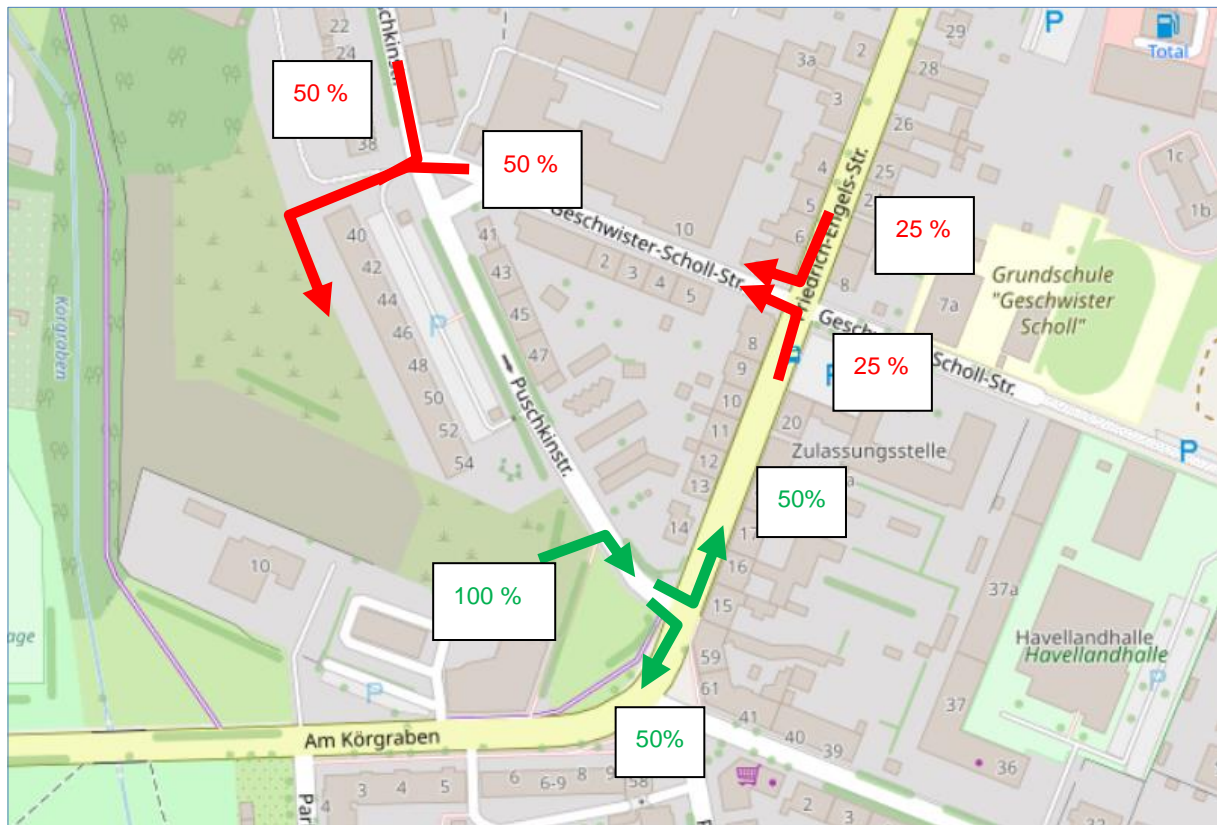


Abbildung 18: angenommene Verteilung des Verkehrsaufkommens Wohnpark Am Körgraben Szenario 2 (rot = Zielverkehr, grün = Quellverkehr)

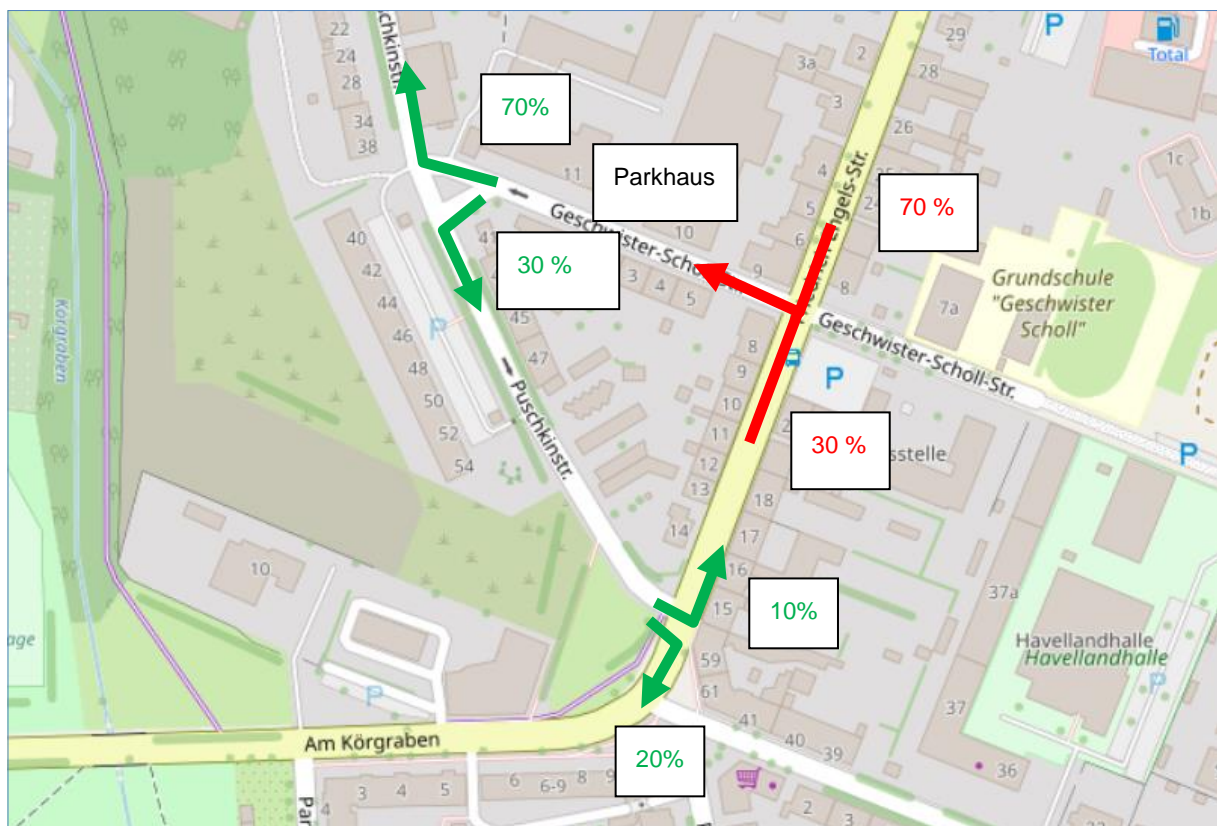


Abbildung 19: angenommene Verteilung des Verkehrsaufkommens aus dem Parkhaus „Wohn- und Geschäftskomplex Berliner Straße/Friedrich-Engels-Straße/Puschkinstraße“ (rot = Zielverkehr, grün = Quellverkehr)

Der Straßenzug Friedrich-Engelsstraße/Am Körgraben wird zusätzlich mit einem 25%igen Anteil des Kundenverkehrsaufkommens des geplanten Verbrauchermarktes belastet.

Anhand der o.g. Verteilungsrechnung wurde das Verkehrsaufkommen wie folgt umgelegt:

- Qualifizierter Bestandsfall: Bestandsbelastung gemäß Abbildung 65 + Verkehrsaufkommen „Wohn- und Geschäftskomplex Berliner Straße/Friedrich-Engels-Straße/Puschkinstraße“
- Szenario 1: Qualifizierter Bestandsfall + Verkehrsaufkommen „Wohnpark Am Körgraben“ (gemeinsame Ein- und Ausfahrt)
- Szenario 2: Qualifizierter Bestandsfall + Verkehrsaufkommen „Wohnpark Am Körgraben“ (getrennte Ein- und Ausfahrt)

Es ergibt sich folgende Umlegungsrechnung:

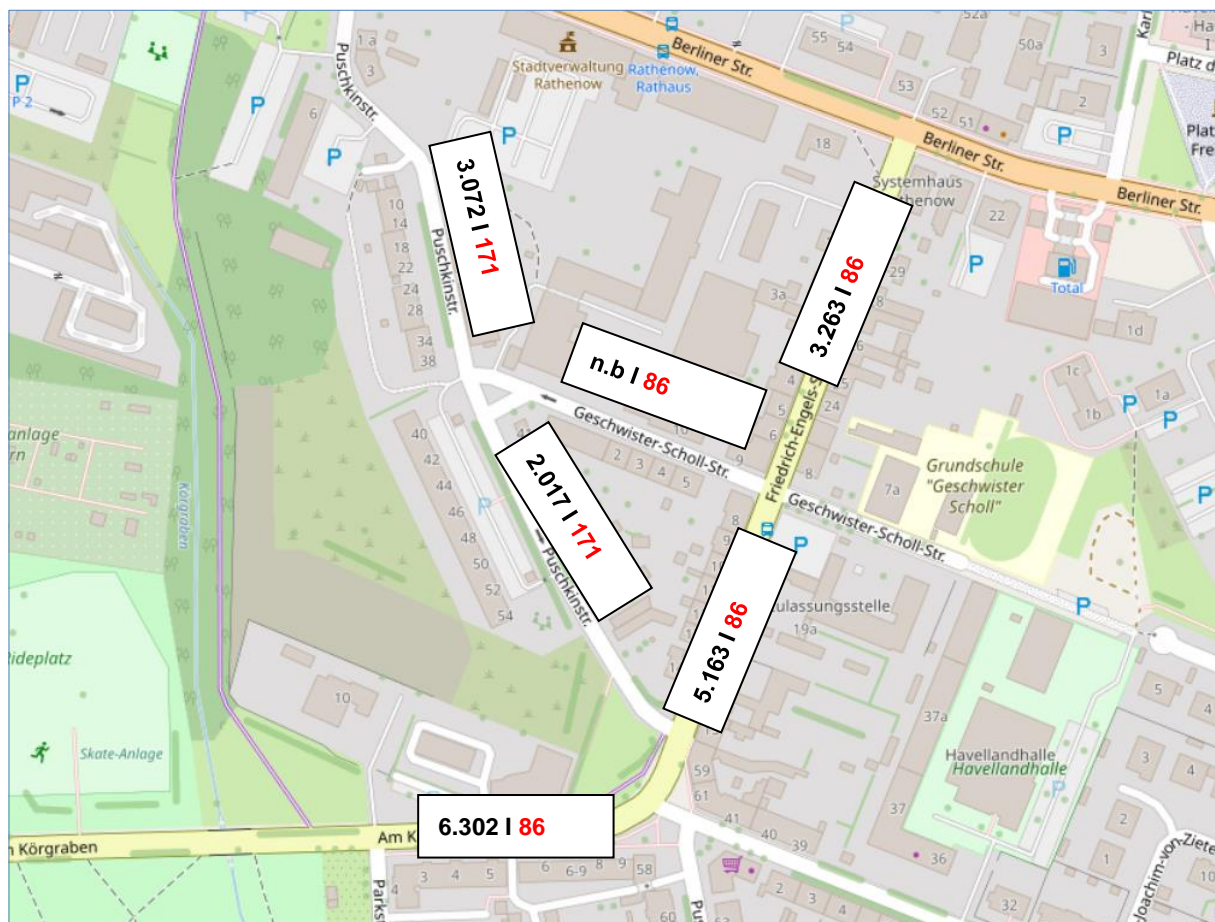


Abbildung 20: Umlegung des Prognoseverkehrsaufkommens Szenario 1 (schwarz = Qualifizierter Bestands-Fall, Rot = Verkehrszuwachs B-Plan Am Körgraben)

Für die Geschwister-Scholl-Straße liegen keine Daten zur Bestandsbelastung vor.

Der anteilige Zuwachs bezogen auf das betroffene Straßennetz fällt gering aus:

Abschnitt	Qualif. Be- standsfall	Zuwachs B-Plan	Anteil
Puschkinstr. (nördl. Geschw.-Scholl-Str.)	3.072	86	2,8%
Puschkinstr. (Geschw.-Scholl-Str.-Zuf.)	2.017	171	8,5%
Puschkinstr. (südl. Zufahrt)	2.017	171	8,5%
Geschw. Scholl-Straße	n.b.	86	
Am Körgraben	6.302	86	1,4%
Friedrich-Engels-Str. (nördl. Puschkinstr.)	5.163	86	1,7%
Friedrich-E.-Str. (nördl. Geschw.Sch.-Str.)	3.263	86	2,6%

Tabelle 16: Umlegung des Verkehrszuwachses aus dem B-Plan auf das angrenzende Straßennetz

Bei Szenario 2 entfällt der Verkehrszuwachs auf der Puschkinstraße zwischen der Geschwister-Scholl-Straße und der Ausfahrt. Ansonsten ist der Verkehrszuwachs identisch mit Szenario 1.

5.2 Auswirkungen auf das Verkehrsnetz

Für die Ermittlung der Auswirkungen auf das Verkehrsnetz wurde die Verkehrsqualität an der Einmündung Friedrich-Engels-Straße/Puschkinstraße und Puschkinstraße/Zufahrt zum Wohnpark Am Körgraben berechnet.

Die Berechnung erfolgt nach HBS 2015 für Knotenpunkte ohne LSA in 6 Qualitätsstufen³⁰:

A	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr kurz
B	Alle während der Sperrzeit ankommenden Verkehrsteilnehmer können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren/-gehen. Die Wartezeiten sind kurz.
C	Nahezu alle während der Sperrzeit ankommenden Verkehrsteilnehmer können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren oder –gehen. Die Wartezeiten sind spürbar. Beim Kraftfahrzeugverkehr tritt im Mittel nur geringer Stau am Ende der Freigabezeit auf.
D	Im Kraftfahrzeugverkehr ist ein ständiger Reststau vorhanden. Die Wartezeiten für alle Verkehrsteilnehmer sind beträchtlich. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
E	Die Verkehrsteilnehmer stehen in erheblicher Konkurrenz zueinander. Im Kraftfahrzeugverkehr stellt sich allmählich wachsender Stau ein. Die Wartezeiten sind sehr lang. Die Kapazität wird erreicht.
F	Die Nachfrage ist größer als die Kapazität. Die Fahrzeuge müssen bis zu Ihrer Abfertigung mehrfach vorrücken. Der Stau wächst stetig. Die Wartezeiten sind extrem lang. Die Anlage ist überlastet.

Abbildung 21: Qualitätsstufen nach dem Verfahren HBS

³⁰ FGSV, Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Ausgabe 2015

Das Berechnungsverfahren nach HBS entspricht den derzeit anerkannten Regeln der Technik hinsichtlich der Beurteilung der Verkehrsqualität eines Knotenpunktes.

Bewertungsmaßstab ist im Wesentlichen die mittlere Wartezeit der Verkehrsteilnehmer, die für die jeweiligen Knotenströme ermittelt wird.

5.2.1 Knoten Friedrich-Engels-Straße/Puschkinstraße

Für den Knoten liegt keine Verkehrszählung vor. Es wurde deshalb behelfsweise auf die Querschnittsbelastung der Nachmittagsspitze zurückgegriffen (vgl. Abbildung 7):

- Für die Puschkinstraße wird die Querschnittsbelastung der Nachmittagsspitze auch für die Frühspitze angenommen. Ferner wird an der Einmündung Friedrich-Engels-Straße das Verkehrsaufkommen zu je 50% dem Links- und Rechtseinbiegestreifen zugeordnet.
- Die Querschnittsbelastung der Friedrich-Engels-Straße wird ebenfalls für die Frühspitze angesetzt. Die Aufteilung in westlicher bzw. nördlicher Fahrtrichtung erfolgt zu je 50%.
- Der SV-Anteil wird entsprechend den im Verkehrskonzept vorliegenden Bestandsdaten mit 4,2% für die Puschkinstraße und 3,4% für den Straßenzug Am Körgraben/Friedrich-Engelsstraße angesetzt.

Die Berechnung geht von folgender Knotengeometrie aus:

- Zufahrt Puschkinstraße je ein Links- und Rechtsabbiegefahrstreifen
- Am Körgraben/Friedrich-Engelsstraße je ein Richtungsfahrstreifen

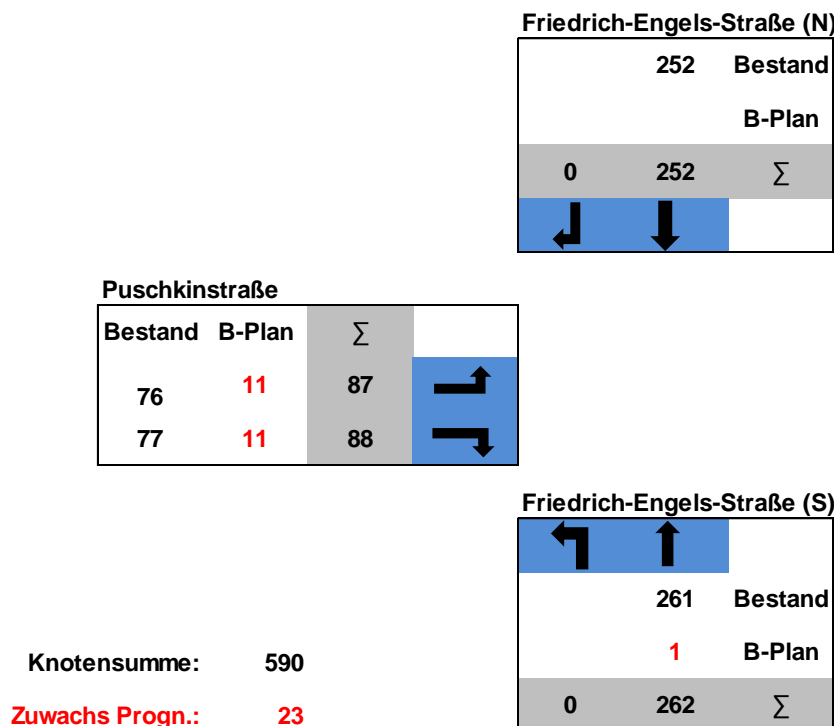


Abbildung 22: Knotenstrombelastung Puschkin-/Friedrich-Engels-Straße 7:00-8:00 mit Verkehrszuwachs aus dem B-Plan (Rot = Zunahme durch Verkehrszuwachs B-Plan)

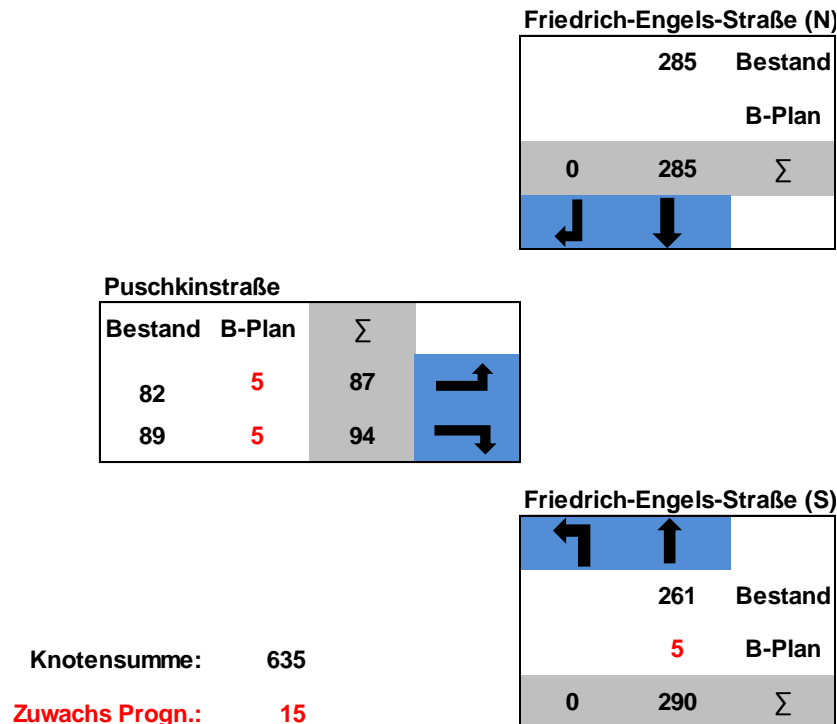


Abbildung 23: Knotenstrombelastung Puschkin-/Friedrich-Engels-Straße 7:00-8:00 mit Verkehrszuwachs aus dem B-Plan (Rot = Zunahme durch Verkehrszuwachs B-Plan)

Die angesetzten Bemessungsverkehrsstärken sind der Abbildung 22 und Abbildung 23 zu entnehmen. Die Berechnungen mit der o.g. Belastung ergeben folgende Qualität des Verkehrsablaufes im Zeitraum der Belastungsspitzen:

Zufahrt	Fahrstreifen	Prognose-0-Fall		Szenario 1	
		t_w	QSV	t_w	QSV
Friedrich-Engels-Straße (N)	GF	0,0 s	A	0,0 s	A
Puschkinstraße	ReA	4,7 s	A	4,8 s	A
Puschkinstraße	LiA	8,5 s	A	8,9 s	A
Friedrich-Engels-Straße (N)	ReA	0,0 s	A	0,0 s	A

Abbildung 24: HBS Berechnung KP Zieser Landstraße/Einmündung Stellplatz mit Verkehrszuwachs aus B-Plan 7:00-8:00

Zufahrt	Fahrstreifen	Prognose-0-Fall		Szenario 1	
		t_w	QSV	t_w	QSV
Friedrich-Engels-Straße (N)	GF	0,0 s	A	0,0 s	A
Puschkinstraße	ReA	5,1 s	A	5,1 s	A
Puschkinstraße	LiA	9,7 s	A	10,0 s	A
Friedrich-Engels-Straße (N)	ReA	0,0 s	A	0,0 s	A

Abbildung 25: HBS Berechnung KP Zieser Landstraße/Einmündung Stellplatz mit Verkehrszuwachs aus B-Plan (Rot = Zunahme durch Verkehrszuwachs B-Plan) 16:00-17:00

Die Auswirkungen durch das Verkehrsaufkommen aus dem B-Plan Am Körgraben sind minimal. Der Knoten verbleibt sowohl in der Früh- als auch Spätspitze im Bereich einer sehr guten Qualität des Verkehrsablaufes (Stufe A). Die Zunahme der

mittleren Wartezeit durch das Bauvorhaben ist mit 0,3 bis 0,4 Sekunden minimal. Es sind keine Maßnahmen zu treffen.

Für Szenario 2 trifft dies ebenfalls zu, da sich bezüglich der Verkehrsmengen an der Einmündung Friedrich-Engels-Straße keine Änderungen im Vergleich zu Szenario 1 ergeben.

5.2.2 Puschkinstraße/Ein- und Ausfahrt Wohnpark Am Körgraben

Eine HBS-Berechnung als Leistungsfähigkeitsnachweis für die Puschkinstraße im Bereich der geplanten Zufahrt wird nicht für erforderlich gehalten:

- Die Puschkinstraße hat gegenüber der Friedrich-Engels-Straße ein wesentlich geringeres Verkehrsaufkommen und ist zudem als Einbahnstraße ausgebildet.
- Das Rechtsabbiegen von der Puschkinstraße auf das Grundstück wird zu keiner Beeinträchtigung des Verkehrsflusses auf der Puschkinstraße führen.
- Für das Rechtseinbiegen vom Grundstück auf die Puschkinstraße die mittlere Wartezeit nur wenige Sekunden betragen.

Maßnahmen sind hier lediglich erforderlich, um die Grundstückszufahrt gemäß den Vorgaben der Stadt Rathenow zu befestigen (s. Kap. 6.).

5.2.3 Sonstige Knotenpunkte

Für weitere vom Verkehrszuwachs aus dem B-Plan betroffene Knoten sind ebenfalls keine relevante Auswirkungen hinsichtlich der Qualität des Verkehrsablaufes zu erwarten:

- Beim Knoten Puschkinstraße/Geschwister-Scholl-Straße liegen keine Verkehrszahlen für die Geschwister-Scholl-Straße vor. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die Knotensumme in keinem Fall die Werte für den oben gerechneten Knoten Puschkinstraße/Friedrich-Engels-Straße erreichen wird. Somit liegt die hier zu erwartende Qualität des Verkehrsablaufes für alle Knotenströme im Bereich QSV = A.
- Der Knoten Berliner Straße/Puschkinstraße wird lediglich durch den Zielverkehr zum Wohnpark Am Körgraben zusätzlich belastet, für den im Abfluss keine Einschränkungen bestehen (Rechtsabbieger im Kreisverkehr).

6 Maßnahmen zur Erschließung

Die Erschließung des geplanten Wohnparks für den Kfz-Verkehr soll über die bestehende Ein- und Ausfahrt am südlichen Ende des Plangebietes erfolgen:



Abbildung 26: geplante Ein- und Ausfahrt Stellplatz (Foto IBW)

Derzeit ist diese mit einer Bordausrundung als Einmündung ausgestaltet. Zur Verbesserung der Situation für die Fußgänger und Radfahrer in diesem Bereich sollte die Zufahrt als Gehwegüberfahrt gebaut werden.

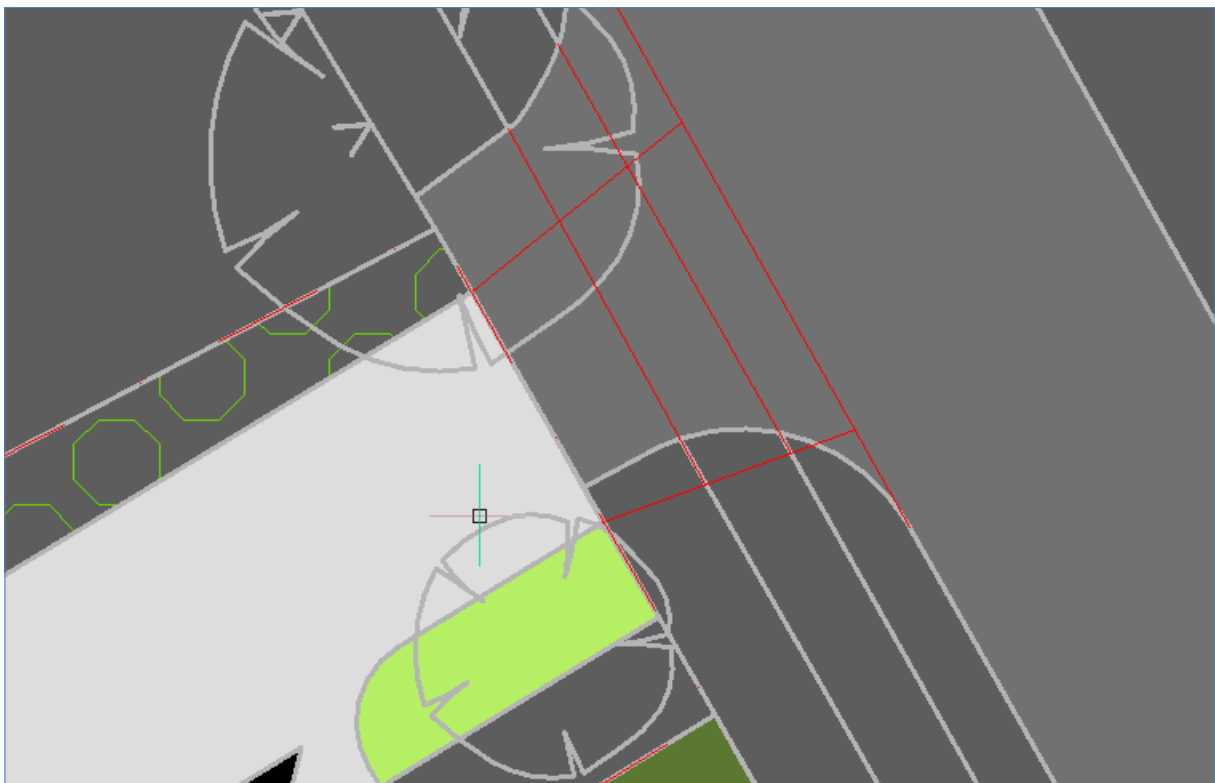


Abbildung 27: Ausbildung der Grundstückszufahrt als trichterförmige Gehwegüberfahrt.

Die Gehbahn ist hierfür durchgängig auszubilden und der Ein- und Ausfahrbereich trichterförmig aufzuweiten. Die genauen Vorgaben für die Ausbildung der Gehwegüberfahrt sind mit dem Tiefbauamt der Stadt Rathenow abzustimmen.

Die Anlieferung (Ver- und Entsorgungsverkehr) soll ebenfalls über die o.g. Grundstückszufahrt erfolgen. Gemäß der aktuellen Außenanlagenplanung fehlt auf dem Grundstück eine Wendemöglichkeit speziell für größere Fahrzeuge wie z.B. Müllfahrzeuge. Der Außenanlagenplan sollte diesbezüglich angepasst werden und eine Wendeanlage in Anlehnung an die Musterwendestellen der RASSt06 eingeplant werden:



Abbildung 28: Flächenbedarf für einen Wendekreis für ein 3-achsiges Müllfahrzeug (Bild 58 RASSt06)

Für die oben dargestellte Lösung müssten 5 Stellplätze entfallen, womit immer noch 143 Stellplätze geschaffen und der Rathenower Stellplatzsatzung entsprochen würde.

Für die nachstehende Wendemöglichkeit müssten hingegen 10 Stellplätze entfallen, weshalb diese Art der Wendeanlage nicht als Vorzugslösung anzusehen ist.



Abbildung 29: Flächenbedarf für einen Wendekreis für ein 3-achsiges Müllfahrzeug (Bild 58 RAS06)

Eine zweite Feuerwehrezufahrt soll wie in Kap. 2.8.1 erläutert auf Höhe der Geschwister-Scholl-Straße ausgebildet werden.



Abbildung 30: geplante Feuerwehrezufahrt (Foto IBW)

Die Puschkinstraße ist hier bereits als Gehwegüberfahrt ausgebildet. Ursprünglich sollte hier die Zufahrt zur Stellplatzanlage erfolgen. Wegen der Nähe zu den Gebäuden, wurde diese Lösung jedoch verworfen.

7 Ermittlung Datengrundlage Schalltechnisches Gutachten

Die Daten für die schalltechnische Untersuchung beruhen auf folgenden Berechnungsvorgaben:

- RLS19³¹
- Hinweise zur Umrechnung von Verkehrsmengen³²

Für die schalltechnische Berechnung werden folgende Straßenabschnitte als relevant eingestuft:

- Puschkinstraße nördlich der Geschwister-Scholl-Straße
- Puschkinstraße zwischen Geschwister-Scholl-Straße und Friedrich-Engels-Straße

Datengrundlage des maßgebenden Belastungsfalls der schalltechnischen Berechnung sind folgende Werte:

- Verkehrliche Eingangsgrößen DTVw und Lkw-Anteil $\geq 3,5$ t gemäß Bestandsnetz,
- berechneter Verkehrszuwachs aus dem B-Plangebiet,
- SV-Anteil gemäß Bestandsnetz bzw. berechnetem Anteil B-Plangebiet
- Der Kraftradanteil wird auf pauschal 2% festgesetzt.

Für die schalltechnische Berechnung des Prognosenullfalls sind ferner folgende Werte maßgebend:

Kfz, Krafträder DTVw -> DTV	Faktor 0,91
Lkw, Busse ³³ DTVw -> DTV	Faktor 0,82
Stündliche Verkehrsstärke M tags	0,0575 x DTV
Stündliche Verkehrsstärke M nachts	0,01 x DTV
Kfz+Krafträder DTVw -> DTV	0,91
Lkw DTVw -> DTV	0,82

Tabelle 17: Faktoren zur Umrechnung sowie Anteil der Fahrzeuggruppen nach RLS19

Für die schalltechnischen Berechnungen sind nachfolgende Zahlen anzusetzen.

Abschnitt	DTVw	DTV	SV-Anteil DTVw	DTVw SV	DTV SV	SV-Anteil DTV
Puschkinstr. (nördl. Geschw.-Scholl-Str.)	3.072	2.796	4,2%	129	106	3,8%
Puschkinstr. (Geschw.-Scholl-Str.-Zuf.)	2.017	1.835	4,2%	85	70	3,8%

Tabelle 18: DTV und SV-Anteil Puschkinstraße Bestand

³¹ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Richtlinien für den Lärmschutz an Straße RLS19, Ausgabe 2019

³² SenUMVK, Hinweise und Faktoren zur Umrechnung von Verkehrsmengen, Anforderungen an Datengrundlagen aufgrund unterschiedlicher Bezugsgrößen aus Richtlinien und Verordnungen, April 2022

³³ Anwendung Faktor bei Reisebussen sowie bei Linienbussen, sofern keine konkreten Zahlen zum Busverkehr vorliegen

Abschnitt	DTVw	DTV	SV-Anteil	DTVw SV	DTV SV	SV-Anteil DTV
Puschkinstr. (nördl. Geschw.-Scholl-Str.)	86	78	2,0%	2	1	1,8%
Puschkinstr. (Geschw.-Scholl-Str.-Zuf.)	171	156	2,0%	3	3	1,8%

Tabelle 19: : DTV und SV-Anteil Puschkinstraße Verkehrszuwachs aus B-Plan

Gemäß Tabelle 2 der RLS 19 ist die Puschkinstraße als Gemeindestraße einzustufen. Somit ergibt sich eine Verhältnis $p1 = 3/p2=4$. Unter der Maßgabe, dass der Kradanteil der Fahrzeuggruppe p2 zugeordnet wird ergeben sich letztlich folgende Anteile p1 und p2:

	SV-Anteil DTV	Krad-Anteil	p1	p2
Bestand	3,8%	2%	1,6%	4,2%
B-Plan	1,8%	2%	0,8%	3,0%

Tabelle 20: Anteile p1 und p2

Für die Ermittlung der Lärmbelastung durch den geplanten Stellplatz ist die bayrische Parkplatzlärmstudie maßgebend.

Bei Umlegung des Verkehrsaufkommen gemäß Szenario 2 ergibt sich für den Abschnitt der Puschkinstraße zwischen Geschwister-Scholl-Straße und der südlichen Zufahrt kein Verkehrszuwachs aus dem Bauvorhaben. Angesichts des bereits bestehenden Verkehrsaufkommens auf der Puschkinstraße ist der Minderungseffekt gegenüber Szenario 1 (2.023 Kfz/24 h werktags statt 2.194 Kfz/24 h werktags) unter 10% und kann schalltechnisch somit vernachlässigt werden. Demgegenüber ist eine separate Zufahrt zum Stellplatz zwischen den Gebäuden Puschkinstraße 38 und 40 kritischer zu sehen und sollte deshalb nicht realisiert werden.

8 Zusammenfassung der Ergebnisse

Für den geplanten Wohnpark Am Körgraben wurde ein verkehrsplanerischer Fachbeitrag erarbeitet, bei dem die verkehrlichen Auswirkungen durch die geplante Nutzung untersucht wurden.

Anhand von Kennwerten aus der Verkehrswissenschaft bzw. aktuellen Erhebungen im Zuge des SrV 2018 wurde der zu erwartende Verkehrszuwachs ermittelt und hinsichtlich möglicher Auswirkungen untersucht.

Die geplante Wohnnutzung wird künftig ein durchschnittliches werktägliches Verkehrsaufkommen von 342 Kfz/24h erzeugen. Der prognostizierte Verkehrszuwachs unterteilt sich in je 171 Ziel- und Quellverkehrsfahrten, die sich gemäß der festgestellten Verteilung auf das Hauptverkehrsstraßennetz verteilen.

Zusätzlich wurde eine überschlägige Einschätzung des möglichen Verkehrszuwachs aus dem benachbarten B-Plan „Wohn- und Geschäftskomplex Berliner Straße/Friedrich-Engels-Straße/Puschkinstraße“ vorgenommen und auf das Verkehrsnetz umgelegt. Zusammen mit dem bestehenden Verkehrsaufkommen bildet dieser qualifizierte Bestandsfall den maßgebenden Belastungsfall für die weiteren Berechnungen.

Für die Einmündung Puschkinstraße/Friedrich-Engels-Straße wurde die Qualität des Verkehrsablaufes nach dem HBS-Verfahren für den Bestand und mit dem Verkehrsaufkommen aus dem berechnet. Demnach ergibt sich eine sehr gute Qualität des Verkehrsablaufes. Das zusätzliche Verkehrsaufkommen aus dem B-Plan führt zu keinen Beeinträchtigungen im Verkehrsablauf. Dies gilt auch für alle weiteren Knoten im näheren Umfeld des geplanten Vorhabens.

Die Erschließung des Wohngebietes soll über die bestehende Grundstückszufahrt ca. 50 m nördlich der Einmündung Friedrich-Engels-Straße erfolgen. Die Zufahrt sollte als Gehwegüberfahrt umgebaut werden. Negative Auswirkungen auf den Verkehrsablauf in der Puschkinstraße sind durch den ein- und ausfahrenden Verkehr von und zum geplanten Wohngebiet nicht zu erwarten.

Die Stellplätze sollen auf dem Grundstück gemäß Vorgaben der Stellplatzsatzung für Rathenow hergestellt werden. Damit wird ein möglicher Parkdruck im Umfeld des Bauvorhabens vermieden.

Auf dem Grundstück ist eine Wendemöglichkeit für den Ver- und Entsorgungsverkehr herzustellen. Hiermit ist ein Stellplatzverlust verbunden, die zu erfüllenden Vorgaben gemäß Stellplatzsatzung bleiben hiervon jedoch unberührt.

Die verkehrliche Untersuchung enthält ferner die Zahlen für die schalltechnische Untersuchung.

Es wird insgesamt empfohlen, die vorgesehene Lösung mit nur einer Ein- und Ausfahrt zur Stellplatzanlage der Wohnnutzung beizubehalten.