

Bericht

Verkehrstechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan Nr. 143 in Potsdam / Neu Fahrland



15. August 2023

Ramboll Deutschland GmbH (ehemals LK Argus GmbH)

Bericht

Verkehrstechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan Nr. 143 in Potsdam / Neu Fahrland

Auftraggeber

Sea View Projekt GmbH

Käthe-Kollwitz-Str. 21

04109 Leipzig

c/o asenticon GmbH

Auftragnehmer

Ramboll Deutschland GmbH
Department Smart Mobility DE

(ehemals LK Argus GmbH)

Kopenhagener Str. 60-68, Haus D

13407 Berlin

T +49 30 302020-0

Matthias.heinz@ramboll.com

de.ramboll.com/transport

Bearbeitung

Dipl.-Ing. Matthias Heinz

Jonathan Rhode M. Sc.

Berlin, 15. August 2023

1	Aufgabenstellung	1	Sea View Projekt
2	Bestandsanalyse	2	GmbH
	2.1 Kfz-Verkehr	2	VU Neu Fahrland
	2.2 Fuß- und Radverkehr	4	15.08.2023
	2.3 Öffentlicher Personennahverkehr	5	
3	Verkehrsaufkommensermittlung	8	
	3.1 Grundlagen und Eingangsdaten	8	
	3.2 Abschätzung des Verkehrsaufkommens	9	
	3.3 Durchschnittliches Kfz-Fahrtenaufkommen pro Tag	14	
	3.4 Verkehrsverteilung im Untersuchungsgebiet	14	
4	Leistungsfähigkeitsbetrachtungen	17	
	4.1 Straßenbahnplanung	17	
	4.2 Signalprogramme und ÖV-Priorisierung	17	
	4.3 Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte	18	
5	Straßenquerschnitte und Ruhender Verkehr	19	
6	Fazit	25	
	Tabellenverzeichnis	26	
	Abbildungsverzeichnis	26	
	Literaturverzeichnis	27	

1 Aufgabenstellung

Auf der Insel Neu Fahrland in Potsdam sollen brachliegende und gewerblich genutzte Flächen einer neuen Nutzung zugeführt werden. Über den Bebauungsplan Nr. 143 „Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland) soll eine geordnete städtebauliche Entwicklung im Plangebiet gesichert werden.

Die aktuellen Planungen sehen für das B-Plangebiet eine Wohnbebauung und gewerbliche Nutzungen vor. Das B-Plangebiet liegt westlich der Tschudistraße. Dessen Anbindung soll bei einer kompletten Entwicklung über zwei Zufahrten an der Tschudistraße erfolgen. Zusätzlich ist geplant, dass das B-Plangebiet sowie angrenzende Ortsteile eine angemessene ÖPNV-Erschließung erhalten. Hierfür ist die Trasse für eine Straßenbahn freizuhalten.

Aufgrund der aktuellen Eigentümerstruktur besteht die Möglichkeit, dass nicht das gesamte B-Plangebiet entwickelt werden kann. Daher werden im Rahmen dieser Untersuchung zwei Szenarien betrachtet. Szenario 1 mit MEAB-Flächen am südlichen Ende der Entwicklungsfläche stellt die Entwicklung des gesamten B-Plangebietes dar, Szenario 2 ohne MEAB-Flächen (berücksichtigt nur eine Teilentwicklung), die MEAB-Fläche im Süden des Gebietes wird in dieser Variante nicht entwickelt. In Szenario ohne MEAB kann auch die südliche Zufahrt nicht mit entwickelt werden, sodass der gesamte Verkehr über die nördliche Zufahrt abgewickelt werden muss.

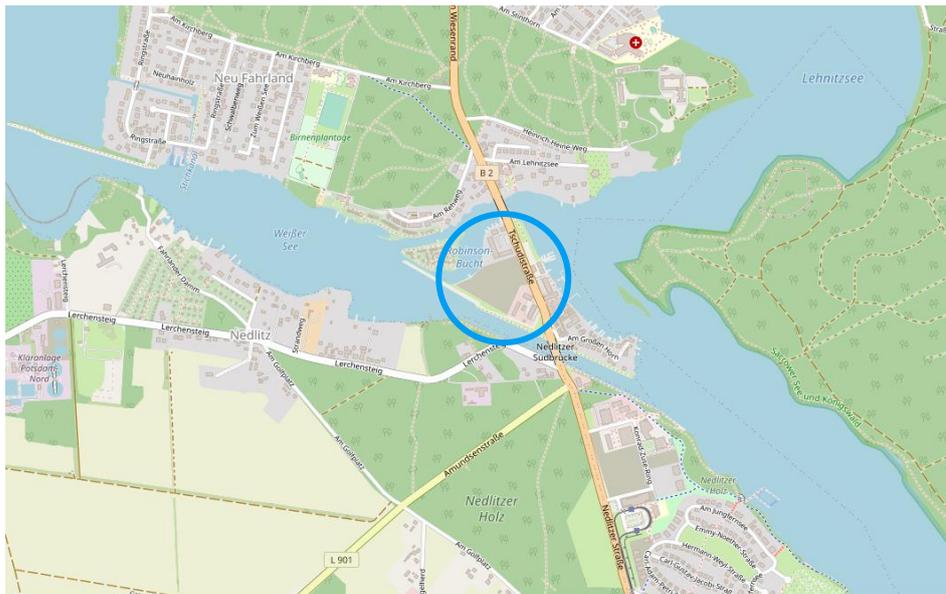
In der hier vorliegenden Untersuchung wird das zukünftige Verkehrsaufkommen prognostiziert und die daraus resultierende Verkehrsbelastung auf den einzelnen Straßen im Untersuchungsgebiet abgeleitet. Über die tageszeitliche Verteilung des Verkehrsaufkommens lässt sich schließlich die Bemessungsverkehrsstärke an den Knotenpunkten bestimmen.

Mit Hilfe von Leistungsfähigkeitsbetrachtungen werden die verkehrlichen Auswirkungen ermittelt und bewertet sowie Empfehlungen erarbeitet.

2 Bestandsanalyse

Das Bebauungsplangebiet Nr. 143 „Westliche Insel Neu Fahrland“ ist knapp 5 ha groß und liegt etwa 4 km Luftlinie nördlich der Potsdamer Altstadt. Der B-Planbereich wird im Osten begrenzt durch die Tschudistraße (B 2). Im Norden, Süden und Osten stellen der Weiße See sowie der Sacrow-Paretzer-Kanal natürliche Grenzen dar (Abbildung 1).

Abbildung 1: Lage des Plangebietes



Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende, Zugriff am 14.04.2023. Eigene Darstellung Plangebiet.

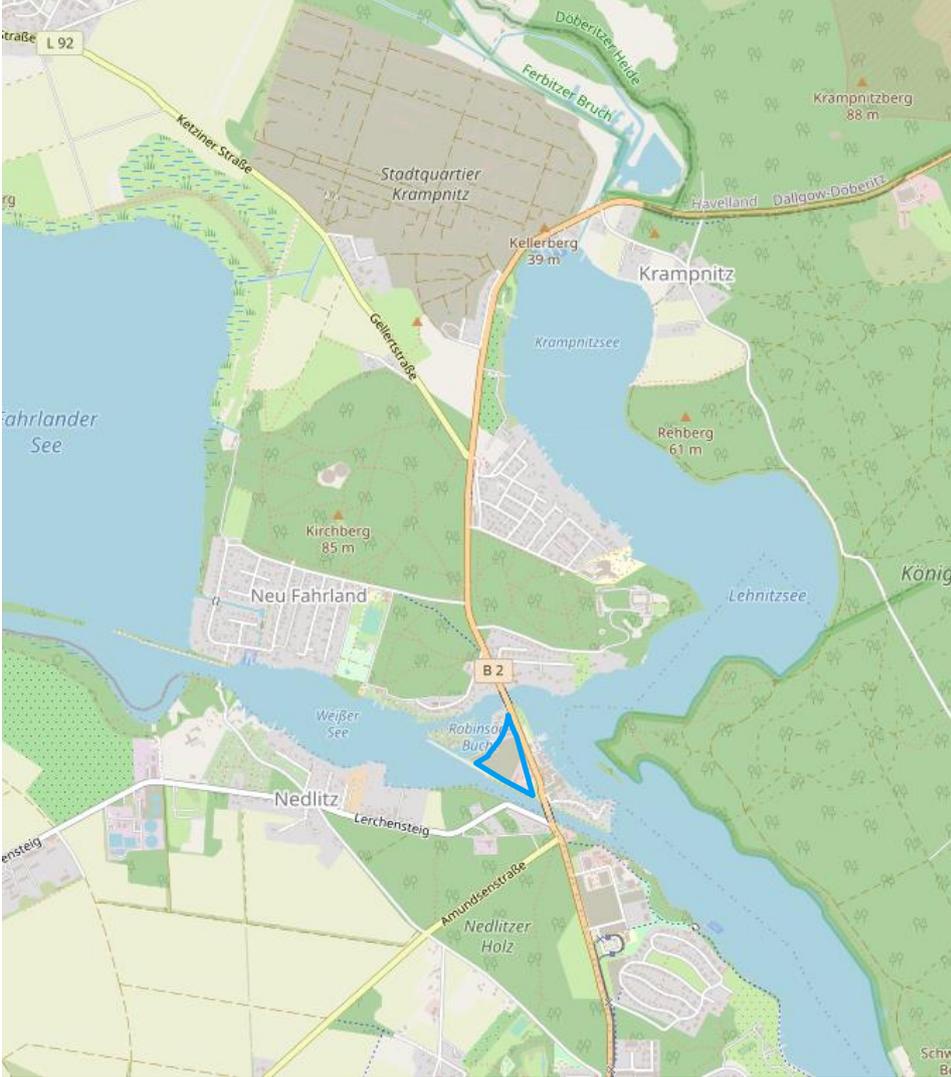
Bei Ortsbesichtigungen wurden die Gegebenheiten für den Kfz-, Rad-, Fuß- und öffentlichen Verkehr im Umfeld des Plangebietes aufgenommen. Des Weiteren wurden vorhandene Planungen ausgewertet. Nachfolgend sind die wichtigsten Ergebnisse zusammengefasst.

2.1 Kfz-Verkehr

Das Plangebiet wird über die Tschudistraße (B 2) erschlossen (Abbildung 2). Durch die Insellage erfolgen Zu- und Abfahrt über die Nedlitzer Nord- und Südbrücke. Auf der zweistreifigen Bundesstraße gilt eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h (Abbildung 3, Abbildung 4). Die Deckschicht weist je nach Lage leichte Schäden auf, die den Fahrkomfort jedoch kaum beeinflussen. Die B 2 hat im Süden Anschluss an die L 901 und im Norden über die L 92 und die B 273 an die Bundesautobahn 10. Die Knotenpunkte B 2 / L 901 und B 2 / L 92 sind durch Lichtsignalanlagen geregelt.

Abbildung 2: Darstellung des Plangebietes im Straßennetz

Sea View Projekt
GmbH
VU Neu Fahrland
15.08.2023



Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende, Zugriff am 14.04.2023, Eigene Darstellung Plangebiet.

Abbildung 3: B 2, Höhe Am Großen Horn, Blickrichtung Norden

Abbildung 4: B 2, Höhe Hnr. 8, Blickrichtung Norden

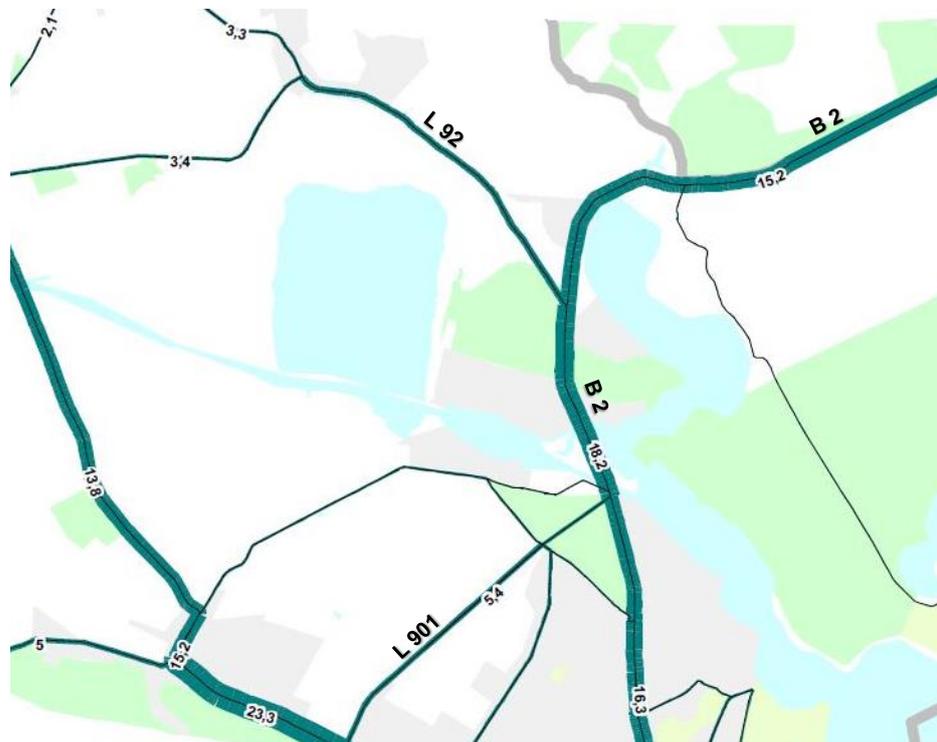


Quelle: Ramboll Deutschland GmbH

Quelle: Ramboll Deutschland GmbH

Die durchschnittliche werktägliche Verkehrsstärke auf Höhe des Plangebiets liegt aktuell bei rund 18.200 Kfz pro Tag [DTV_w]¹. Sie nimmt in Richtung Süden und Richtung Norden ab, da die Insel mit dem Plangebiet einen Engpass für den Verkehr darstellt.

Abbildung 5: Darstellung der Verkehrsmengen (in Tausend)



Quelle: Landeshauptstadt Potsdam, Stadtentwicklungskonzept Verkehr für die Landeshauptstadt Potsdam - Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplanes, Stand Oktober 2013.

Durch das Entwicklungsvorhaben Krampnitz wird ein deutlicher verkehrlicher Zuwachs auf der B 2 prognostiziert. Die durchschnittliche werktägliche Verkehrsstärke steigt dadurch von 18.200 auf 23.550 Kfz pro Tag an.

2.2 Fuß- und Radverkehr

Auf der Insel Neu Fahrland ist im Seitenraum entlang der B 2 in Fahrtrichtung Norden ein gemeinsamer Geh- und Radweg vorhanden (Abbildung 6). Aufgrund der geringen Breiten im Seitenraum werden die Bedürfnisse der Gehenden und Radfahrenden im gesamten Straßenverlauf bei gemeinsamer Nutzung nicht ausreichend erfüllt. In Fahrtrichtung Süden sind keine gesonderten Radverkehrsanlagen vorhanden und der Radverkehr wird auf der Fahrbahn mitgeführt. Ausnahme bildet der Bereich zwischen Haltestelle Römerschanze und der

¹ Stadtentwicklungskonzept Verkehr für die Landeshauptstadt Potsdam: Kfz-Verkehrsbelastung im Straßennetz 2010, Stand Oktober 2013.

Nedlitzer Südbrücke. Hier ist der Gehweg für Radfahrende freigegeben (Abbildung 7).

Entsprechend den Planungen des Radverkehrskonzeptes der Landeshauptstadt Potsdam soll der Radverkehr zukünftig auch in Fahrtrichtung Süden auf einem gemeinsamen Fuß- und Radweg geführt werden. Im Rahmen der Straßenbahnplanung über die Insel Neu Fahrland, kann es zu Abweichungen von dem ursprünglichen Radkonzept kommen.

Gesicherte Querungen der Bundesstraße B 2 sind nur außerhalb der Insel am lichtsignalisierten Knotenpunkten B 2 / L 901 sowie auf Höhe der Straße „Am Rehweg“ möglich.

Abbildung 6: Gemeinsamer Fuß- und Radweg, Blickrichtung Norden



Quelle: Ramboll Deutschland GmbH

Abbildung 7: Radverkehrsführung Höhe Haltestelle Römerschanze, Blickrichtung Süden



Quelle: Ramboll Deutschland GmbH

2.3 Öffentlicher Personennahverkehr

In unmittelbarer Nähe zum B-Plangebiet liegt die Bushaltestelle „Römerschanze“. Sie wird von den Buslinien 609 ((Paaren -) Kirche Kartzow – Campus Jungfernsee (- Hauptbahnhof)), 638 (Campus Jungfernsee – S+U Rathaus Spandau, Berlin) und 697 (Gutspark Neukladow, Berlin – Bahnhof Pirschheide) angefahren.

Während der Hauptverkehrszeiten verkehren die Busse 609 und 638 jeweils in einem 20-Minutentakt. Außerhalb der Hauptverkehrszeiten wird ein 30-Minutentakt angeboten. Die Buslinie 697 verkehrt den gesamten Tag einmal je Stunde. In Wochenendnächten verkehrt die Nachtbuslinie N15 zwischen 1 und 6 Uhr im Stundentakt.

Die Haltestellen sind versetzt in einem Abstand von ca. 70 m angeordnet und verfügen über Sitzgelegenheiten und Mülleimer (Abbildung 8, Abbildung 9, Abbildung 10). In Fahrtrichtung Süden ist ein Unterstand vorhanden. Die Haltestellen sind als Busbuchten ausgebildet.

Nächstgelegener, überregionaler Bahnhof ist der Potsdamer Hauptbahnhof, der vom Plangebiet mit Umstieg an der Haltestelle Campus Jungfernsee innerhalb von 26 Minuten erreicht werden kann. Morgens gibt es einzelne Direktverbindungen der Linie 609 und 638 zum Hauptbahnhof. Diese benötigen 16 Minuten (Abbildung 11). Der S- und U-Bahnhof Spandau ist innerhalb von 37 Minuten mit der Buslinie 638 zu erreichen.

Zukünftig ist geplant die Straßenbahnlinie 96, die derzeit bis zur Haltestelle „Campus Jungfernsee“ fährt, bis nach Krampnitz zu verlängern (Kapitel 4.1). Nach Umsetzung wird eine Direktverbindung zum Hauptbahnhof Potsdam mit der Straßenbahn bestehen und das bestehende Busangebot angepasst werden.

Abbildung 8: Haltestelle Römerschance in Fahrtrichtung Süden



Quelle: Ramboll Deutschland GmbH

Abbildung 9: Haltestelle Römerschance in Fahrtrichtung Norden



Quelle: Ramboll Deutschland GmbH

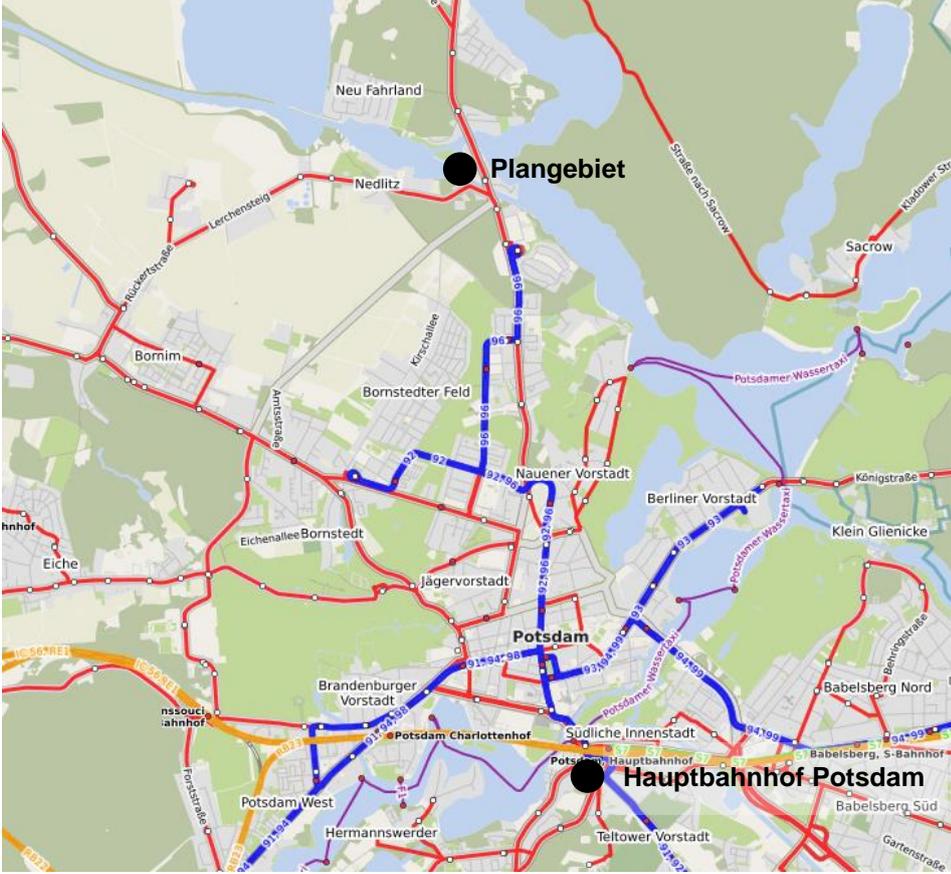
Abbildung 10: Versetzte Haltestellen Römerschance



Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende; Zugriff am 16.04.2019.

Abbildung 11: ÖPNV-Netz für den nördlichen Teil von Potsdam

Sea View Projekt
GmbH
VU Neu Fahrland
15.08.2023



Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende; Zugriff am 14.04.2023. Eigene Darstellung.

3 Verkehrsaufkommensermittlung

Zur Ermittlung der zukünftigen verkehrlichen Situation erfolgt in einem ersten Schritt die Verkehrsaufkommensberechnung der einzelnen Nutzungen. Ergebnis der Berechnung ist die Abschätzung des durch die neue Bebauung entstehenden zusätzlichen Kfz-Verkehrs. Im Anschluss wird der Kfz-Verkehr auf das vorhandene Straßennetz im Umfeld des Bebauungsplangebietes zeitlich und räumlich umgelegt. Die Verkehrsaufkommensermittlung erfolgt jeweils für die beiden Entwicklungsszenarien mit und ohne Entwicklung des MEAB-Geländes.

3.1 Grundlagen und Eingangsdaten

Die Abschätzung der durch die neuen Nutzungen zu erwartenden Ziel- und Quellverkehrsaufkommen erfolgt getrennt für jede Teilnutzung im Vorhaben mit dem Programm Ver_Bau². Das Programm berücksichtigt die aktuellen Erkenntnisse zur Verkehrserzeugung unterschiedlicher Nutzungen. Die Ermittlung erfolgt in Anlehnung an die Methodik und die zugehörigen Richt- und Erfahrungswerte gemäß:

- Regelwerk der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen (FGSV, 2006),
- Heft 53-1 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung (HSVV, 2006)

und unter Berücksichtigung des

- Systems repräsentativer Verkehrsbefragungen SrV für Potsdam der TU Dresden (TU Dresden, 2018).

Der Bebauungsplan sowie die dazugehörigen städtebaulichen Kennziffern wurden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt³. Für die Gewerbenutzung wurde eine Mischnutzung aus Einzelhandel, Gastronomie und Büro vorgesehen. Die Einzelhandels- und Gastronomienutzung findet hälftig in den Erdgeschossen der Gewerbeflächen statt. Alle anderen Geschosse werden der Büronutzung zugeordnet. Tabelle 1 zeigt die Nutzungsmaße bezogen auf die verschiedenen Baufelder. Im Szenario ohne MEAB entfallen die unter MEAB aufgeführten Nutzungen vollständig.

² Dr.-Ing. Bosserhoff: Programm Ver_Bau zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung; aktueller Stand.

³ Quarterback Immobilien AG, Nutzflächenzuordnung 19.04.2023.

Tabelle 1: Zusammenfassung der Nutzungen in Bruttogeschossfläche (BGF)

Nutzung	Baufeld 1	Baufeld 2	Baufeld 3	MEAB	Gesamt
Wohnen	2.259	4.839	13.613	4.552	25.263
Gewerbe	828	1.832	–	607	3.267

3.2 Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Anzahl der Einwohnenden und Beschäftigten

Die Anzahl der Einwohnenden wird anhand der Bruttogeschossfläche abgeleitet. Für mehrgeschossige Gebäude werden 48 m² BGF je Einwohnenden angegeben. Tabelle 2 zeigt die Ermittlung der Anzahl der Einwohnenden für die Baufelder. Es ergeben sich für das Bebauungsplangebiet eine Einwohnerzahl von 527 für das Szenario mit MEAB und 432 für das Szenario ohne MEAB.

Tabelle 2: Ermittlung der Einwohneranzahl

Baufeld	BGF in m ²	Anzahl der Einwohnenden
Baufeld 1	2.259	47
Baufeld 2	4.839	101
Baufeld 3	13.613	284
MEAB	4.552	95
Summe (mit MEAB)	25.263	527
Summe (ohne MEAB)	20.711	432

Die Anzahl der Beschäftigten wird mit Hilfe der Bruttogeschossfläche und der durchschnittlichen Anzahl der Beschäftigten je m² in Abhängigkeit zur Nutzungsart ermittelt, siehe Tabelle 3. Im Erdgeschoss wird von einer Nutzung durch kleinflächigen Einzelhandel und Gastronomie ausgegangen. Dies stellt gegenüber einer teilweisen Büronutzung im Erdgeschoss aufgrund des entstehenden Kundenverkehrs, den verkehrlich ungünstigeren Fall dar. Für die Obergeschosse wird eine Büronutzung angesetzt. Es ergeben sich somit für das Szenario mit MEAB 100 Beschäftigte und für das Szenario ohne MEAB 81 Beschäftigte.

Tabelle 3: Ermittlung der Anzahl der Beschäftigten nach Baufeldern und Nutzungen

Baufeld	Nutzung	Bruttogeschossfläche [m ²]	Fläche je Beschäftigten [m ²]	Anzahl der Beschäftigten
Baufeld 1	Einzelhandel	160	35	5
	Gastronomie	160	60	3
	Büro	510	30	17
Baufeld 2	Einzelhandel	270	35	8
	Gastronomie	270	60	5
	Büro	1.300	30	43
MEAB	Einzelhandel	100	35	3
	Gastronomie	100	60	2
	Büro	410	30	14

Anzahl der Wege

Für die Berechnung des Verkehrsaufkommens ist die Anzahl der Einwohnenden bzw. Beschäftigten mit der Anzahl der täglich zurückgelegten Wege zu multiplizieren. Die durchschnittliche Anzahl der Wege eines Einwohnenden in Potsdam von 3,4 wurde dem SrV 2018 entnommen. Von diesen Wegen werden durchschnittlich 0,7 Wege ohne Wohnortbezug zurückgelegt, daher finden nur 2,7 Wege mit Wohnortbezug statt. Dieser Wert ist für die Berechnung entscheidend. Diese ergibt bei 527 Einwohnenden (Szenario mit MEAB) durchschnittlich 1.349 Wege am Tag. Für 432 Einwohnenden (Szenario ohne MEAB) ergeben sich 1.106 Wege am Tag.

Zur Abschätzung der Besucherwege der Einwohnenden wird ein Anteil von 5 % der Besucherwege veranschlagt (Bossert, 2022). Besuchende erzeugen 67 Wege pro Tag für Szenario mit MEAB bzw. 55 Wege pro Tag für Szenario ohne MEAB (Tabelle 4).

Für Beschäftigte werden die Anwesenheitsfaktoren sowie die Wege je Beschäftigten wie in Tabelle 5 dargestellt angenommen. Die Beschäftigten legen am Tag 252 Wege (Szenario mit MEAB) bzw. 206 Wege (Szenario ohne MEAB) mit Bezug zum Plangebiet zurück.

Tabelle 4: Ermittlung der Anzahl der Einwohner- und Besucherwege je Baufeld

Baufeld	Anzahl der Einwohnenden	Anzahl der Wege der Einwohnenden ⁴	Anzahl der Besucherwege
Baufeld 1	47	120	6
Baufeld 2	101	259	13
Baufeld 3	284	727	36
MEAB	95	243	12
Summe (mit MEAB)	527	1.349	67
Summe (ohne MEAB)	432	1.106	55

Tabelle 5: Ermittlung der Anzahl der Beschäftigtenwege je Baufeld

Baufeld	Anzahl der Beschäftigten	Anwesenheitsfaktor	Wege je Beschäftigten	Anzahl der Wege der Beschäftigten
Baufeld 1				
Einzelhandel	5	85 %	2,25	9
Gastronomie	3	85 %	3,00	7
Büro	17	80 %	3,40	46
Baufeld 2				
Einzelhandel	8			15
Gastronomie	5			11
Büro	43			118
MEAB				
Einzelhandel	3	85 %	2,25	5
Gastronomie	2	85 %	3,00	4
Büro	14	80 %	3,40	37
Summe (mit MEAB)	100	-	-	252
Summe (ohne MEAB)	81	-	-	206

Die Arbeitsplätze der Beschäftigten sind je nach Branche mehr oder weniger kundenorientiert bzw. verkehrintensiv. Besonders verkehrintensiv sind zum Beispiel Restaurants, Arztpraxen oder kleinflächige Einzelhandel. Daher ist es vor allem im Dienstleistungsbereich sinnvoll, die Anzahl der Kunden über die

⁴ Es wird gemäß SrV für Oberzentren unter 500.000 Einwohnenden ein Anwesenheitsfaktor von 94,9 % angenommen.

Anzahl der Beschäftigten zu ermitteln. Die Anzahl der Kundenwege je Beschäftigten wird aus Ver_Bau entnommen (Bossert, 2022).

Es ergeben sich für das Entwicklungsszenario mit MEAB 1.550 Kundenwege und für das Szenario ohne MEAB 1.258 Kundenwege (Tabelle 6).

Tabelle 6: Ermittlung der Anzahl der Kundenwege

Baufeld	Anzahl der Beschäftigten	Kundenwege/Beschäftigtem/Tag	Anzahl der Kundenwege
Baufeld 1			
Einzelhandel	5	70	320
Gastronomie	3	45	120
Büro	17	1,25	21
Baufeld 2			
Einzelhandel	8		540
Gastronomie	5		203
Büro	43		54
MEAB			
Einzelhandel	3	70	200
Gastronomie	2	45	75
Büro	14	1,25	17
Summe (mit MEAB)	100	-	1.550
Summe (ohne MEAB)	81	-	1.258

Anzahl der Pkw-Fahrten

Im nächsten Schritt wird die Anzahl der Pkw-Fahrten aus der Summe der Wege, dem Modal-Split und dem Pkw-Besetzungsgrad abgeleitet. Der Modal-Split und der Besetzungsgrad wurden aus der SrV-Erhebung 2018 entnommen und an die Lage des Entwicklungsgebietes angepasst.

Durch allgemeine Entwicklungen bezüglich des Mobilitätsverhaltens sowie der Entwicklung der Straßenbahn und der damit verbundenen guten Anbindung an den ÖPNV verringert sich der MIV-Anteil im Gegensatz zu der SrV-Erhebung 2018. Es wird eine Reduktion um fünf Prozentpunkte angesetzt. Der Anteil des motorisierten Individualverkehrs liegt für Einwohnende bei 21 %, für Besuche bei 22 %, für Beschäftigte bei 34 % und für Kunden bei 29 %. Der mittlere Pkw-Besetzungsgrad beträgt 1,3 Personen je Pkw.

Auf Grundlage der genannten Kennwerte kann für das Bebauungsplangebiet die durchschnittliche Anzahl der täglichen Pkw-Fahrten im Quell- und Zielverkehr ermittelt werden. Tabelle 7 zeigen die Ergebnisse.

Tabelle 7: Ermittlung der Anzahl der Pkw-Fahrten pro Tag und Baufeld

Baufeld	Pkw-Fahrten	
	Bewohnende / Beschäftigte	Besuchenden / Kunden
Baufeld 1		
Wohnen	19	1
Einzelhandel	2	71
Gastronomie	2	27
Büro	12	6
Baufeld 2		
Wohnen	42	2
Einzelhandel	4	120
Gastronomie	3	45
Büro	31	14
Baufeld 3		
Wohnen	117	6
MEAB		
Wohnen	39	2
Einzelhandel	1	45
Gastronomie	1	17
Büro	10	4
Summe (mit MEAB)	283	360
Summe (ohne MEAB)	232	292

Anzahl der Fahrten im Wirtschaftsverkehr

Der Wirtschaftsverkehr setzt sich zusammen aus Lieferverkehr (z.B. Paketdienstleister) sowie Entsorgungsfahrten (z. B. Müll). Für die Wohnnutzung wird ein Kennwert von 0,02 Fahrten / Person und Tag angenommen. Für das Gewerbe wird der Kennwert in Abhängigkeit der Nutzung festgelegt, er liegt zwischen 0,05 und 0,75 Fahrten / Beschäftigtem und Tag.

Insgesamt werden im Szenario mit MEAB 29 Fahrten pro Tag und im Szenario ohne MEAB 24 Fahrten pro Tag im Wirtschaftsverkehr für die Wohn- und Gewerbenutzung erzeugt. Dabei wird angenommen, dass für den Einzelhandel

50% der Wirtschaftsverkehrsfahrten mit Lkw durchgeführt werden, für das restliche Gewerbe 10%. Für die Wohnnutzung wird ein Lkw-Anteil von 25% am Wirtschaftsverkehr angenommen. Die übrigen Fahrten im Wirtschaftsverkehr sind Lieferwagen zuzuordnen.

3.3 Durchschnittliches Kfz-Fahrtenaufkommen pro Tag

Die Verkehrsaufkommensermittlung ergibt, dass für das Entwicklungsvorhaben mit MEAB ein durchschnittliches werktägliches Gesamtverkehrsaufkommen von ca. 673 Kfz-Fahrten / Tag, davon 9 Lkw-Fahrten / Tag, erwartet wird. Für das Szenario ohne MEAB werden durchschnittlich ca. 549 Kfz-Fahrten / Tag, davon 7 Lkw-Fahrten / Tag erwartet (Tabelle 8).

Tabelle 8: Durchschnittliches werktägliches Kfz-Fahrtenaufkommen

Baufeld	Pkw-Fahrten/ Tag	WiV-Fahrten / Tag	Davon Lkw- Fahrten/ Tag	Kfz-Fahrten/ Tag
Baufeld 1	140	7	2	147
Baufeld 2	261	12	4	273
Baufeld 3	123	6	1	129
MEAB	119	5	2	124
Gesamt (mit MEAB)	643	30	9	673
Gesamt (ohne MEAB)	524	25	7	549

3.4 Verkehrsverteilung im Untersuchungsgebiet

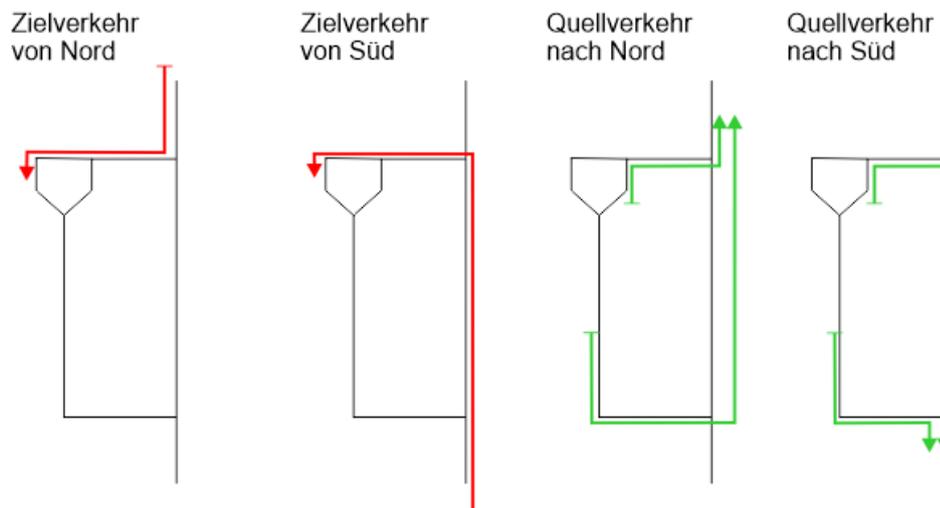
Im nachfolgenden Arbeitsschritt wird das prognostizierte Verkehrsaufkommen auf das Straßennetz umgelegt. Grundlage der Prognose auf der Tschudistraße ist der Analyse-Planfall der Verkehrswirkungsanalyse für den Entwicklungsbe- reich Krampnitz in Potsdam in der Entwicklungsstufe III.⁵ Es wird angenommen, dass aus dem Plangebiet 70 % der Verkehre Richtung Potsdam und 30 % Rich- tung Norden verlaufen werden.

Für den Anschluss an die Tschudistraße und die innere Verkehrsorganisation des Plangebietes wurde ein Konzept entwickelt. Dabei wurde der aktuelle Stand

⁵ Die Abstimmung mit der Landeshauptstadt Potsdam zur Wahl der Prognosebelas- tung erfolgte am 02.03.2023. Ohne Plangebiet wird auf der Tschudistraße 23.550 Kfz / 24 h erwartet (DTVw).

der Straßenbahnplanung berücksichtigt. Das Erschließungskonzept für das Entwicklungsszenario mit MEAB ist auf Abbildung 12 dargestellt.

Abbildung 12: Konzeption zur Erschließung des Plangebietes (innen und Anschluss an Tschudistraße) Szenario mit MEAB



- Im Zielverkehr kann aus der Tschudistraße nur in die Planstraße Nord eingefahren werden. Für den Zielverkehr aus Richtung Süden wird ein Linksabbiegestreifen angelegt.
- Im Quellverkehr können beide Planstraße zur Ausfahrt genutzt werden. Die südliche Ausfahrt wird dabei nur durch den Verkehr vom MEAB Gelände genutzt, die nördliche Ausfahrt vom restlichen Verkehr. Diese Aufteilung liegt an der Lage der Tiefgaragenzufahrten.

Das Erschließungskonzept für das Szenario ohne MEAB ist in Abbildung 13 dargestellt. Der gesamte Verkehr wird über die Zufahrt Nord abgewickelt.

Tabelle 9 zeigt das Ergebnis der Verkehrsverteilung für den Tagesverkehr DTVw.

Da die Südzufahrt in dem Szenario ohne MEAB nicht mit entwickelt werden kann, muss der gesamte Quell- und Zielverkehr über die Nordzufahrt abgewickelt werden. Tabelle 10 zeigt das Ergebnis der Verkehrsverteilung für den Tagesverkehr DTVw.

Abbildung 13: Konzeption zur Erschließung des Plangebietes (innen und Anschluss an Tschudistraße) Szenario ohne MEAB

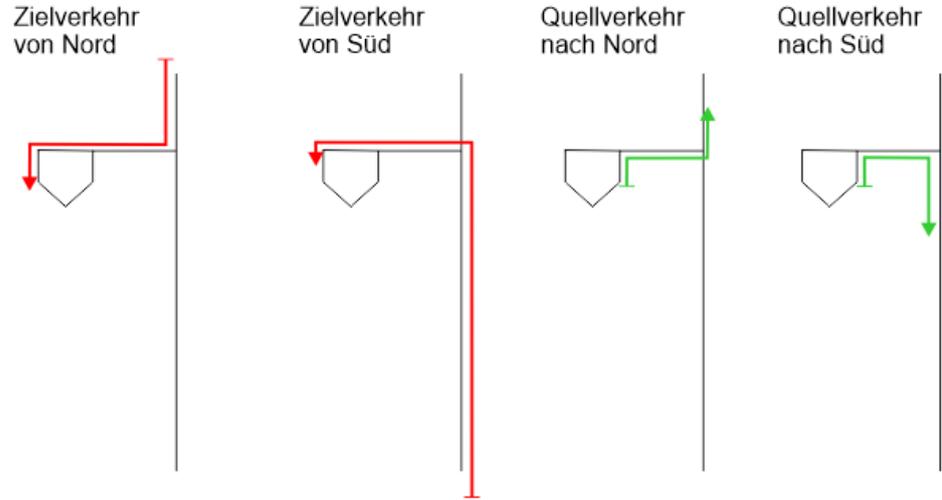


Tabelle 9: Tagesverkehr DTVw Verkehrsmengen im Null- und Planfall auf der Tschudistraße und im Plangebiet in dem Szenario mit MEAB

in Kfz/24h	Querschnitt Nullfall
Tschudistraße (ohne Plangebiet)	23.550
Querschnitt Planfall	
Nördlich des Plangebietes	23.750
Zwischen Planstraße Nord und Planstraße Süd	23.980
Südlich des Plangebietes	24.020
Planstraße Nord, westlich des KP Tschudistraße	610
Planstraße Süd, westlich des KP Tschudistraße	60

Tabelle 10: Tagesverkehr DTVw Verkehrsmengen im Null- und Planfall auf der Tschudistraße und im Plangebiet in dem Szenario ohne MEAB

in Kfz/24h	Querschnitt Nullfall
Tschudistraße (ohne Plangebiet)	23.550
Querschnitt Planfall	
Nördlich des Plangebietes	23.720
Südlich des Plangebietes	23.940
Planstraße Nord, westlich des KP Tschudistraße	550

4 Leistungsfähigkeitsbetrachtungen

Mit den Belastungen der Spitzenstunde im Planfall erfolgen die Leistungsfähigkeitsberechnungen nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015). Dazu werden die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) ermittelt. Kriterium der Beurteilung für die Qualitätsstufen nach HBS ist die mittlere Wartezeit der Kfz, um einen Knotenpunkt passieren zu können. Die Qualitätsstufen A bis D kennzeichnen einen ungehinderten Verkehrsfluss bis hin zu einer noch stabilen Verkehrslage, die Stufen E und F bedeuten dagegen, dass Wartezeiten lang sind (E) bzw. die Kapazität überschritten ist (F).

4.1 Straßenbahnplanung

Es ist geplant, eine Straßenbahntrasse entlang der Nedlitzer Straße, der Tschudistraße und der Straße am Wiesenrand zum Entwicklungsgebiet Krampnitz zu führen. Die vorliegende Planung sieht eine Führung auf der Ostseite der Tschudistraße auf einem besonderen Bahnkörper vor. Zwischen der Planstraße Süd und der Planstraße Nord soll eine Haltestelle eingerichtet werden. Die beiden Knotenpunkte der Planstraßen mit der Tschudistraße wurden im Zuge der Straßenbahnplanung entworfen und für die vorliegende Planung übernommen. Die Straße Am Großen Horn wurde zur Einmündung der Planstraße Süd in Richtung Norden verlegt. Diese Knotenpunktentwürfe dienen als Basis für die Leistungsfähigkeitsbetrachtung.

4.2 Signalprogramme und ÖV-Priorisierung

Die Signalisierung und die verkehrsabhängige Steuerung sollte an beiden Knoten (Planstraße Nord und Süd) folgendermaßen gestaltet sein:

- Die beiden Knotenpunkte der Tschudistraße mit der Planstraße Nord und der Planstraße Süd liegen ca. 130 m auseinander und somit nicht in einem Teilpunktabstand, der eine Koordinierung (Grüne Welle) in beide Richtungen erlaubt.⁶ Stattdessen sollte jeweils die Hauptrichtung der Spitzenstunde koordiniert werden.
- In der Zufahrt Planstraße Nord sowie im Linksabbiegestreifen in die Planstraße Süd sind Detektoren zur Phasenanforderung sinnvoll, ggf. auch zur

⁶ Je geringer die Umlaufzeit und je geringer die Progressionsgeschwindigkeit, desto geringer wird der optimale Teilpunktabstand. Dies kann für geringe Umlaufzeiten und für Tempo 30 aus Gründen des Verkehrsflusses sprechen.

Bemessung. Das gleiche gilt für die Fußgängerfurten über die Hauptrichtung.⁷ Das erhöht die Leistungsfähigkeit und sorgt für einen gleichmäßigeren Verkehrsfluss der Hauptrichtung, besonders in der Nebenzeit.

4.3 Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte

Die Knoten Tschudistraße / Planstraße Süd und Tschudistraße / Planstraße Nord werden als signalisierte Knoten unter Einbeziehung der Straßenbahn berechnet. Hierzu erfolgte im Rahmen der Straßenbahnplanung der Nachweis der Leistungsfähigkeit für beide Knotenpunkte unter Berücksichtigung von Neuverkehr für das Quartier.

Im Rahmen dieses Berichtes wurde aufgrund konkreter Flächennutzungen das Verkehrsaufkommen erneut berechnet. Dieses liegt deutlich unter dem für die Straßenbahnplanung berücksichtigten Verkehrsaufkommen. Ein gesonderter Nachweis der Leistungsfähigkeit ist somit nicht notwendig und die Erschließung des Plangebietes ist leistungsfähig möglich. Diese Aussage gilt sowohl für die Variante mit Entwicklung des MEAB-Geländes als auch ohne Entwicklung des MEAB-Geländes.

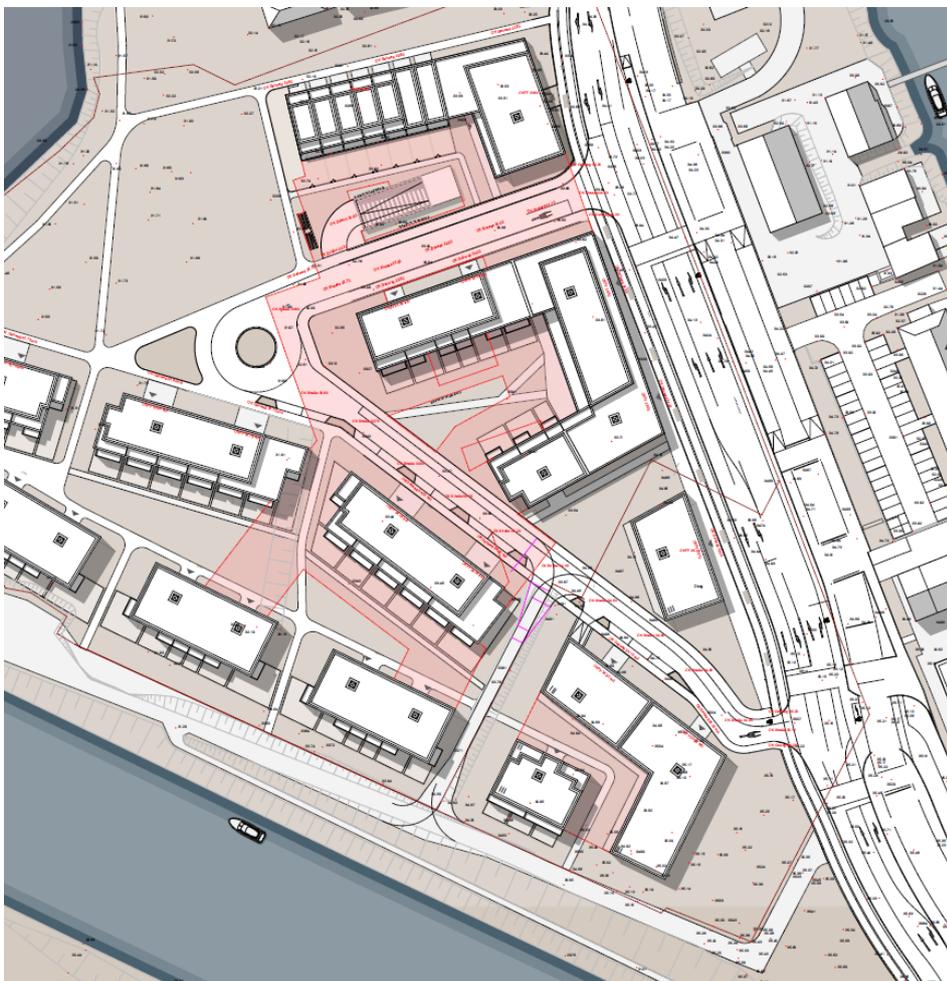
⁷ Die Anforderungspflicht für Fußgänger sollte nur in den Nebenzeiten realisiert werden und darf nicht zu längeren Wartezeiten für Fußgänger führen.

5 Straßenquerschnitte und Ruhender Verkehr

Im Bebauungsplanentwurf werden öffentliche Straßenflächen festgesetzt. Das verkehrliche Erschließungskonzept ist in Kapitel 3.4 dargestellt. Die Straßenraumgestaltung mit dem Stand 19.04.2023 ist in Abbildung 14 dargestellt. In dieser Darstellung ist der Bereich östlich der Tschudistraße nicht mit aufgeführt.

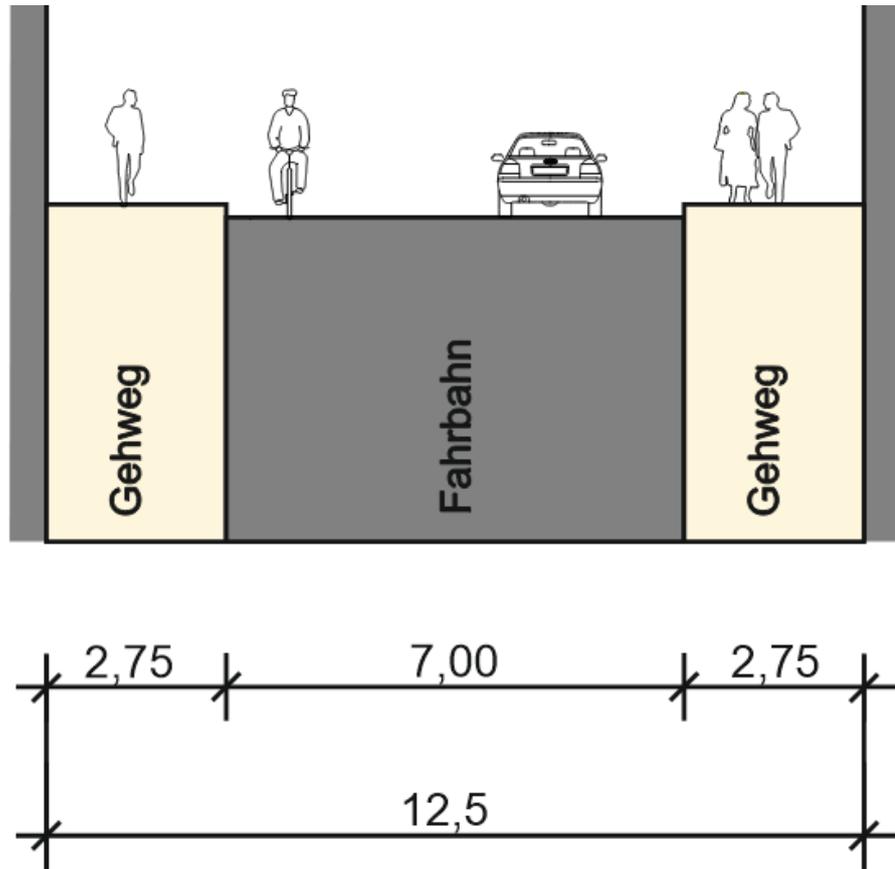
Im Einfahrtbereich der Planstraße Nord stehen 12,5 m Straßenraumbreite zur Verfügung, die entsprechend der Abbildung 15 aufgeteilt werden können.

Abbildung 14: Karte zu Straßenplanung



Quelle: Lageplan Tiefgarage von Claus Neumann | Architekten mit Stand 19.04.2023

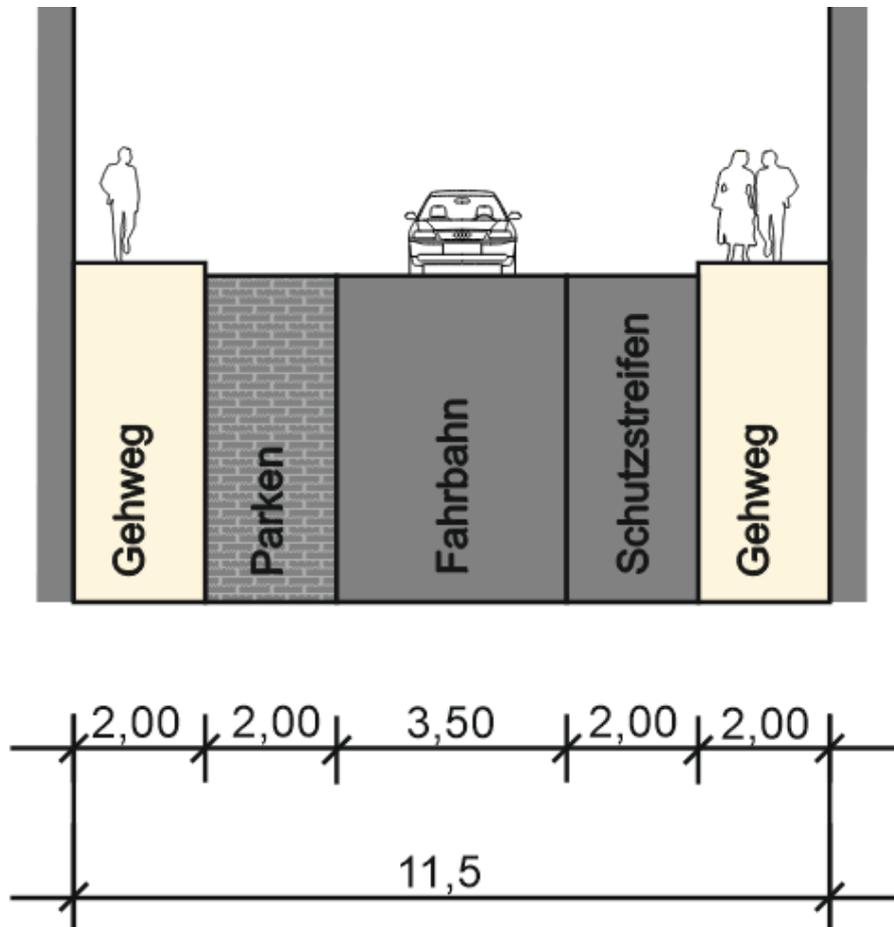
Abbildung 15: Regelquerschnitt Zufahrt Nord (Planung)



Die Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen RASSt 06 gibt typische Entwurfssituation vor. Vom Typ entspricht die Planstraße im vorderen Bereich der Situation „Wohnstraße“. Aus der verfügbaren Breite ergibt sich Querschnitt 2.3. Zwischen zwei Gehbereichen mit 2,5 bis 3,0 m kann eine Fahrbahn von 7,0 m angelegt werden, die auch den Zufahrt- und Ausfahrtstreifen am Knoten aufnehmen kann. Das entspricht dem Trennungsprinzip zwischen Fußverkehr und fließendem Verkehr. Radverkehr wird auf der Fahrbahn im Mischverkehr geführt. Parkstände sind hier nicht möglich. Durch eine Reduzierung der Fahrbahnbreite auf 5,55 m kann der Begegnungsfall Lkw – Pkw gewährleistet werden und Raum für Versickerungsflächen gewonnen werden. Diese sind voraussichtlich nicht ausreichend breit.

Die Anbindung im Süden an die Tschudistraße erfolgt über eine Wohnstraße mit einem Straßenquerschnitt von 11,5 m Breite (Abbildung 16).

Abbildung 16: Regelquerschnitt Zufahrt Süd (Planung)



Diese südliche Anbindung an die Tschudistraße hat zwei Gehwegen mit jeweils 2,0 m Breite, eine Fahrgasse mit 3,5 m und einen Parkstreifen mit 2,0 m Breite. Nach dem Konzept zur Verkehrsorganisation ist dieser Abschnitt eine Einbahnstraße. Für den Radverkehr im Gegenverkehr besteht ein 2,0 m Schutzstreifen.

Die Breite der Gehwege entspricht mit 2,0 m nicht der Regelbreite von 2,5 m. Die Regelbreite kann durch einen Verzicht auf den Parkstreifen erreicht werden. Alternativ kann statt dem Parkstreifen auch ein Versickerungstreifen angelegt werden.

Pflichtstellplätze für zukünftige Bebauungen

Die Anzahl der Pflichtstellplätze wird auf Grundlage der Stellplatzsatzung der Landeshauptstadt Potsdam ermittelt. Tabelle 11 und Tabelle 12 zeigen die Ergebnisse unter der Prämisse, dass 25 % weniger Stellplätze angelegt werden müssen, da das Plangebiet über eine regelmäßige ÖV-Anbindung verfügt (vgl. Stellplatzsatzung Potsdam §3, Abs. 3 in Verbindung mit Anlage 2).

Die Anzahl der Pflichtstellplätze für Behinderte legt die Bauaufsichtsbehörde fest.⁸ Davon betroffen sind bauliche Anlagen, die von kranken Menschen benutzt werden oder für die Öffentlichkeit bestimmt werden (vgl. BbgBO §45, Abs. 2 und 3).⁹

Tabelle 11: Anzahl der Pflichtstellplätze Szenario 1 mit MEAB

	Schlüssel	geplante Nutzung	Pflichtstellplätze	
			Kfz	Rad
1.1 Wohngebäude mit mehr als 2 Wohneinheiten	0,5 je Wohnung (Kfz) 1 je 35 m ² Wohnfläche (Rad)	232 Wohnungen	116 abzgl. 25% = 87	= 545 ¹⁰
2. Gebäude mit Büro-, Verwaltungs- und Praxisräumen	je 120 m ² Nutzfläche: ¹¹ 1 (Kfz), 2 (Rad)	2.200 m ² Büro also 1.870 m ² Nutzfläche	16 abzgl. 25% = 12	= 30
3. Verkaufsstätten	je 40 m ² Verkaufsfläche: ¹² 1 (Kfz), 1 (Rad)	530 m ² Einzelhandel, also 398 m ² Verkaufsfläche	10 abzgl. 25% = 8	= 10
4.1 Gaststätten	je 10 m ² Gastraumfläche: ¹³ 1 (Kfz), 1 (Rad)	530 m ² Restaurant, also 398 m ² Gasträumfläche	40 abzgl. 25% = 30	= 40
Gesamt			137	625

⁸ Brandenburgische Bauordnung BrbBO.

⁹ Aus der Begründung zur Stellplatzsatzung Potsdam 2021: „Die Stellplatzsatzung (§ 2) gilt nicht für die Pflicht zur Herstellung von notwendigen Stellplätzen für die Kraftfahrzeuge von Menschen mit Behinderung. Es verbleibt demnach bei der Anforderung der BbgBO in § 45 Abs. 5 BbgBO. Danach hat die Bauaufsichtsbehörde die notwendigen Stellplätze im Einzelfall für bauliche Anlagen im Sinne von § 45 Abs. 2 und Abs. 3 BbgBO festzulegen. Zu beachten ist, dass sich die notwendigen Stellplätze vorrangig aus einer Sonderbauverordnung wie z.B. der BbgVStättV oder aus § 44 Abs. 3 Nr. 13 BbgBO ergeben können.“

¹⁰ Für das MEAB-Gelände liegt keine Aufteilung der Wohnungsgrößen vor. Es wurde eine identische Verteilung wie für die Baufelder 1 bis 3 angenommen.

¹¹ Es wird erwartet, dass 85 % der BGF als Nutzfläche angeboten werden kann.

¹² Es wird erwartet, dass 75 % der BGF als Verkaufsfläche angeboten werden kann.

¹³ Es wird erwartet, dass 75% der BGF als Gasträumfläche angeboten werden kann.

Tabelle 12: Anzahl der Pflichtstellplätze Szenario 2 ohne MEAB

	Schlüssel	geplante Nutzung	Pflichtstellplätze	
			Kfz	Rad
1.1 Wohngebäude mit mehr als 2 Wohneinheiten	0,5 je Wohnung (Kfz) 1 je 35 m ² Wohnfläche (Rad)	198 Wohnungen	99 abzgl. 25% = 75	= 465
2. Gebäude mit Büro-, Verwaltungs- und Praxisräumen	je 120 m ² Nutzfläche: ¹⁴ 1 (Kfz), 2 (Rad)	1.810 m ² Büro also 1.870 m ² Nutzungsfläche	13 abzgl. 25% = 10	= 26
3. Verkaufsstätten	je 40 m ² Verkaufsfläche: ¹⁵ 1 (Kfz), 1 (Rad)	430 m ² Einzelhandel, also 323 m ² Verkaufsfläche	8 abzgl. 25% = 6	= 8
4.1 Gaststätten	je 10 m ² Gastraumfläche: ¹⁶ 1 (Kfz), 1 (Rad)	530 m ² Restaurant, also 323 m ² Gastraumfläche	32 abzgl. 25% = 24	= 32
Gesamt			115	531

Stellplatznachfrage

Es wird davon ausgegangen, dass der private Stellplatzbedarf der Anwohner auf den Grundstücken gedeckt wird. Daher werden nur die Gruppen Kunden, Beschäftigte und Besucher der Einwohner betrachtet.

Der Stellplatzbedarf wird mit Hilfe eine Zufluss-/Abflussbetrachtung auf Grundlage der Verkehrsaufkommensermittlung berechnet. Dabei werden für die verschiedenen Nutzergruppen die spezifischen Tagesganglinien der Verkehrserzeugung angewandt. Abbildung 17 zeigt für das Szenario mit MEAB die Berechnung der Stellplatznachfrage. Danach haben Besucher, Kunden und Beschäftigte um 11 Uhr den höchsten Stellplatzbedarf mit 43 Stellplätzen.

¹⁴ Es wird erwartet, dass 85 % der BGF als Nutzungsfläche angeboten werden kann.

¹⁵ Es wird erwartet, dass 75 % der BGF als Verkaufsfläche angeboten werden kann.

¹⁶ Es wird erwartet, dass 75% der BGF als Gastraumfläche angeboten werden kann.

Abbildung 17: Stellplatznachfrage der Kunden, Beschäftigten und Besuchenden im Tagesverlauf mit MEAB

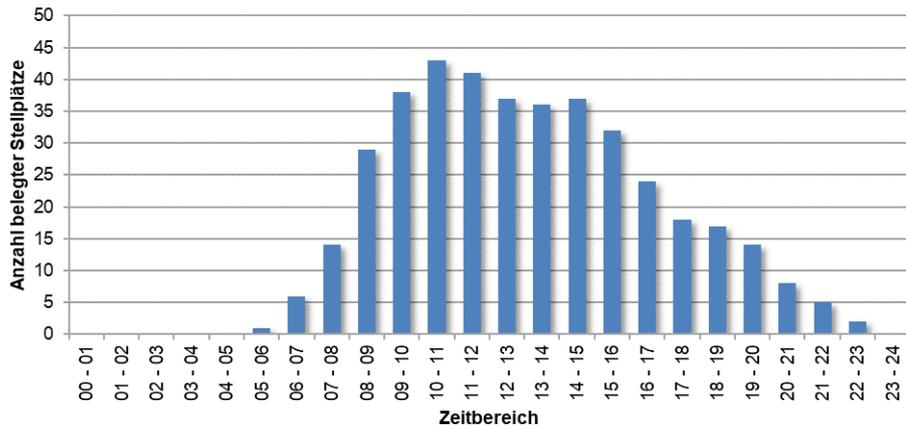
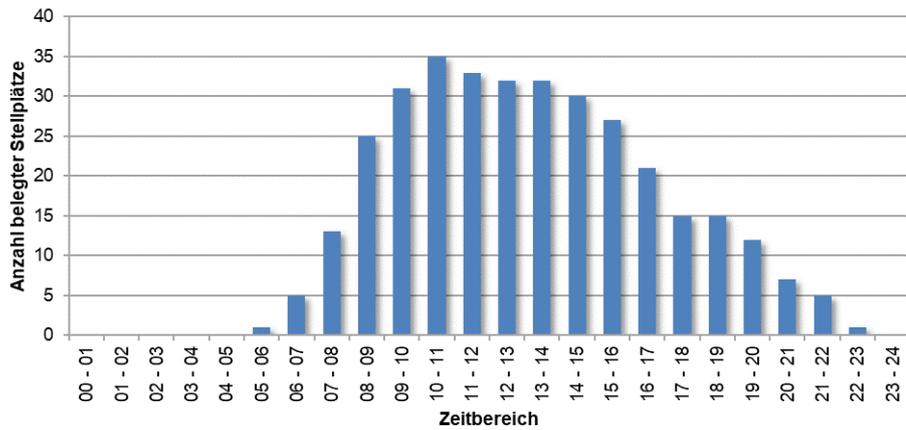


Abbildung 18 zeigt den Stellplatzbedarf für das Szenario 2 ohne MEAB. Um 11 Uhr gibt es einen Stellplatzbedarf von 35 Stellplätzen.

Abbildung 18: Stellplatznachfrage der Kunden, Beschäftigten und Besuchenden im Tagesverlauf ohne MEAB



6 Fazit

Im Plangebiet des B-Plans 143 werden durch die aktuelle Eigentümerstruktur 2 Szenarien zur Entwicklung betrachtet. Im Entwicklungsszenario 1 mit MEAB sollen 25.260 m² BGF für Wohnnutzung und 3.270 m² BGF für gewerbliche Nutzung realisiert werden. Die Berechnungen zur Aufkommensermittlung ergeben, dass durch die zukünftigen Nutzungen etwa 670 Kfz-Fahrten am Tag entstehen. Das Szenario 2 ohne MEAB sieht eine Entwicklung 20.710 m² BGF für Wohnnutzung und 2.660 m² BGF gewerbliche Nutzung vor. Die Aufkommensermittlung ergibt für dieses Szenario etwa 550 Kfz-Fahrten am Tag.

Auf der anliegenden Hauptstraße Tschudistraße ist der Bau einer Straßenbahn geplant. Auf Höhe des Plangebiets entsteht eine Haltestelle. Die Trassenführung ist im östlichen Seitenraum des Straßenraums vorgesehen. Die Straßenbahn benötigt Flächen innerhalb des Plangebiets, die planungsrechtlich gesichert werden sollten.

Im Rahmen der Straßenbahnplanung wurden die Leistungsfähigkeiten der Knotenpunkte überprüft und nachgewiesen. Das im Rahmen der Leistungsfähigkeitsberechnung berücksichtigte Verkehrsaufkommen für das Plangebiet ist höher als im Rahmen dieser Überarbeitung ermittelte Verkehrsaufkommen. Somit ist die leistungsfähige Erschließung gewährleistet.

Die innere Erschließung erfolgt über Wohnstraßen im Trennungsprinzip. Um die Regelbreite für Gehwege von 2,5 m durchgehend zu gewährleisten ist ein abschnittsweise entfall der geplanten Parkstände im öffentlichen Straßenland notwendig. Die Berücksichtigung von Versickerungsflächen ist mit der geplanten Straßenraumbreite nur teilweise möglich.

Gemäß der AV Stellplätze Potsdam sind im Szenario 1 mit MEAB 137 Kfz-Stellplätze und 625 Radabstellplätze und im Szenario 2 ohne MEAB 115 Kfz-Stellplätze und 531 Radabstellplätze erforderlich.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Zusammenfassung der Nutzungen in Bruttogeschossfläche (BGF)	9
Tabelle 2:	Ermittlung der Einwohneranzahl	9
Tabelle 3:	Ermittlung der Anzahl der Beschäftigten nach Baufeldern und Nutzungen	10
Tabelle 4:	Ermittlung der Anzahl der Einwohner- und Besucherwege je Baufeld	11
Tabelle 5:	Ermittlung der Anzahl der Beschäftigtenwege je Baufeld	11
Tabelle 6:	Ermittlung der Anzahl der Kundenwege	12
Tabelle 7:	Ermittlung der Anzahl der Pkw-Fahrten pro Tag und Baufeld	13
Tabelle 8:	Durchschnittliches werktätliches Kfz-Fahrtenaufkommen	14
Tabelle 9:	Tagesverkehr DTVw Verkehrsmengen im Null- und Planfall auf der Tschudistraße und im Plangebiet in dem Szenario mit MEAB	16
Tabelle 10:	Tagesverkehr DTVw Verkehrsmengen im Null- und Planfall auf der Tschudistraße und im Plangebiet in dem Szenario ohne MEAB	16
Tabelle 11:	Anzahl der Pflichtstellplätze Szenario 1 mit MEAB	22
Tabelle 12:	Anzahl der Pflichtstellplätze Szenario 2 ohne MEAB	23

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage des Plangebietes	2
Abbildung 2:	Darstellung des Plangebietes im Straßennetz	3
Abbildung 3:	B 2, Höhe Am Großen Horn, Blickrichtung Norden	3
Abbildung 4:	B 2, Höhe Hnr. 8, Blickrichtung Norden	3
Abbildung 5:	Darstellung der Verkehrsmengen (in Tausend)	4
Abbildung 6:	Gemeinsamer Fuß- und Radweg, Blickrichtung Norden	5
Abbildung 7:	Radverkehrsführung Höhe Haltestelle Römerschanze, Blickrichtung Süden	5
Abbildung 8:	Haltestelle Römerschanze in Fahrtrichtung Süden	6
Abbildung 9:	Haltestelle Römerschanze in Fahrtrichtung Norden	6
Abbildung 10:	Versetzte Haltestellen Römerschanze	6
Abbildung 11:	ÖPNV-Netz für den nördlichen Teil von Potsdam	7
Abbildung 12:	Konzeption zur Erschließung des Plangebietes (innen und Anschluss an Tschudistraße) Szenario mit MEAB	15

Abbildung 13: Konzeption zur Erschließung des Plangebietes (innen und Anschluss an Tschudistraße) Szenario ohne MEAB	16	Sea View Projekt GmbH
Abbildung 14: Karte zu Straßenplanung	19	VU Neu Fahrland
Abbildung 15: Regelquerschnitt Zufahrt Nord (Planung)	20	15.08.2023
Abbildung 16: Regelquerschnitt Zufahrt Süd (Planung)	21	
Abbildung 17: Stellplatznachfrage der Kunden, Beschäftigten und Besuchenden im Tagesverlauf mit MEAB	24	
Abbildung 18: Stellplatznachfrage der Kunden, Beschäftigten und Besuchenden im Tagesverlauf ohne MEAB	24	

Literaturverzeichnis

Bosserhoff. (2022). *Ver_Bau, Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung.*

FGSV. (2006). *Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen.*

HSVV. (2006). Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung und Auswirkung auf das Straßennetz (Kap 1.3). *D. Bosserhoff, Handbuch für Verkehrssicherheit und Verkehrstechnik.* Wiesbaden.

TU Dresden. (2018). *Mobilität in Städten - SrV.* Dresden: TU Dresden.

Ramboll Smart Mobility DE

Kopenhagener Str. 60-68
Haus D
13407 Berlin
T +49 30 302020-0