



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY

STADT NEUMÜNSTER

B-Plan Nr. 170 Entwicklung Scholtz-Kaserne

Verkehrs- und Mobilitätsgutachten

Bearbeitungsstand: 27. Januar 2023

Auftraggeber:

Stadt Neumünster
Abteilung Stadtplanung / Entwurf
Brachenfelder Straße 1-3
24534 Neumünster

Verfasser:

Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH
Havelstraße 33
24539 Neumünster
Telefon 04321 . 260 27 0
Telefax 04321 . 260 27 99

Annedore Lafrentz, B.Sc.
Dipl.-Ing. (FH) Arne Rohkohl

Projekt-Nr.: 122.2232

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Aufgabenstellung.....	5
1.2	Darstellung der Vorgehensweise	7
2	Verkehrsanalyse 2022	8
2.1	Verkehrserhebung.....	8
2.2	Bemessungsverkehrsstärke MSV, MSV _{SV}	11
2.3	Bemessungsverkehrsstärke DTV, DTV _{SV}	12
3	Mobilitätsansätze	14
3.1	Bedarf des täglichen Lebens.....	14
3.2	Öffentlicher Personennahverkehr.....	17
3.3	Carsharing.....	19
3.4	Potentialbewertung.....	20
4	Verkehrsprognose 2030/2040	21
4.1	Allgemeine Verkehrsentwicklung.....	21
4.2	Verkehrsaufkommen aus Vorhaben.....	22
4.2.1	Wohnbauentwicklung	23
4.2.2	Kindertagesstätte	23
4.2.3	Gewerbereinheit	24
4.2.4	Gesamtverkehrsaufkommen	25
4.3	Verkehrsverteilung	25
4.4	Prognose-Planfall 2030/2040	26
5	Leistungsfähigkeitsberechnung	29
5.1	Grundlagen	29
5.2	Leistungsfähigkeitsbetrachtung	30
6	Nachweis der Verkehrsverträglichkeit	32
7	Innere und äußere Erschließung	34
7.1	Innere Erschließung.....	34
7.2	Parkraummanagement.....	35
7.3	Mobilitätsstation	36
7.4	Äußere Erschließung	38
7.5	ÖPNV-Haltestelle	39
7.6	Nicht-motorisierter Individualverkehr	43
8	Zusammenfassung und Empfehlung	45
8.1	Zusammenfassung.....	45
8.2	Empfehlungen	48

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.1: Übersichtslageplan	6
Abbildung 1.2: Städtebaulicher Entwurf (Zastrow +Zastrow, Stand 14.07.2022)	6
Abbildung 2.1: Analyse 2022 – Erhebungszeitraum	9
Abbildung 2.2: Analyse 2022 - morgendliche Spitzenstunde	10
Abbildung 2.3: Analyse 2022 - nachmittägliche Spitzenstunde.....	11
Abbildung 2.4: Analyse 2022 - DTV	13
Abbildung 3.1: Entfernungsbereich fußläufiger Verkehr	15
Abbildung 3.2: Entfernungsbereich Radverkehr	16
Abbildung 3.3: ÖPNV Entfernungsbereiche	17
Abbildung 3.4: ÖPNV - zusätzliche Haltestelle	18
Abbildung 4.1: Verkehrsverteilung – MSV	26
Abbildung 4.2: Prognose-Planfall 2030 – MSV.....	27
Abbildung 4.3: Prognose-Planfall - DTV	28
Abbildung 7.1: Querschnitt Planstraße Nord	34
Abbildung 7.2: Umgestaltung Knotenpunkt Boostedter Straße (K 18) / Störstraße	39
Abbildung 7.3: Standort Bushaltestelle	41
Abbildung 7.4: Ortsfoto Störstraße Blickrichtung Süden	41
Abbildung 7.5: Barrierefreie Bushaltestelle	42
Abbildung 7.6: Flächenbedarf Fahrradabstellanlagen	44

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1: Ermittlung des Umrechnungsfaktoren zum DTV	12
Tabelle 4.1: Prognose der allgemeinen Verkehrsentwicklung	22
Tabelle 4.2: Gesamtverkehrsaufkommen aus Vorhaben	25
Tabelle 5.1: Zuordnung der Verkehrsanlagen zur QSV	30
Tabelle 5.2: Zusammenfassung der Leistungsfähigkeiten	31

Anlagenverzeichnis

Abschätzung des Verkehrsaufkommens	Anlage 1
Wohnbauentwicklung	Anlage 1.1
Kindertagesstätte	Anlage 1.2
Gewerbeentwicklung	Anlage 1.3
Nachweis der Leistungsfähigkeit.....	Anlage 2

Änderungsindex

Lfd. Nr.	Bemerkung	Datum
0		24.08.2022
1	Textliche Anpassungen	05.10.2022
2	Anpassung nach Abstimmungstermin	27.01.2023

1 EINLEITUNG

1.1 Aufgabenstellung

In der Stadt Neumünster ist über den B-Plan Nr. 170 die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung eines städtischen Wohnquartieres beabsichtigt. Es handelt sich bei der überplanten Fläche um die ehemalige Scholtz-Kaserne zwischen der *Boostedter Straße (K 18)* und der Straße *Haart (L 332)*.

Die Entwicklung umfasst die Bereitstellung von bis zu 381 Wohneinheiten als Geschosswohnungsbau sowie Doppel- und Reihenhäuser. Zusätzlich sind eine Kindertagesstätte mit sechs Gruppen sowie eine kleinteilige gewerbliche Nutzung vorgesehen.

Die verkehrliche Erschließung ist über zwei Planstraßen, die an die *Störstraße* anbinden, geplant. Übergeordnet ist eine Erreichbarkeit über die als *Kreisstraße K 18* klassifizierte *Boostedter Straße* sowie die als *Landesstraße L 332* klassifizierte Straße *Haart* gegeben.

Im Rahmen des hier vorliegenden Verkehrs- und Mobilitätsgutachtens ist zu klären, ob und in welcher Form das Straßennetz in der Lage ist, das zukünftige Verkehrsaufkommen verträglich zu bewältigen. Hierbei sind die Leistungsfähigkeiten der Verkehrsanlagen sowie die Verkehrsverträglichkeit zu untersuchen und Empfehlungen zur Führung der Verkehrsarten auszusprechen.

Der Mobilitätsteil befasst sich mit Maßnahmen zur Unterstützung der Verkehrswende und begünstigt damit die Erreichung der Klimaziele. Die Bestandsanalyse zeigt dabei die vorhandenen Mobilitätseinrichtungen und die Potentialbeschreibung gibt Empfehlungen zur Ausrichtung des Planungsgebietes.

Die folgende Abbildung 1.1 zeigt das Entwicklungsgebiet des B-Planes Nr. 170 sowie das klassifizierte Straßennetz mit der Lage der Zählstellen der erfolgten Verkehrserhebung in der Stadt Neumünster.



Abbildung 1.1: Übersichtslageplan

Die Abbildung 1.2 zeigt den aktuellen Planungsstand des städtebaulichen Entwurfes zum B-Plan Nr. 170.



Abbildung 1.2: Städtebaulicher Entwurf (Zastrow +Zastrow, Stand 14.07.2022)

1.2 Darstellung der Vorgehensweise

Die vorhandenen Verkehrsstärken wurden durch eine aktuelle Verkehrserhebung erfasst. Die maßgebende stündliche Verkehrsstärke (MSV) wird als Bemessungsgrundlage entsprechend dem *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2015* [1] bestimmt. Eine Ermittlung der durchschnittlichen Tagesverkehrsstärke (DTV) aus den Erhebungsdaten erfolgt gemäß dem *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2001/2009* [2]. Es wird hier die Vorgängerversion des Handbuches verwendet, da das Berechnungsverfahren nicht in die Aktualisierung aufgenommen wurde.

Zur Abschätzung des Mobilitätspotentials werden die relevanten Einrichtungen für den Bedarf des täglichen Lebens sowie die Infrastruktur des öffentlichen Personennahverkehrs aufgezeigt.

Die allgemeine Verkehrsentwicklung im Straßennetz für den momentan in der Verkehrsplanung üblichen Prognosehorizont 2030/2040 wird auf Grundlage von strukturellen und demografischen Daten sowie statistischen Daten zum Verkehrsverhalten prognostiziert. Hieraus ergibt sich zunächst der Prognose-Nullfall d.h. ohne Entwicklungsmaßnahme.

Für den Prognose-Planfall mit Entwicklungsmaßnahme wird das Verkehrsaufkommen des Vorhabens für den Tagesverkehr und die maßgebende Spitzenstunde nach den *Abschätzungen des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Ver_Bau 2022* [3] sowie den *Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen* [4] berechnet. Die Verkehrsverteilung der äußeren Erschließung wird bestimmt und mit dem Prognose-Nullfall überlagert.

Auf Basis dieser Überlegungen werden die Leistungsfähigkeiten der Verkehrsanlagen gemäß dem *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2015* [1] berechnet (Verkehrsfluss, Wartezeiten, Staulänge, etc.). Außerdem wird die Verkehrsverträglichkeit des untergeordneten Streckennetzes mit dem zukünftigen Belastungsfall bewertet.

In einem weiteren Abschnitt werden Empfehlungen zur inneren und äußeren Erschließung gegeben sowie Vorschläge für Mobilitätsangebote im Quartier unterbreitet.

2 VERKEHRSANALYSE 2022

2.1 Verkehrserhebung

Zur Ermittlung des derzeitigen Verkehrsgeschehens wurden am Donnerstag, den 12.05.2022 durch die Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH videoautomatische Verkehrserhebungen an den folgenden Knotenpunkten gemäß den *Empfehlungen für Verkehrserhebungen, EVE 2012* [5] durchgeführt:

- *Haart (L 332) / Frankenstraße / Tizianstraße*
- *Boostedter Straße (K 18) / Frankenstraße / Wendenstraße*
- *Boostedter Straße (K 18) / Paul-Böhm-Straße*
- *Boostedter Straße (K 18) / Störstraße*

Der Zähltag kann als repräsentativer Normalwerktag betrachtet werden, da keine relevanten Beeinflussungen durch Witterung, Verkehrsbehinderungen, Ferienzeit oder Feiertage vorlagen. Darüber hinaus wirkten sich einschränkende Maßnahmen im Rahmen der COVID-19 Pandemie nicht relevant auf die Verkehrsanalyse aus, da aufgrund niedriger Inzidenzwerte die Einschränkungen im öffentlichen Leben, im Tourismus sowie im Schulunterricht und der Kinderbetreuung gelockert waren.

Als Zeitraum der Verkehrserhebung wurden gemäß dem *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2015* [1] die morgendliche Spitzenverkehrszeit von 6.00 bis 10.00 Uhr und die nachmittägliche Spitzenverkehrszeit von 15.00 bis 19.00 Uhr berücksichtigt.

Die Verkehrsstärken des Erhebungszeitraumes werden in Abbildung 2.1 als Kraftfahrzeuge (Kfz/8h) und dem anteiligen absoluten Schwerverkehr über 3,5 t (SV/8h) dargestellt.

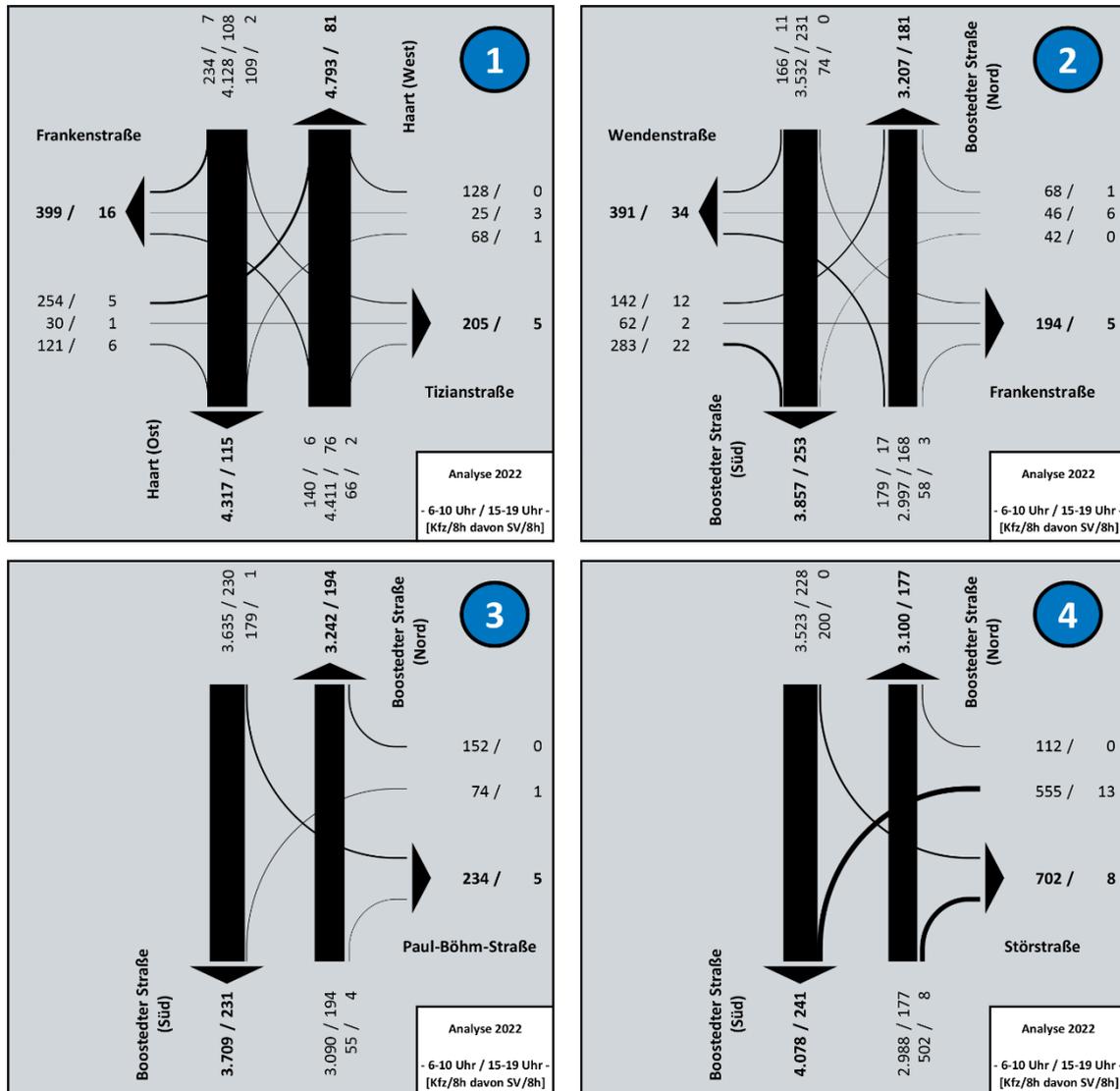


Abbildung 2.1: Analyse 2022 – Erhebungszeitraum

Nachfolgend werden die Spitzenstunden der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenverkehrszeit dargestellt. Die Verkehrsmengen zur morgendlichen Spitzenstunde von 7.15 bis 8.15 Uhr fallen dabei niedriger aus, als die der nachmittäglichen Spitzenstunde von 16.15 bis 17.15 Uhr.

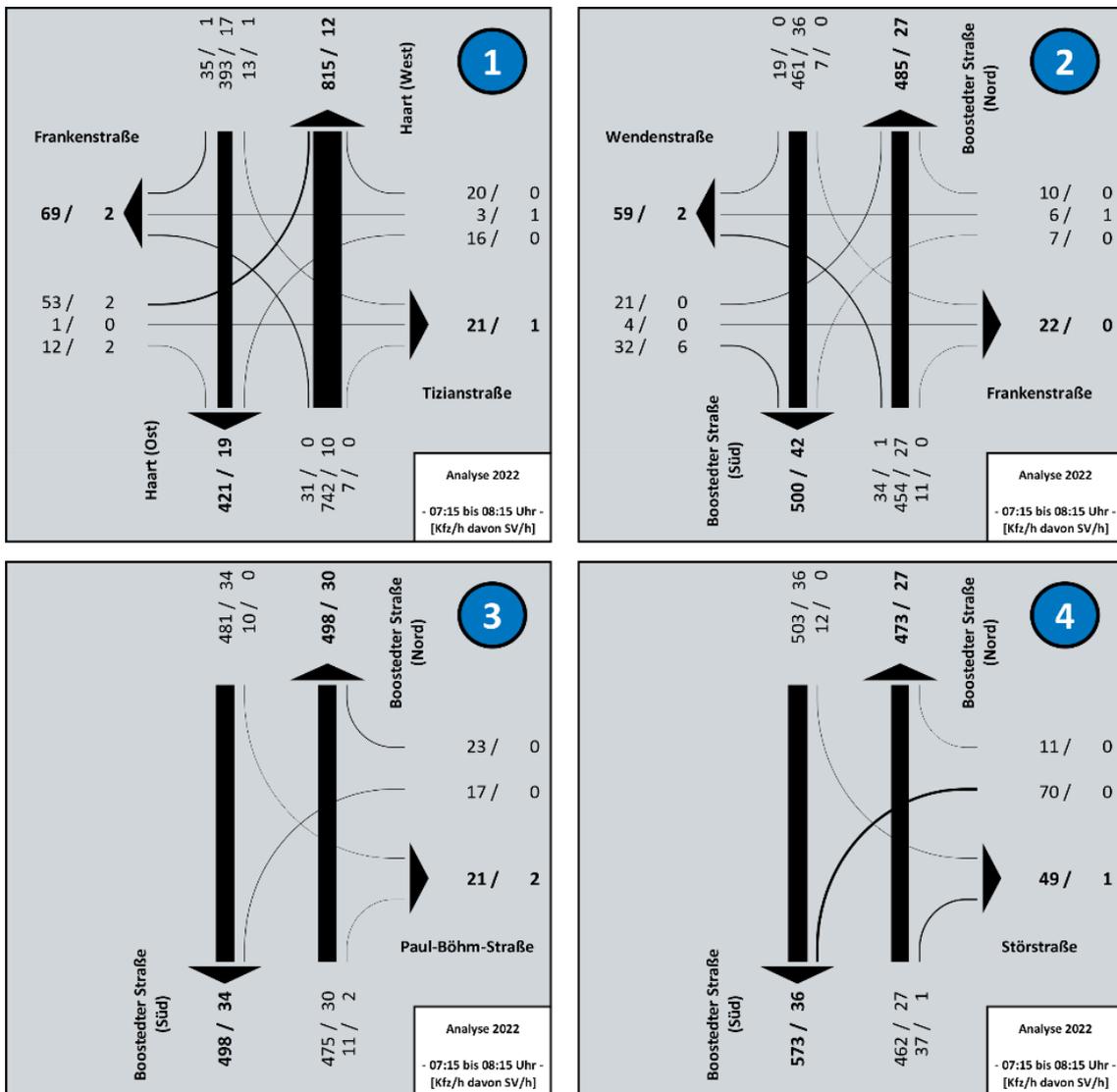


Abbildung 2.2: Analyse 2022 - morgendliche Spitzenstunde

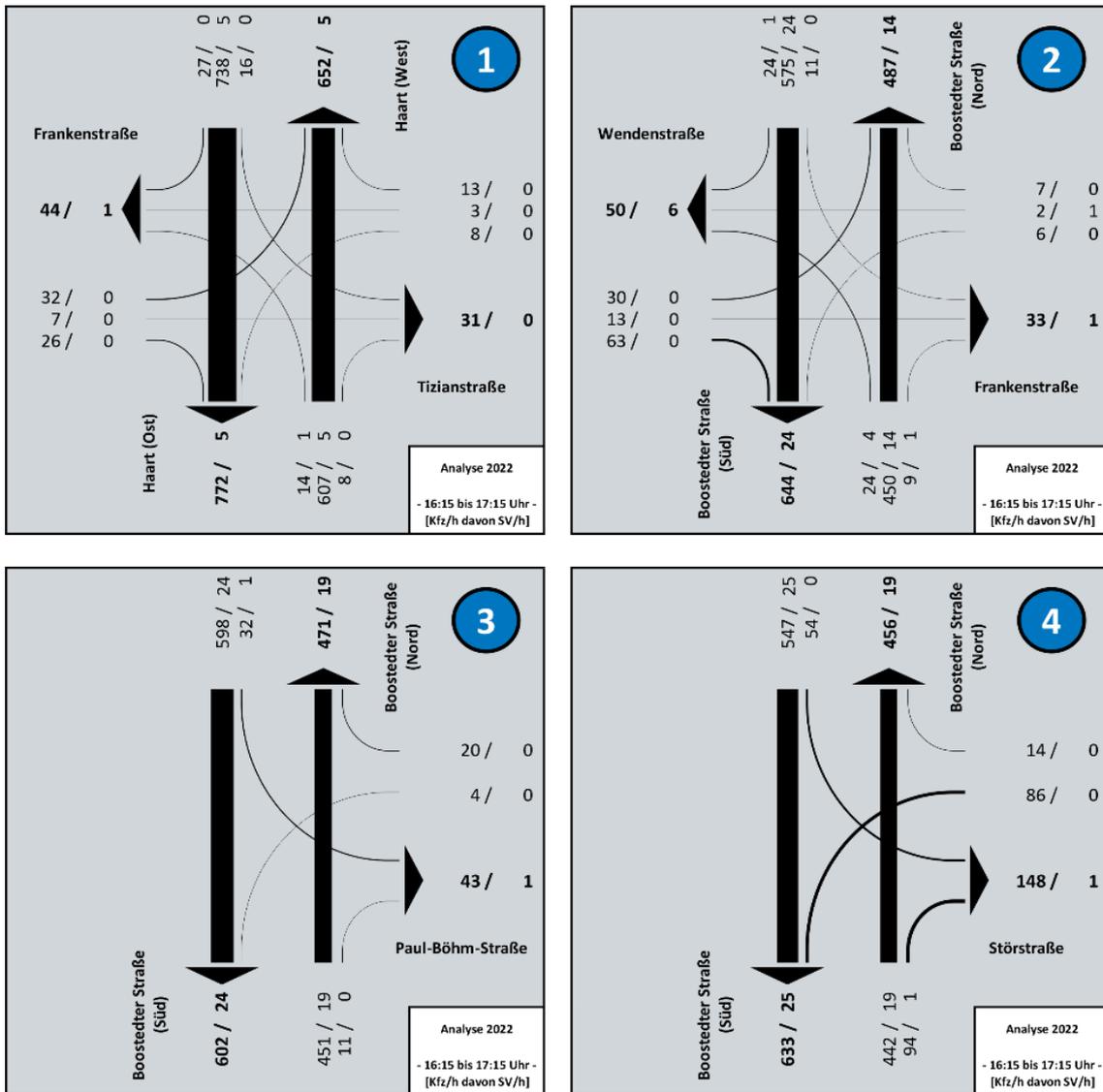


Abbildung 2.3: Analyse 2022 - nachmittägliche Spitzenstunde

2.2 Bemessungsverkehrsstärke MSV, MSV_{SV}

Gemäß dem *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2015* [1] kann die aus den Viertelstundenintervallen eines Zähltages hergeleitete Spitzenstunde als Bemessungsverkehrsstärke MSV mit ausreichender Genauigkeit herangezogen werden. Aufgrund der höheren Verkehrsmenge in der nachmittäglichen Spitzenstunde von 16.15 bis 17.15 Uhr wird diese als Bemessungsverkehrsstärke MSV für die folgenden Berechnungen verwendet.

2.3 Bemessungsverkehrsstärke DTV, DTV_{SV}

Die Analyse-Verkehrszahlen des achtstündigen Erhebungszeitraumes werden entsprechend dem *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2001/2009* [2] auf die durchschnittliche Tagesverkehrsstärke (DTV) aller Tage des Jahres umgerechnet (siehe Tabelle 2.1).

Demnach beträgt die Knotenpunktverkehrsstärke des Knotenpunktes *Haart (L 332) / Frankenstraße* im DTV 15.564 Kfz/24h mit einem Anteil von 311 Lkw/24h. Der Umrechnungsfaktor vom achtstündigen Erhebungszeitraum auf den DTV ergibt sich somit zu 1,60 für den Kfz-Verkehr und zu 1,43 für den Schwerverkehr.

Tabelle 2.1: Ermittlung des Umrechnungsfaktoren zum DTV

Hochrechnung einer Kurzzeitzählung innerorts auf die Bemessungsverkehrsstärke gem. HBS 01/09			
Ort:	Stadt Neumünster	Datum:	12.05.2022
Straße:	Haart (West) / Frankenstraße / Haart (Ost) / Tizianstraße	Wochentag:	Donnerstag
Querschnitt:	Knotenpunkt	Stundengruppe:	6:00 - 10:00 / 15:00 - 19:00
1	TG-Kennwert q_{16-18}/q_{12-14} (Tabelle 2-2)		
2	TG-Typ (Bild 2-4 oder Tabelle 2-2) <i>TGw2 (Westdeutsche Städte)</i>		
3	Zählergebnisse nach Fahrzeugarten	Fahrzeuggruppe	
	Pkw: 9.499 Lkw: 181 Lz: 36	Pkw	Lkw
4	Gezählte Verkehrsstärke der Stundengruppe $q_{h-Gruppe}$ [Fz-Gruppe/h-Gruppe]	9.499	217
5	Anteil der Stundengruppe am Gesamtverkehr des Zähltages (Tabelle 2-3)	$a_{h-Gruppe}$ [%]	54,7 49,0
6	Tagesverkehr des Zähltages Gleichung (2-8)	q_z [Fz-Gruppe/24h]	17.366 443
7	Sonntagsfaktor (Gleichung 2-9 oder Tabelle 2-4)	b_{so} [-]	0,7
8	Tag-/Woche-Faktor (Tabelle 2-5)	t [-]	0,924 0,740
9	Wochenmittel in der Zählwoche (Gleichung 2-10)	W_z [Fz-Gruppe/24h]	16.046 328
10	Halbmonatsfaktor (Tabelle 2-6)	HM [-]	1,052 1,055
11	DTV aller Tage des Jahres (Gleichung 2-11)	DTV [Kfz/24h]	15.564
		DTV [Fz-Gruppe/24h]	15.253 311

Es bestehen in der Analyse 2022 folgende durchschnittliche Tagesverkehrsstärken (DTV) mit anteiligem Schwerverkehr > 3,5 t (DTV_{SV}) in den relevanten Streckenabschnitten:

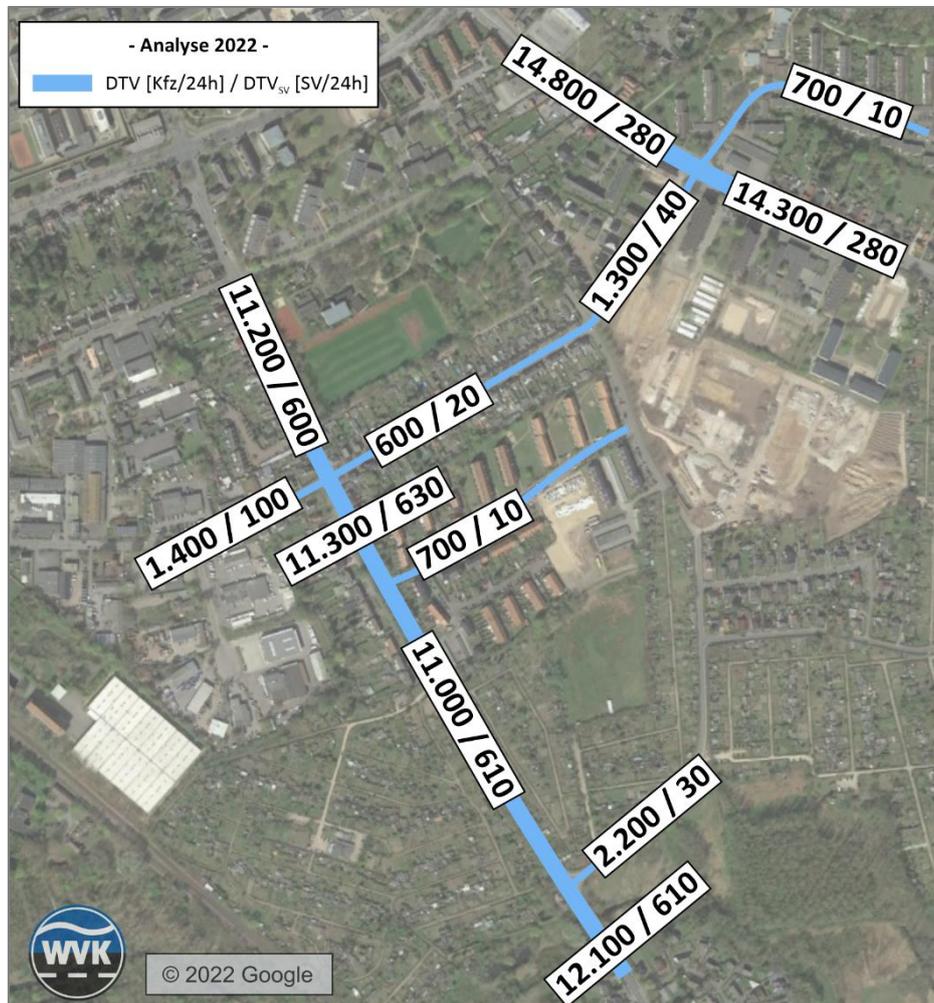


Abbildung 2.4: Analyse 2022 - DTV

3 MOBILITÄTSANSÄTZE

Um das vorhabeninduzierte Verkehrsaufkommen gering zu halten und das Potential bei der Nutzung von Verkehrsmitteln des Umweltverbundes größtmöglich auszuschöpfen, ist das Etablieren von zeitgemäßen Mobilitätsbausteinen elementar. Es erfolgt zunächst eine Potentialanalyse und daraufhin werden Maßnahmen entwickelt, die weiter begünstigend wirken können.

3.1 Bedarf des täglichen Lebens

Im Umfeld des Planungsgebietes befindet sich ein großes Angebot an Einrichtungen des täglichen Lebens. Das Planungsgebiet selbst beinhaltet eine Kindertagesstätte sowie eine noch nicht näher konkretisierte Gewerbeeinheit für die Quartiersversorgung. In einem Umkreis von 800 m (fußläufige Erreichbarkeit innerhalb von 10 Minuten) ist der Störpark Neumünster zu finden, welcher verschiedene Einzelhandelseinrichtungen und Fachmärkte umfasst. Außerdem sind unterschiedliche Bildungseinrichtungen und eine weitere Kindertagesstätte sowie das Friedrich-Ebert-Krankenhaus vorhanden. In einem Entfernungsbereich von 1 km sind darüber hinaus weitere Lebensmittel-Einzelhändler, Bildungseinrichtungen, Ärzte und Apotheken zu finden (vgl. Abbildung 3.1).

Mit dem Fahrrad ist ein Entfernungsbereich von 3 km um den Wohnort problemlos innerhalb von 10 Minuten abdeckbar. Auch eine Strecke von 5 km ist für den Großteil der Radfahrenden und mit zunehmender Elektrifizierung beispielsweise für den täglichen Arbeitsweg sehr gut zu realisieren. Die Fahrzeit liegt bei etwa 15-20 Minuten.

In einem Umkreis von 3 km um das Planungsgebiet befinden sich neben verschiedensten Einrichtungen des täglichen Lebens und Freizeiteinrichtungen auch das Gewerbegebiet Süd und die Innenstadt von Neumünster. Mit einer Erweiterung des Radius um 2 km ist nahezu das gesamte Stadtgebiet von Neumünster (ausgenommen dem Stadtteil Einfeld) abgedeckt. Die Holsten-Galerie in der Innenstadt ist beispielsweise in weniger als 10 Minuten (2,0 km) mit dem Fahrrad zu erreichen. Zu den Holstenhallen werden etwa 20 Minuten (5,0 km) benötigt.

Die folgenden Darstellungen zeigen den Nahebereich um das Planungsgebiet mit verschiedenen Einrichtungen für Zufußgehende und den großräumigeren Bereich

mit bis zu 5 km für Radfahrende. Eine vollständige Darstellung aller gewerblichen, gastronomischen und bildenden Einrichtungen ist aufgrund der Vielzahl nicht möglich.

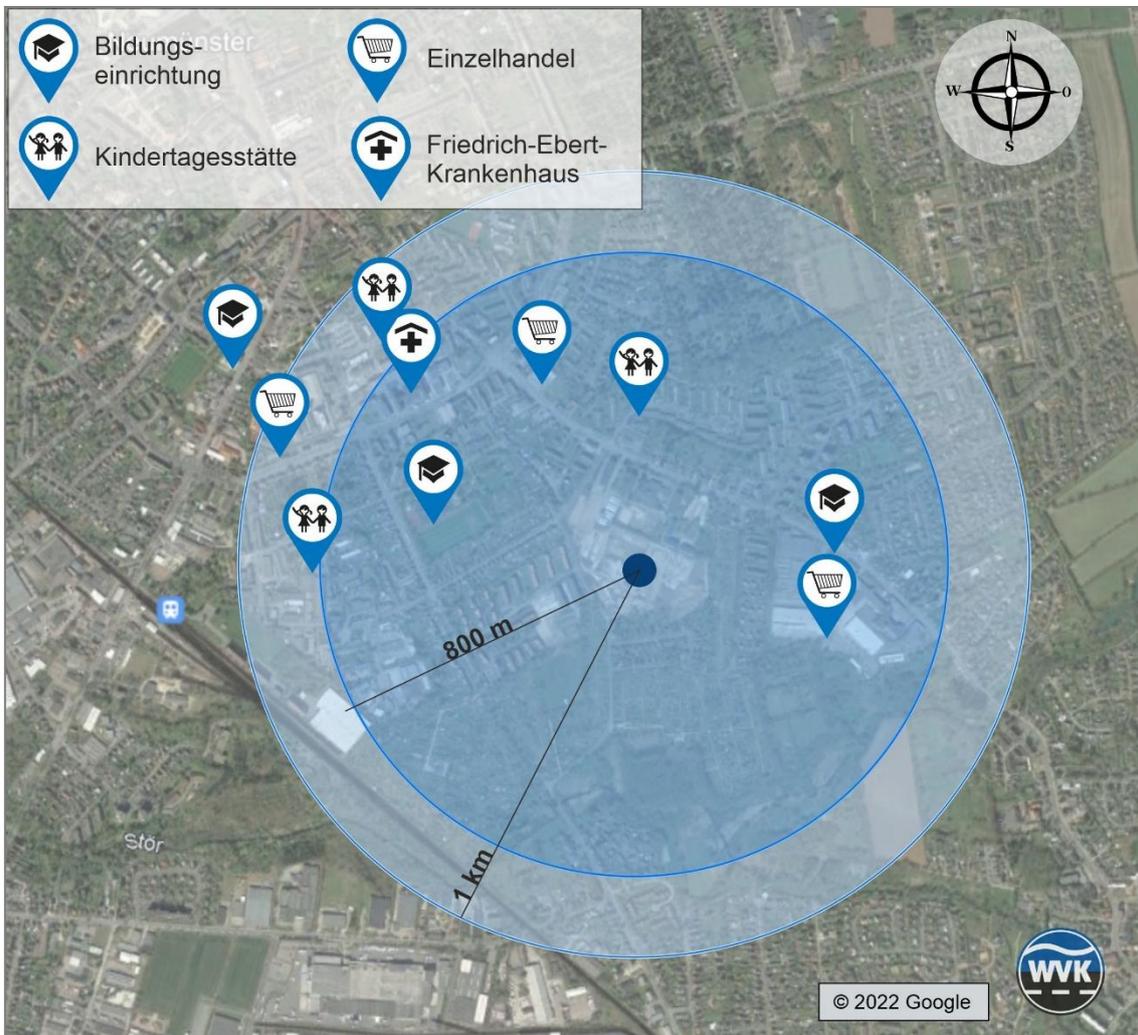


Abbildung 3.1: Entfernungsbereich fußläufiger Verkehr

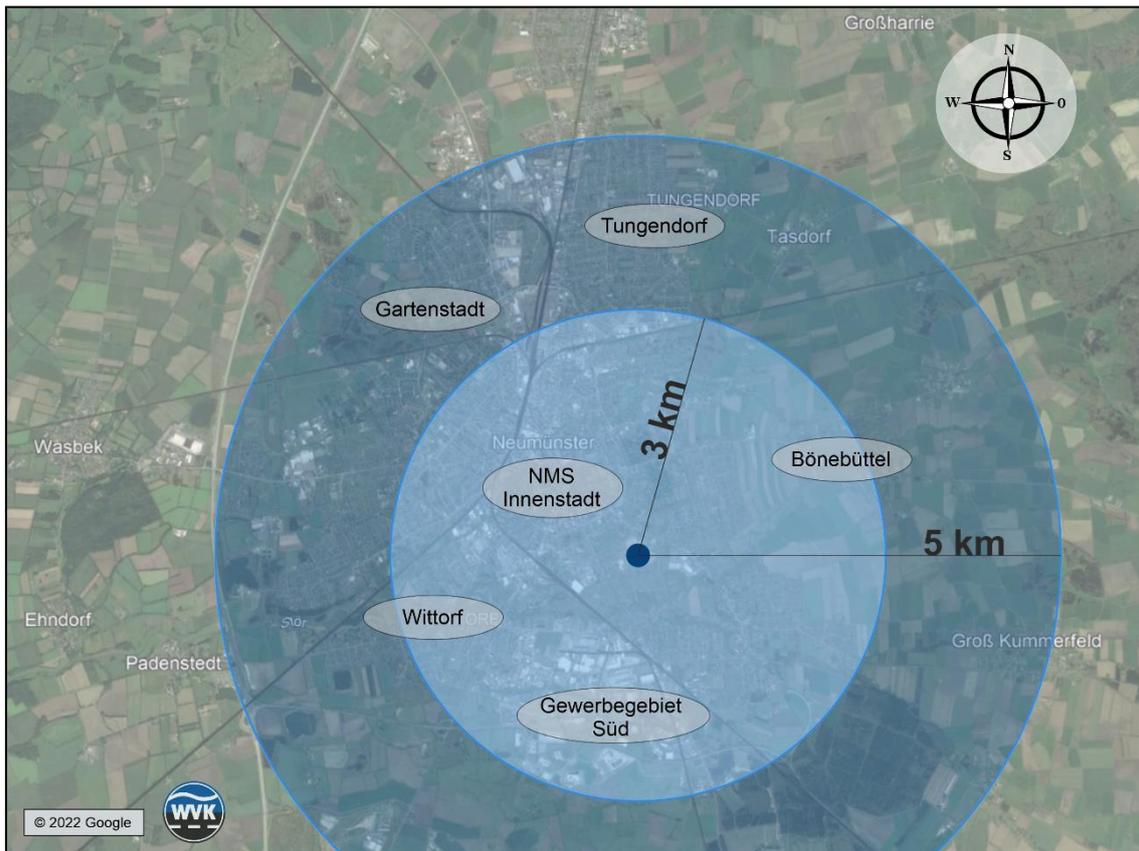


Abbildung 3.2: Entfernungsbereich Radverkehr

Fazit: Der Bedarf des täglichen Lebens sowie viele Arbeitsplätze und Freizeitangebote können bequem zu Fuß oder mit dem Fahrrad erreicht werden. Die Notwendigkeit eines eigenen Pkw (oder eines Zweitwagens) besteht aufgrund der geringen Entfernungen nicht zwangsläufig.

Unterstützende Schlüsselmaßnahmen:

- **Sicherstellung einer ausreichenden Anzahl hochwertiger Fahrrad-abstellanlagen für den Geschosswohnungsbau (vgl. Abschnitt 7.6)**
- **Dimensionierung von etwa 5 % der Fahrradparkstände für Lastenfahrräder oder Fahrradanhänger**

3.2 Öffentlicher Personennahverkehr

Der Anschluss an den ÖPNV ist im Umfeld des Planungsgebietes über die Bushaltestellen „Kaserne“ und „Noldestraße“ im Zuge der Straße *Haart (L 332)* und über die Bushaltestelle „Frankenstraße“ im Zuge der *Boostedter Straße (K 18)* gegeben.

Gemäß den *Empfehlungen für Planung und Betrieb des ÖPNV, 2010* [6] sollte bei Oberzentren ein Haltestelleneinzugsbereich von 300 bis 500 m (Luftlinie) bei Bushaltestelle nicht überschritten werden, um ein nutzungsfreundliches Angebot zu schaffen. Aus fachplanerischer Sicht ist eine Luftlinienentfernung von 500 m (Laufstrecke mind. 600 m) zur nächstgelegenen Bushaltestelle in Zeiten der angestrebten Mobilitätswende nicht mehr angemessen. Zur Erreichung einer möglichst hohen Attraktivität sollte daher ein Entfernungsbereich von 300 m für innenstadtnahe Gebiete angestrebt werden.

Die Entfernungsbereiche von 300 und 400 m im Umkreis der Haltestellen sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

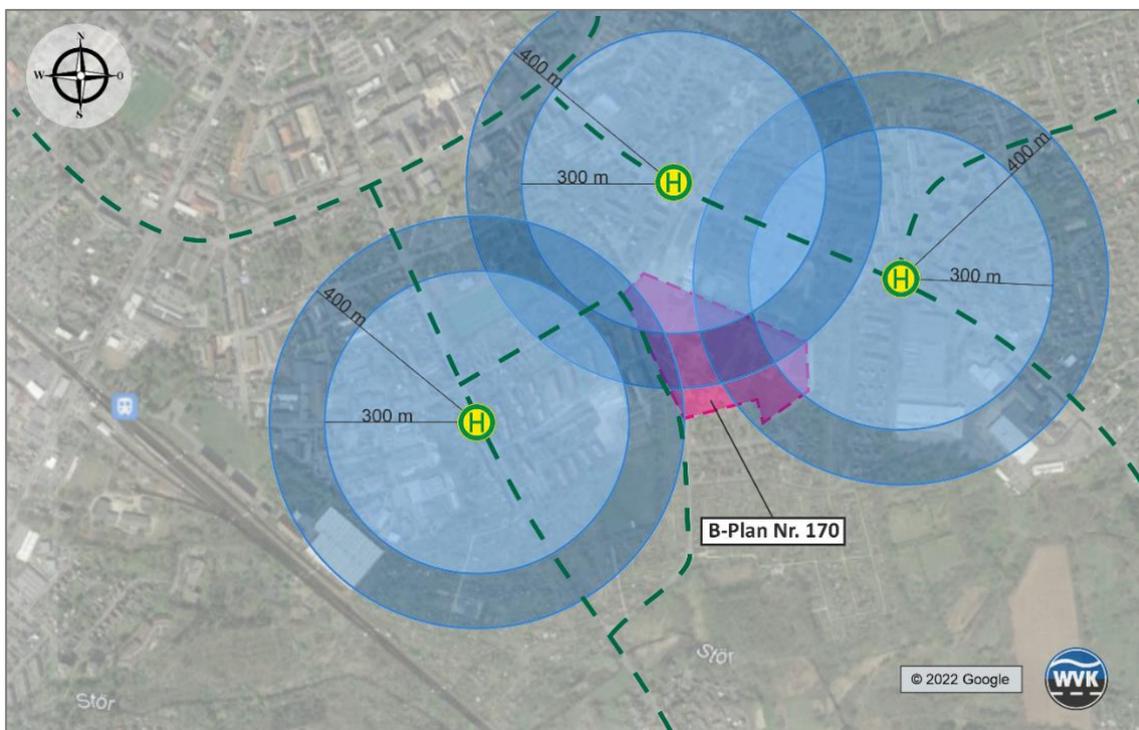


Abbildung 3.3: ÖPNV Entfernungsbereiche

Gemäß dieser Darstellung ist die Erreichbarkeit des ÖPNV in einem Radius von 300 m um den Wohnort nur in wenigen Abschnitten des Planungsgebietes vorhanden. Auch mit einem Radius von 400 m ist nicht das gesamte Gebiet abgedeckt. Die fußläufige Entfernung beträgt jeweils mindestens 500 m (7 Minuten Gehzeit) zu den Bushaltestellen. Mit dem Ziel einer klimafreundlichen Mobilität in dem geplanten Quartier sind diese Entfernungsbereiche nicht optimal.

Es sollte daher die Erweiterung des Haltestellennetzes und die Ergänzung einer bestehenden Buslinie geprüft werden. Denkbar ist die Einrichtung einer Haltestelle im Zuge der *Störstraße* im direkten Umfeld des B-Planes Nr. 170 (vgl. Abbildung 3.4). Damit wäre eine optimale Abdeckung des Bereichs des B-Planes Nr. 170 sowie eine verbesserte Erschließung der Mehrfamilienhäuser an der *Störstraße* / *Paul-Böhm-Straße* gegeben.

Weitere Ausführungen zu der Anpassungsmaßnahme sind in Abschnitt 7.5 dargestellt.

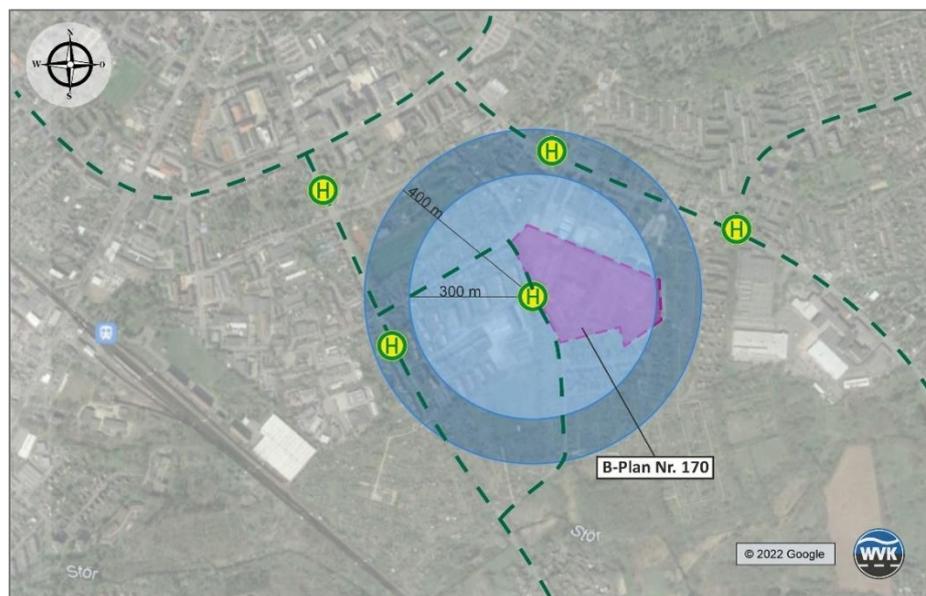


Abbildung 3.4: ÖPNV - zusätzliche Haltestelle

Der Schienenpersonennahverkehr (SPNV) ist über den Bahnhof „Neumünster Süd“ in einer Entfernung von weniger als 2,0 km zu erreichen. Der Bahnhof in der Innenstadt von Neumünster befindet sich in einer Entfernung von etwa 2,5 km, womit eine sehr gute Erschließung an den schienegebundenen Verkehr gegeben ist.

Fazit: Der Anschluss an den ÖPNV ist prinzipiell sowohl an Busverkehr als auch an den Schienenverkehr sichergestellt, sollte aber in der Qualität verbessert werden.

Unterstützende Schlüsselmaßnahmen:

- **Herstellung einer zusätzlichen Bushaltestelle in der *Störstraße* in Abstimmung mit den Stadtwerken Neumünster als ÖPNV-Betreiber**
- **Flächensicherung für eine barrierefreie Bushaltestelle**
- **Unterstützung der intermodalen Nutzung (Fahrrad - Bahn) über hochwertige Abstellanlagen an den Bushaltestellen (an den Bahnhöfen bereits vorhanden)**

3.3 Carsharing

Carsharing ist insbesondere in größeren Städten eine lohnenswerte Alternative zum eigenen Pkw oder zum Zweitwagen, wenn die üblichen Erledigungen des täglichen Lebens mit dem nicht-motorisierten Individualverkehr oder dem öffentlichen Personennahverkehr unternommen werden können.

In der Stadt Neumünster ist derzeit noch kein Carsharing-Unternehmen angesiedelt. Aufgrund der wachsenden Beliebtheit ist eine Stationierung zukünftig anzuraten. Das Wohnquartier des B-Planes Nr. 170 und das Umfeld mit der teilweise verdichteten Wohnbebauung eignet sich optimal für einen Carsharingstandort. Für eine optimale Nutzbarkeit sind mehrere Stationen im gesamten Stadtgebiet vorzusehen oder ein standortunabhängiges System mit möglichst vielen Fahrzeugen zielführend.

Empfehlung: Etablierung eines umfassenden Carsharingangebotes in Neumünster.

Unterstützende Schlüsselmaßnahmen:

- **Vorhalten von Flächen für Carsharingparkstände (siehe Abschnitt 7.3) (Anzahl und Positionierung sind in den aktuellen Planungen optimal vorgesehen)**

3.4 Potentialbewertung

Die Lage des Planungsgebietes in Neumünster ermöglicht die Erreichbarkeit einer Vielzahl von Einrichtungen des täglichen Bedarfes, Freizeiteinrichtungen und Arbeitsplätzen in einem Entfernungsbereich von unter 5 km und somit in einer sehr guten Radverkehrsentsfernung.

Die ÖPNV-Anbindung ist im Bestand aufgrund der Entfernungsbereiche über 300 m nicht optimal. Die Möglichkeit zur Erweiterung des Haltestellennetzes sollte im Rahmen der Gebietsentwicklung abgestimmt werden und eine Flächensicherung vorgenommen werden.

Ein Carsharingangebot ist in Neumünster derzeit nicht vorhanden. Für eine Entwicklung in Richtung der Reduzierung von Privat-Pkw sollten Flächen für Carsharingfahrzeuge im Rahmen der Bauleitplanung vorgehalten werden und ein Carsharingangebot im ganzen Stadtgebiet angestrebt werden.

Darüber hinaus wird die Herstellung einer ausreichenden Anzahl Fahrradstellplätze empfohlen, die diebstahlgeschützt, ebenerdig und witterungsunabhängig untergebracht sind. Auch Stellplätze für Lastenfahräder oder Fahrradanhänger in einer Größenordnung von 5 % der Gesamtanzahl von Fahrradabstellanlagen werden angeraten.

Die Bewertung des bestehenden Mobilitätsangebotes zeigt eine gute Einbindung mit einigen Optimierungspotentialen, die im Zuge des Bauleitverfahrens erreicht werden können. Diese werden in Abschnitt 7 weiter vertieft. Mit einer Umsetzung der Maßnahmen kann das Pkw-Verkehrsaufkommen des geplanten Gebietes reduziert werden. Dieser Ansatz wird in den folgenden Berechnungen bereits berücksichtigt.

4 VERKEHRSPROGNOSE 2030/2040

4.1 Allgemeine Verkehrsentwicklung

Als Prognosehorizont für die Verkehrsberechnung wird das in der Verkehrsplanung übliche Jahr 2030 angesetzt. Es wird davon ausgegangen, dass sich die Verkehrsbelastung bis zum Prognosehorizont 2040 aufgrund der fortschreitenden Mobilitätswende mit der Bündelung von Fahrten, Verlagerung von Fahrten auf Verkehrsmittel des Umweltverbundes, Vermeidung von Fahrten durch Digitalisierung und Rückläufigkeit der Bevölkerungszahlen entsprechend des demographischen Wandels niedriger als im Prognosejahr 2030 darstellen wird. Somit ist die Berücksichtigung des Prognosehorizontes 2030 als Ansatz auf der sicheren Seite zu verstehen.

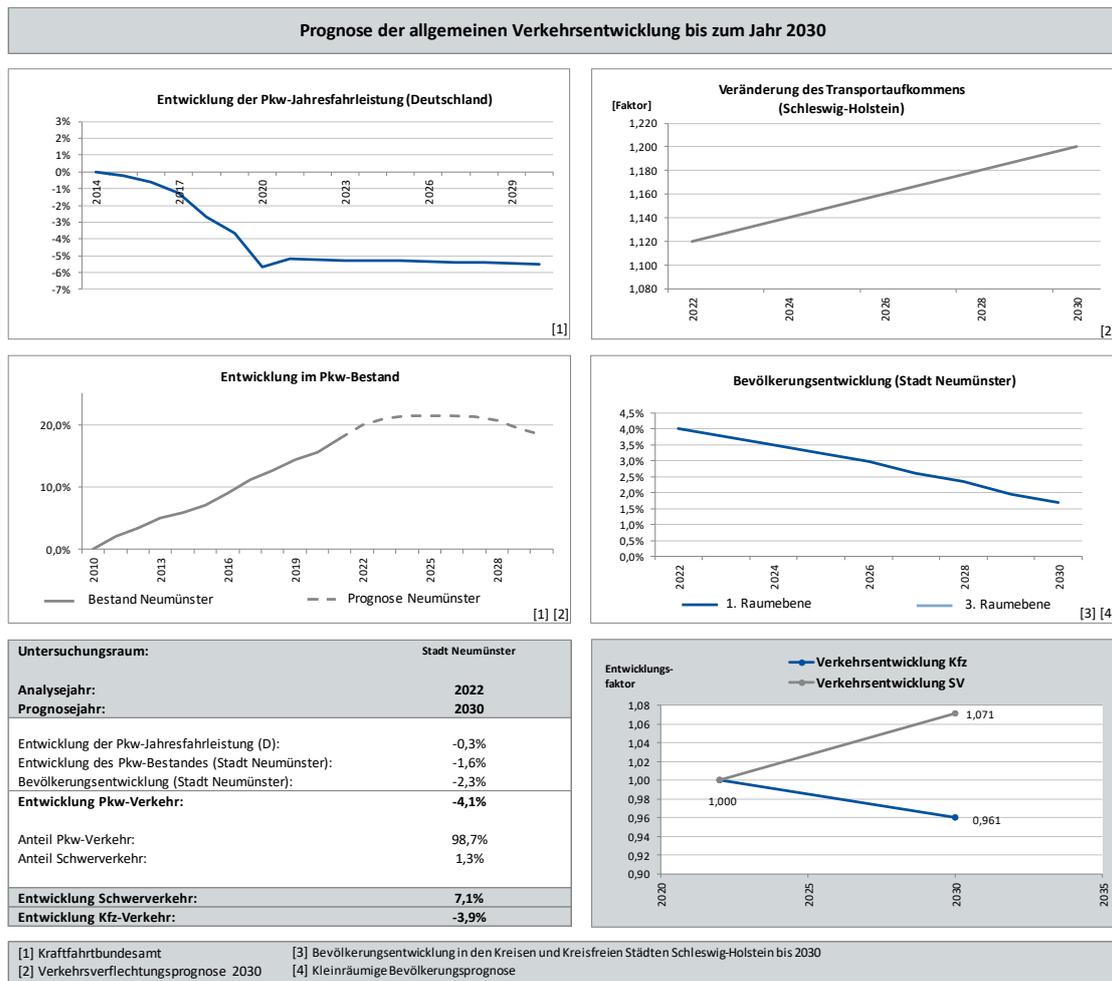
Aufgrund der strukturellen Veränderungen außerhalb des Planungsraumes wird die allgemeine Verkehrsentwicklung bis zum Jahr 2030 auf Grundlage der *Bevölkerungsentwicklung in den Kreisen und Kreisfreien Städten Schleswig-Holsteins bis 2030* [7] des Statistikamtes prognostiziert. Neben den erwarteten Veränderungen der Jahresfahrleistung je Pkw sowie den Entwicklungen des Motorisierungsgrades je Einwohner wird auch die Verkehrsentwicklung im Schwerverkehr berücksichtigt. Die herangezogenen Eingangsdaten sowie die rechnerische Ermittlung der Entwicklungsfaktoren werden in Tabelle 4.1 aufgeführt.

Demnach wird für die Stadt Neumünster bis zum Prognosejahr 2030 gegenüber dem Analysejahr 2022 von einer Abnahme der Grundbelastung im Pkw-Verkehr um ca. 4,1 % ausgegangen.

Im Schwerverkehr wird entsprechend der *Verkehrsverflechtungsprognose* [8] von einer Zunahme des Transportaufkommens von 2010 bis 2030 um bis zu 20 % ausgegangen. Bei einem linearen Entwicklungsansatz entspricht dies ausgehend vom Basisjahr 2022 einer Verkehrszunahme im Schwerverkehr (>3,5 t) um 7,1 %.

Für den gesamten Kfz-Verkehr ergibt sich eine rechnerische Verkehrsabnahme bis zum Prognosejahr 2030 um ca. 3,9 % in der Gesamtbelastung. In den folgenden Berechnungsschritten wird von einer gleichbleibenden Entwicklung im Kfz-Verkehr mit steigendem Schwerverkehrsanteil ausgegangen, um den Ansatz auf der sicheren Seite abzubilden.

Tabelle 4.1: Prognose der allgemeinen Verkehrsentwicklung



4.2 Verkehrsaufkommen aus Vorhaben

Das Verkehrsaufkommen des geplanten Wohnquartieres mit der integrierten Kindertagesstätte berechnet sich gemäß den *Abschätzungen des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Ver_Bau 2022* [3] sowie den *Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen* [4]. Grundlage sind die Wohneinheiten, die Anzahl der Betreuungsplätze sowie die Geschossfläche der Gewerbeeinheit. Die detaillierten Berechnungsergebnisse sind der **Anlage 1** zu entnehmen.

4.2.1 Wohnbauentwicklung

Die aktuelle Planung sieht insgesamt die Herstellung von 381 Wohneinheiten vor, wobei etwa 75 % im Geschosswohnungsbau und 25 % in Doppel- bzw. Reihenhäusern vorgesehen werden. Über die planungsrechtlichen Grundlagen ist die Einrichtung von Seniorenwohnen und einer Baugemeinschaft ebenfalls gegeben. Ein Anteil von 30 % der Wohneinheiten im Geschosswohnungsbau als geförderter Wohnungsbau wird angestrebt.

Die Abschätzung gemäß Richtlinien ergibt ein minimales Verkehrsaufkommen von 1.004 Kfz/24h und ein maximales Verkehrsaufkommen von 2.113 Kfz/24h für die Einwohnenden- und Besuchendenverkehre in der Summe aus Quell- und Zielverkehr. Für die nachfolgenden Berechnungen wird der arithmetische Mittelwert sowie das Spitzenstundenaufkommen, unter Berücksichtigung der prozentualen Spitzenverkehrsanteile, genutzt. Die zuvor als gut beschriebene Mobilitätseinbindung des Quartieres spiegelt sich in dem hier angesetzten MIV-Anteil bereits wieder. Zum Ansatz auf der sicheren Seite wird in der Abschätzung keine Unterscheidung zwischen frei finanziertem Wohnen, gefördertem Wohnen und Seniorenwohnen gemacht.

Es wird somit folgendes Verkehrsaufkommen für die Wohnnutzung bestimmt:

- Tag: 1.560 Kfz/24h, davon 58 Lkw/24h in der Summe aus Quell- und Zielverkehr,
- morgens: 109 Kfz/h, davon 4 Lkw/h in der Summe aus Quell- und Zielverkehr,
- nachmittags: 156 Kfz/h, davon 6 Lkw/h in der Summe aus Quell- und Zielverkehr.

4.2.2 Kindertagesstätte

Die geplante Kindertagesstätte der Quartiersentwicklung umfasst derzeit ein Platzangebot für bis zu sechs Gruppen. Zum Ansatz auf der sicheren Seite werden in den Berechnungen 20 Kinder/Gruppe zugrunde gelegt. Bedingt durch den Hol- und Bringeverkehr erzeugt jedes Kind in der Abschätzungstabelle pro Tag vier Wege.

Die Abschätzung gemäß Richtlinien ergibt ein minimales Verkehrsaufkommen von 153 Kfz/24h und ein maximales Verkehrsaufkommen von 310 Kfz/24h in der Summe aus Quell- und Zielverkehr. Für die nachfolgenden Berechnungen wird der

arithmetische Mittelwert sowie das Spitzenstundenaufkommen, unter Berücksichtigung der prozentualen Spitzenverkehrsanteile, genutzt.

Es wird somit folgendes Verkehrsaufkommen für die Kindertagesstätte bestimmt:

- Tag: 232 Kfz/24h, davon 6 Lkw/24h in der Summe aus Quell- und Zielverkehr,
- morgens: 42 Kfz/h, davon 1 Lkw/h in der Summe aus Quell- und Zielverkehr,
- nachmittags: 9 Kfz/h, davon 0 Lkw/h in der Summe aus Quell- und Zielverkehr.

4.2.3 Gewerbeinheit

Nördlich der Quartiersgarage ist im städtebaulichen Konzept innerhalb des angrenzenden Baufeldes für den Geschosswohnungsbau eine Gewerbeinheit mit 250 m² vorgesehen. In bauleitplanerischer Ausweisung von Allgemeinen Wohngebieten (WA nach § 4 BauNVO), welche als Hauptnutzung Wohnen absichert, sind darüber hinaus Spielräume für gebietsverträgliche Funktionsmischungen gegeben. Beispielsweise sind kulturelle und soziale Einrichtungen und nicht störende handwerkliche oder freiberufliche Nutzungen zulässig. Das Nutzungsspektrum reicht von Büronutzung bis zur publikumsorientierten Dienstleistung. Als Grundlage für die Abschätzung des Verkehrsaufkommens wird eine Gewerbeinheit mit 250 m² Fläche mit einer publikumsorientierten Dienstleistung mit einem mittleren Kundenaufkommen berücksichtigt. Andere Nutzungen werden als untergeordnet angesehen.

Die Abschätzung gemäß Richtlinien ergibt demnach ein minimales Verkehrsaufkommen von 11 Kfz/24h und ein maximales Verkehrsaufkommen von 156 Kfz/24h in der Summe aus Quell- und Zielverkehr. Für die nachfolgenden Berechnungen wird der arithmetische Mittelwert sowie das Spitzenstundenaufkommen, unter Berücksichtigung der prozentualen Spitzenverkehrsanteile, genutzt.

Es wird somit folgendes Verkehrsaufkommen für die Gewerbeinheit bestimmt:

- Tag: 84 Kfz/24h, davon 2 Lkw/24h in der Summe aus Quell- und Zielverkehr,
- morgens: 2 Kfz/h, davon 0 Lkw/h in der Summe aus Quell- und Zielverkehr,
- nachmittags: 8 Kfz/h, davon 0 Lkw/h in der Summe aus Quell- und Zielverkehr.

4.2.4 Gesamtverkehrsaufkommen

Insgesamt ergibt sich somit für die geplante Quartiersentwicklung folgendes Verkehrsaufkommen:

Tabelle 4.2: Gesamtverkehrsaufkommen aus Vorhaben

Kopfzeile	Tagesverkehr	Morgendl. Spitzenstunde	Nachmittägl. Spitzenstunde
Wohnbauentwicklung	1.560 Kfz/24h, davon 78 Lkw/24h	109 Kfz/h, davon 5 Lkw/h	156 Kfz/h, davon 8 Lkw/h
Kindertagesstätte	232 Kfz/24h, davon 6 Lkw/24h	42 Kfz/h, davon 1 Lkw/h	9 Kfz/h, davon 0 Lkw/h
Gewerbeeinheit	84 Kfz/24h, davon 2 Lkw/24h	2 Kfz/h, davon 0 Lkw/h	8 Kfz/h, davon 0 Lkw/h
Summe	1.876 Kfz/24h, davon 86 Lkw/24h	153 Kfz/h, davon 6 Lkw/h	173 Kfz/h, davon 8 Lkw/h

4.3 Verkehrsverteilung

Die Verteilung der zusätzlichen Verkehre aus der Entwicklung des B-Planes Nr. 170 wird entsprechend der aktuellen Planung auf die beiden Planstraßen des Wohnquartieres verteilt und von dort auf das bestehende Streckennetz. Dabei kommt es in Anlehnung an die durchgeführte Verkehrserhebung zu einer Verteilung von jeweils 50 % in Richtung *Haart (L 332)* und 50 % in Richtung *Boostedter Straße (K 18)*. Das Verkehrsaufkommen der nördlichen Planstraße, bestehend aus etwa 50 % der Verkehre aus der Wohnbauentwicklung sowie den Kita- und Gewerbeverkehren, wird aufgrund der Lage vollständig über die *Frankenstraße* abgewickelt. Die südliche Planstraße wird über die *Paul-Böhm-Straße* und die *Störstraße* erschlossen.

Folgendes zusätzliches Verkehrsaufkommen (Quell- und Zielverkehr) ergibt sich aus der Quartiersentwicklung:

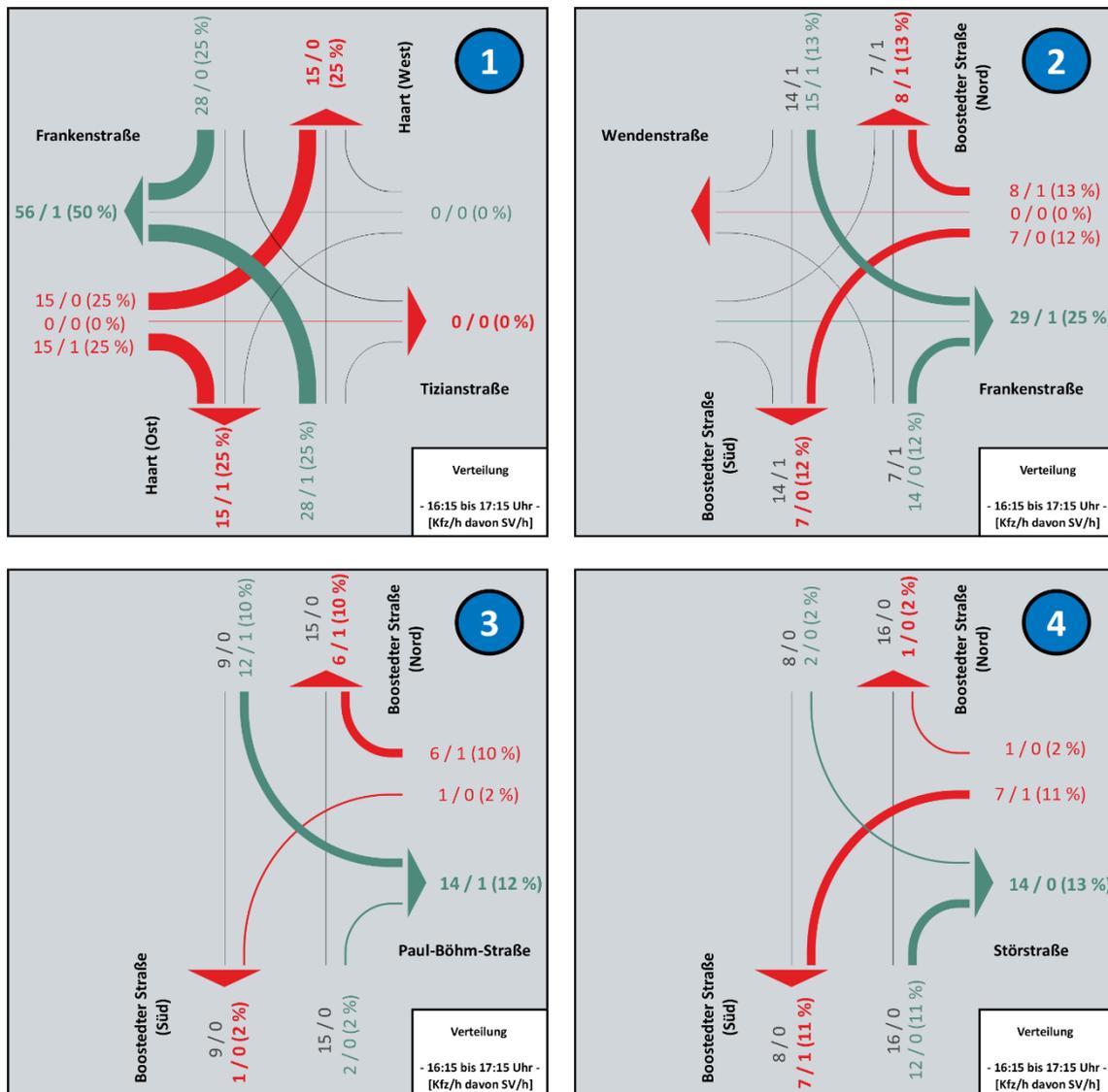


Abbildung 4.1: Verkehrsverteilung – MSV

4.4 Prognose-Planfall 2030/2040

Der Prognose-Planfall 2030 berücksichtigt die allgemeine Verkehrsentwicklung bis zum Prognosehorizont 2030/2040 gemäß Abschnitt 4.1. Des Weiteren wird der unter Abschnitt 4.2 und Abschnitt 4.3 aufgeführte zusätzliche Verkehr des Vorhabens angesetzt.

Es ergeben sich folgende Bemessungsverkehrsstärken für den Prognose-Planfall 2030:

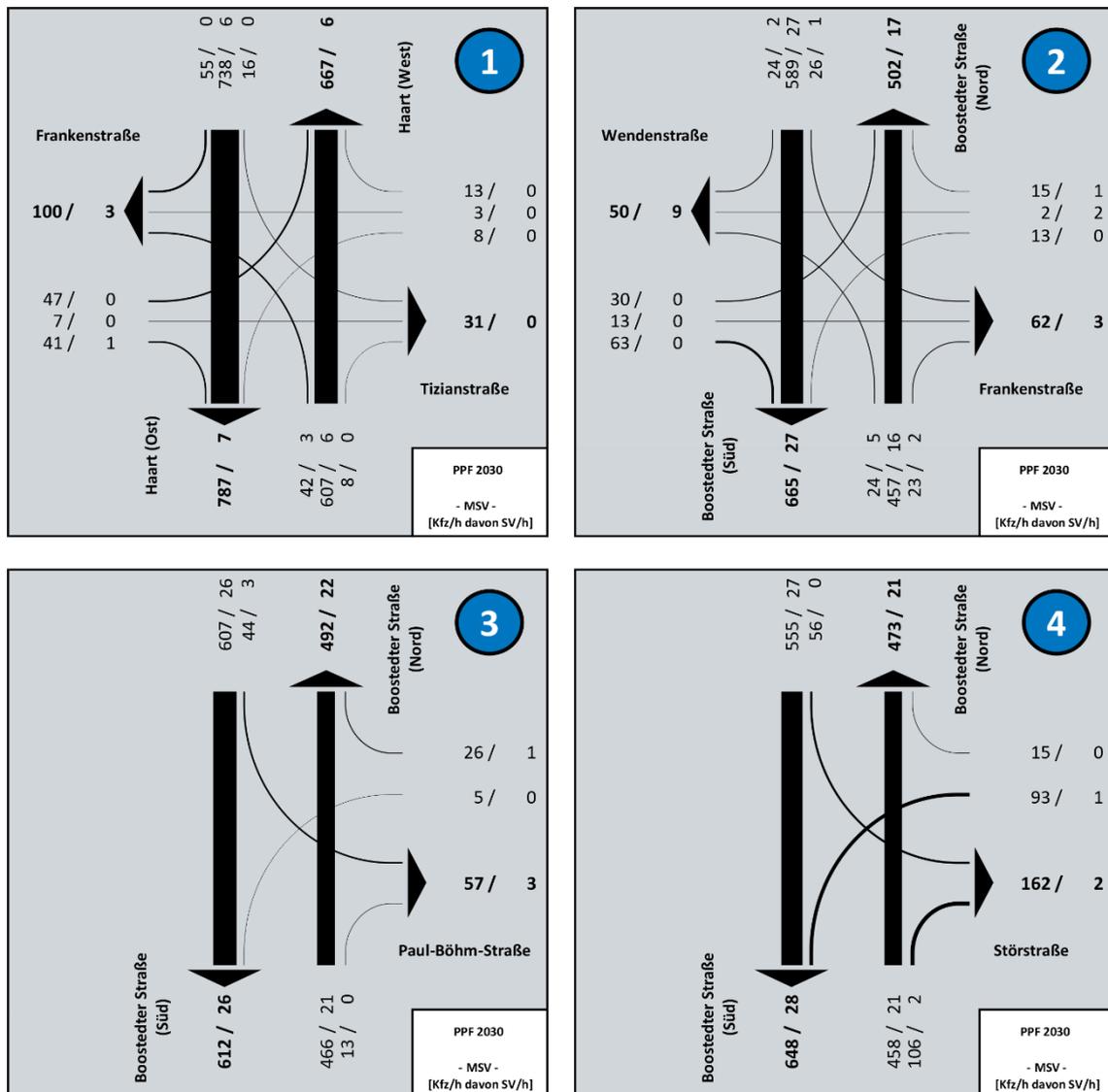


Abbildung 4.2: Prognose-Planfall 2030 – MSV

Es bestehen im Prognose-Planfall 2030 folgende durchschnittliche Tagesverkehrsstärken (DTV) mit anteiligem Schwerverkehr >3,5 t (DTV_{sv}) in den relevanten Streckenabschnitten:

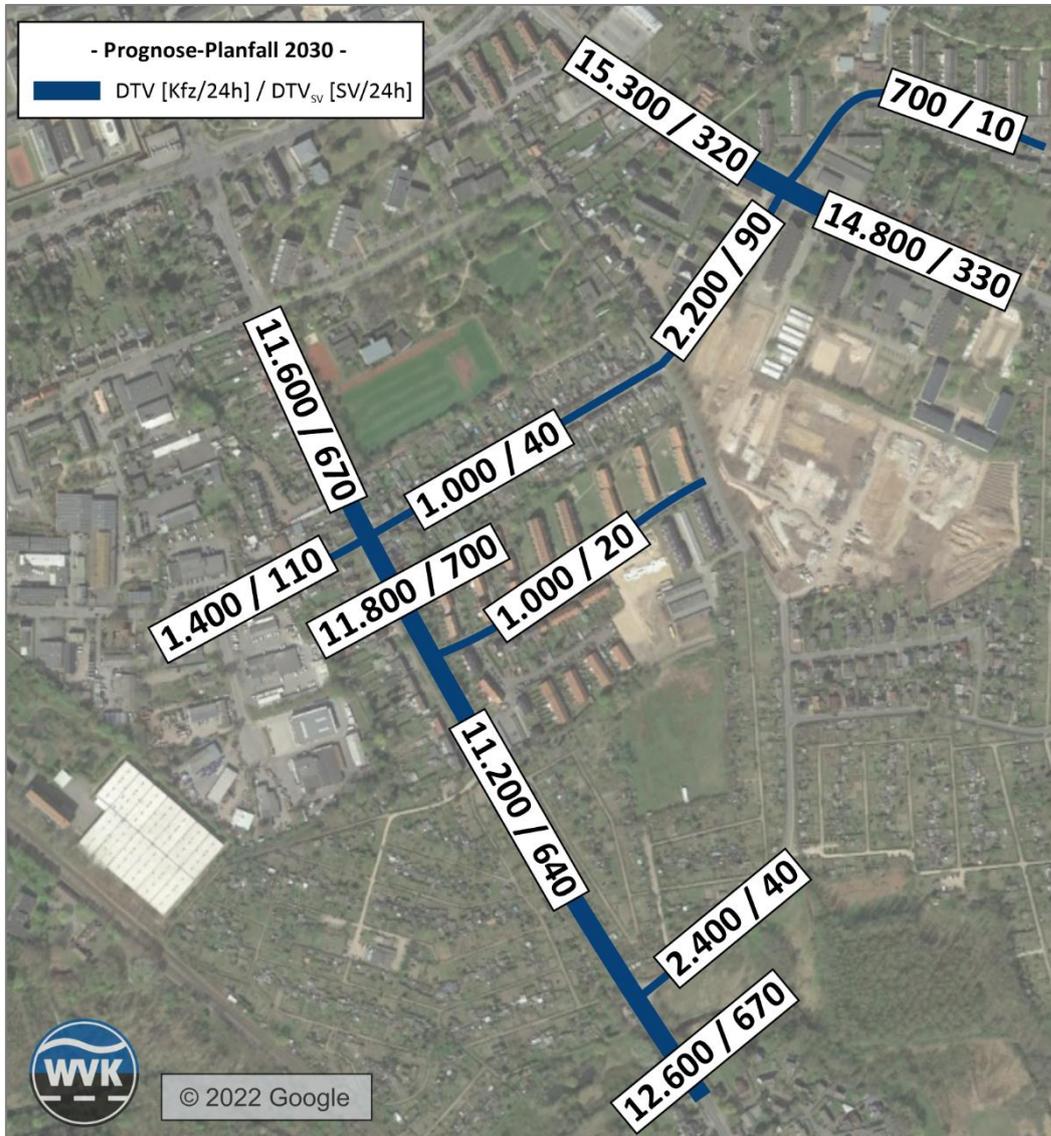


Abbildung 4.3: Prognose-Planfall - DTV

5 LEISTUNGSFÄHIGKEITSBERECHNUNG

5.1 Grundlagen

Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit erfolgt nach dem *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2015* [1]. Entsprechend dem Handbuch erfolgt eine Einstufung der Leistungsfähigkeit in Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes (QSV). Diese werden mit den Buchstaben "A" bis "F" bezeichnet. Die Zuordnung einer Verkehrsanlage in eine Qualitätsstufe erfolgt anhand der berechneten mittleren Wartezeiten der Verkehrsteilnehmenden. Folgende Darstellung beschreibt die, den Stufen zugeordneten, Verkehrsqualitäten.

QSV A: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmenden kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.

QSV B: Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.

QSV C: Die Verkehrsteilnehmenden in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmenden achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.

QSV D: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmenden in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmende können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.

QSV E: Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d.h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.

QSV F: Die Anzahl der Verkehrsteilnehmenden, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen

Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Tabelle 5.1: Zuordnung der Verkehrsanlagen zur QSV

QSV	mittlere Wartezeit t_w [s]	
	mit Lichtsignalanlage	ohne Lichtsignalanlage
A	≤ 20	≤ 10
B	≤ 35	≤ 20
C	≤ 50	≤ 30
D	≤ 70	≤ 45
E	> 70	> 45
F	$> 70 + \text{Kapazitätsüberschreitung}$	$> 45 + \text{Kapazitätsüberschreitung}$

Die Bewertung des gesamten Knotenpunktes erfolgt immer entsprechend der schwächsten Leistungsfähigkeit eines Fahrzeugstromes. In der hier durchgeführten Berechnung der Leistungsfähigkeit sollte die Qualitätsstufe QSV D mit einer Wartezeit von ≤ 45 s bei Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage und ≤ 70 s bei Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage als höchstens zulässige Verkehrsqualität angestrebt werden. Die Qualitätsstufen QSV E und QSV F sind ein Indikator für eine nicht vorhandene Leistungsfähigkeit.

5.2 Leistungsfähigkeitsbetrachtung

Grundlage der Leistungsfähigkeitsberechnungen sind die ermittelten Bemessungsverkehrsstärken der Analyse 2022 (MSV) sowie des Prognose-Planfalles 2030 (MSV). Gemäß dem *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2015* [1] wird die Staulänge berücksichtigt, die in 95 % der Zeit während eines Bemessungsintervalls von einer Stunde nicht überschritten wird. Die folgende Tabelle 5.2 fasst die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung zusammen und stellt die mittlere Wartezeit, die Auslastung sowie die rechnerische Staulänge für den jeweils maßgebenden Verkehrsstrom dar. Die vollständigen Berechnungen sind der **Anlage 2** zu entnehmen.

Tabelle 5.2: Zusammenfassung der Leistungsfähigkeiten

Zusammenfassung der Leistungsfähigkeiten								
Betrachtungsfall	Bezeichnung	maßgebender Verkehrsstrom	mittl. Wartezeit t_w [s]	Auslastung x_i [%]	max. Staulänge N_{95} [Kfz]	max. Staulänge [m]	QSV [-]	Anlage
Haart (L 332) / Frankenstraße								
Analyse 2022 MSV	lichtsignalisiert	Mischfahrstreifen Frankenstraße	22,4	15	3	17	B	2.1
PPF 2030 MSV	lichtsignalisiert	Mischfahrstreifen Frankenstraße	23,4	23	4	23	B	2.2
Boostedter Straße (K 18) / Frankenstraße								
Analyse 2022 MSV	vorfahrtgeregelt	Geradeausfahrer Frankenstraße	22,2	1	1	6	C	2.3
PPF 2030 MSV	vorfahrtgeregelt	Geradeausfahrer Frankenstraße	29,4	1	1	6	C	2.4
Boostedter Straße (K 18) / Paul-Böhm-Straße								
Analyse 2022 MSV	vorfahrtgeregelt	Linkseinbieger aus Paul-Böhm-Straße	15,3	2	1	6	B	2.5
PPF 2030 MSV	vorfahrtgeregelt	Linkseinbieger aus Paul-Böhm-Straße	16,6	4	1	6	B	2.6
Boostedter Straße (K 18) / Störstraße								
Analyse 2022 MSV	vorfahrtgeregelt	Linkseinbieger aus Störstraße	25,5	38	2	12	C	2.7
PPF 2030 MSV	vorfahrtgeregelt	Linkseinbieger aus Störstraße	29,6	44	3	18	C	2.8

Die Berechnungen zeigen, dass die betrachteten Knotenpunkte sowohl in der Analyse, als auch mit den zusätzlichen Verkehren der Quartiersentwicklung in der Prognose in einem leistungsfähigen Zustand sind. Durch die Verteilung der zusätzlichen Verkehre auf vier Knotenpunkte und eine bestehende Signalisierung des Knotenpunktes *Haart (L 332) / Frankenstraße* sind die Veränderungen der mittleren Wartezeit vom Analyse- zum Prognosefall als gering zu bewerten.

Aus Gründen der Leistungsfähigkeit der Verkehrsanlagen sind demnach mit der Entwicklung des B-Planes Nr. 170 keine kapazitätssteigernden Maßnahmen an den Knotenpunkten notwendig. Darüber hinaus bestehen weitere Kapazitätsreserven.

6 NACHWEIS DER VERKEHRSVERTRÄGLICHKEIT

Die Gestaltung der *Frankenstraße* und der *Paul-Böhm-Straße* ähneln sich sehr, sodass eine gemeinsame Betrachtung der Verkehrsverträglichkeit vorgenommen wird.

Die Netzfunktion der *Frankenstraße* sowie der *Paul-Böhm-Straße* entspricht gemäß den *Richtlinien für die Anlage von Stadtstraße, RASt 2006* [9] einer Wohnstraße für die Erschließung der umliegenden Bebauung. Wohnstraßen werden gemäß den Richtlinien durch eine Erschließungsfunktion von unterschiedlichen Bebauungsformen mit dem besonderen Nutzungsanspruch des Aufenthaltes und Parkens charakterisiert. Die verkehrsverträgliche Verkehrsstärke ist mit bis zu 400 Kfz/h (bzw. 4.000 Kfz/24h) definiert. Die *Störstraße* wird als Sammelstraße charakterisiert, die die Verkehre der umliegenden Straßen aufnimmt und bündelt. Aufgrund unterschiedlicher Gestaltungsformen gibt das Regelwerk hier verträgliche Verkehrsmengen von 400 bis 800 Kfz/h an. In der Betrachtung der *Störstraße* sollten 400 Kfz/h bzw. 4.000 Kfz/24h jedoch nicht überschritten werden.

In der Analyse 2022 bestehen an den Knotenpunkten mit der Straße *Haart (L 332)* und der *Boostedter Straße (K 18)* Verkehrsmengen von etwa 50 bis 250 Kfz/h (maßgebende Spitzenstunde) in den betrachteten Straßenzügen. Mit den zusätzlichen Fahrten der geplanten Gebietsentwicklung erhöht sich das Verkehrsaufkommen auf etwa 90 bis 270 Kfz/h, womit der gemäß Regelwerk definierte Grenzwert von 400 Kfz/h in allen Straßenzügen weiterhin deutlich unterschritten wird.

Die Fahrbahnbreiten liegen durchgängig bei etwa 6,00 m. Der westliche Abschnitt der *Frankenstraße* ist zwischen der *Boostedter Straße (K 18)* und der *Störstraße* von einem hohen Anteil ruhendem Verkehr in Fahrtrichtung West belegt. Gemäß den Ortsbesichtigungen sind Ausweichstellen zwischen den parkenden Fahrzeugen vorhanden, die für Pkw ausreichend sind. Für Lkw oder Busse sind auf dem 360 m langen Teilstück keine regelmäßig freigehaltenen Ausweichstellen vorhanden. In der *Paul-Böhm-Straße* bestehen annähernd auf der gesamten Länge Senkrechtparkstände. Darüber hinaus wird teilweise dennoch auf der Fahrbahn geparkt, sodass die nötige Fahrbahnbreite von 6,00 m für ein behinderungsarmes Ausparken aus den Senkrechtparkständen nicht durchgehend möglich ist. In der *Störstraße* sind im Bereich der Wohnbebauung ebenfalls Senkrechtparkstände

vorhanden. Im Bereich der Kleingärten findet kein ruhender Verkehr auf der Fahrbahn statt. Für den Begegnungsfall Lkw / Lkw ist bei vermindertem Bewegungsspielraum eine Fahrbahnbreite von 5,90 m notwendig. Bei StVO-konformem Parken ist demnach in der *Paul-Böhm-Straße* und der *Störstraße* der Begegnungsfall annähernd durchgängig möglich. In der östlichen *Frankenstraße* sind durch den geringeren Parkdruck derzeit ausreichend Ausweichstellen vorhanden. In der westlichen *Frankenstraße* ist durch den höheren Parkdruck keine Ausweichmöglichkeit für größere Fahrzeuge vorhanden. Insbesondere mit einer potentiellen Verlegung der Buslinie sollten zwei Ausweichstellen mit einer Länge von jeweils ca. 40 m beschildert bzw. markiert werden, um einen verkehrssicheren Ablauf zu gewährleisten.

Gehwege sind mindestens einseitig vorhanden und der Radverkehr wird StVO-konform auf der Fahrbahn geführt. Die *Frankenstraße*, *Paul-Böhm-Straße* und Teile der *Störstraße* sind in eine Tempo 30-Zone eingebunden.

Fazit: Grundsätzlich sind die betrachteten Straßenzüge in der Lage, das zukünftige Verkehrsaufkommen sowohl in Bezug auf die Verkehrsmenge, als auch die notwendigen Fahrbahnbreiten verträglich abzuwickeln. Es sollten allerdings in der westlichen *Frankenstraße* Ausweichstellen geschaffen werden. Außerdem wird empfohlen, das Parken auf der Fahrbahn im Bereich der Senkrechtparkstände zu untersagen. Im Bereich der Entwicklungsfläche sollte mindestens mit der Einrichtung der zusätzlichen Bushaltestelle auch ein 2,50 m breiter Gehwege vorgesehen werden.

7 INNERE UND ÄUßERE ERSCHLIEßUNG

7.1 Innere Erschließung

Die verkehrliche Erschließung ist über zwei Planstraßen im Gebiet vorgesehen.

Die nördliche Planstraße führt im ersten Abschnitt zu der Quartiersgarage und im hinteren Abschnitt zur Kindertagesstätte. Die Wendeanlage ist so gestaltet, dass ein dreiachsiges Müllfahrzeug als Bemessungsfahrzeug wenden kann. Der ruhende Verkehr ist über die Quartiersgarage sowie Parktaschen abseits der Fahrbahn organisiert. Der Straßenraum dient der Erschließung- und in besonderem Maße der Aufenthaltsfunktion. Für die Querschnittsaufteilung wird daher ein 8,00 m breiter Fahrbahnquerschnitt gewählt, welcher alle Verkehrsarten mit einer gegliederten Mischverkehrsfläche abwickelt. Versetzte Bäume und einzelne markierte Parkstände sorgen für eine deutliche Verkehrsberuhigung und einen qualitativen Aufenthaltscharakter. Im Bereich zwischen der *Störstraße* und der Quartiersgarage sollten keine Einbauten platziert werden. Zwischen der Quartiersgarage und dem Wendehammer können zwei bis drei Baumstandorte als Gliederungselemente eingerichtet werden. An jedem Baumstandort ist die Markierung eines Parkstandes möglich. Die Elemente sollten wechselseitig platziert werden und außerhalb der Zu-/Ausfahrten der Parktaschen angeordnet werden.

Die folgende Abbildung zeigt den schematischen Querschnitt der nördlichen Planstraße:

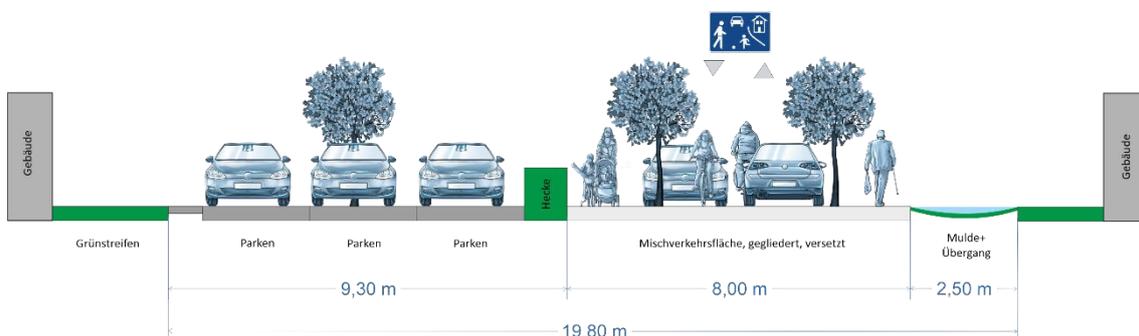


Abbildung 7.1: Querschnitt Planstraße Nord

Die südliche Planstraße erschließt die ebenerdigen Parkflächen außerhalb der Quartiersgarage sowie die Reihen- und Doppelhäuser. Der Hauptabschnitt entlang der Mehrfamilienhäuser ist ähnlich konzipiert, wie der Querschnitt der Planstraße Nord. Auch hier sollte der erste Abschnitt an der *Störstraße* von Einbauten freigehalten werden, um die Übersichtlichkeit am Knotenpunkt zu gewährleisten. In der Haupttrasse ist die Einrichtung von acht bis zehn Baumstandorten möglich, die teilweise durch markierte Parkstände ergänzt werden können.

Die Abschnitte entlang der Reihenhäuser sind aufgrund des geringen Verkehrsaufkommens als reine Mischverkehrsflächen ohne Separation mit einer Breite von 6,00 m vorgesehen. Baumstandorte und markierte Parkstände sorgen für eine Verkehrsberuhigung. Der ruhende Verkehr wird auch hier in Parktaschen untergebracht.

Im Bereich der Doppelhäuser im östlichen Planungsgebiet ist das Verkehrsaufkommen sehr gering, sodass hier eine Mischverkehrsfläche mit einer Breite von 5,00 m empfohlen wird. Der seltene Begegnungsfall Pkw/Lkw ist hierbei mit vermindertem Bewerbungsspielraum möglich. Dieser verminderte Begegnungsspielraum ist durch die Widmung als verkehrsberuhigter Bereich grundsätzlich gegeben.

7.2 Parkraummanagement

Eines der Ziele bei der Quartiersentwicklung ist die Schaffung eines umweltverträglichen und autoreduzierten Wohnens. Die Umfeldbedingungen mit kurzen Wegen zu den meisten Zielen in der Stadt schaffen hierfür optimale Voraussetzungen. Im Zuge der Bauleitplanung kann dieses Ziel mit einer Planung unterstützt werden, deren Hauptziel nicht vorrangig die möglichst bequeme Nutzung des eigenen Pkw ist. Dafür werden die Belange des Fuß- und Radverkehrs deutlicher berücksichtigt (vgl. Abschnitt 7.6) und die Aufenthaltsqualität für alle Anwohnenden durch einen nur schwachen Binnenverkehr verbessert.

Der ruhende Verkehr des Geschosswohnungsbaus, der dennoch in dem Quartier auftritt, wird zum Großteil zentralisiert abgewickelt. Im Zuge der nördlichen Planstraße steht dafür ein Quartiersparkhaus mit mehr als 200 Stellplätzen zur

Verfügung. Somit wird auch das Verkehrsaufkommen im gesamten Quartier reduziert. Im Bereich der Bebauung der Mehrfamilienhäuser ist daraufhin nur noch ein geringes Kontingent für Anwohnende und Besuchende vorgesehen. Der Parkraum für die Doppel- und Reihenhäuser wird wohnungsnah auf dem jeweiligen Grundstück vorgesehen.

Der angewendete Stellplatzschlüssel beträgt für frei finanzierten Wohnungsbau 1,0 Stellplätze je Wohneinheit und für geförderten Wohnungsbau 0,7 Stellplätze je Wohneinheit. Wenn Seniorenwohnen eingerichtet wird, so wird ein Stellplatzschlüssel von 0,5 angesetzt. Zudem werden Stellplätze für die Kindertagesstätte und die Gewerbeeinheit vorgehalten sowie öffentliche Parkstände für Besuchende. Diese werden ebenfalls zum Großteil in der Quartiersgarage gebündelt, um Verkehre innerhalb des Gebietes zu minimieren und Parksuchverkehre zu vermeiden. Die Anzahl der herzustellenden Stellplätze und Parkplätze wird durch die Stadtverwaltung vorgegeben, da es keine rechtsbindenden Vorgaben gibt.

Die Quartiersentwicklung benötigt ein umfassendes Parkraummanagement, welches dafür sorgt, dass das Umfeld (*Störstraße, Paul-Böhm-Straße, Frankenstraße*) nicht durch ruhenden Verkehr aus dem neuen Quartier belastet wird. Auch sollte bestmöglich verhindert werden, dass die öffentlichen Parkstände innerhalb der Entwicklungsfläche regelmäßig von Anwohnenden genutzt werden, die einen Zweitwagen, Wohnmobil oder Anhänger besitzen oder aus finanziellen Gründen keinen Stellplatz mieten möchten. Dies kann beispielsweise über eine zeitliche Beschränkung mit Parkscheibe realisiert werden. Parksuchverkehre, die zuerst in den Parktaschen vor dem Wohnhaus nach freien Parkständen suchen, um danach in die Quartiersgarage zu fahren, sollten vermieden werden. Hierfür eignet sich eine klare Zuordnung der Stellplätze. Außerhalb des Quartieres können hierfür auch Anwohnerparkbereiche unterstützend wirken.

7.3 Mobilitätsstation

Die Herstellung einer Mobilitätsstation, an der unterschiedliche Angebote zum Thema Mobilität gebündelt bereitgestellt werden können, unterstützt die Nutzung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes (Fuß- und Radverkehr, ÖPNV).

Verdichteter Wohnungsbau und insbesondere neue, großflächige Wohnquartiere eignen sich aufgrund der hohen potentiellen Nutzendenzahl besonders für die Einrichtung von Mobilitätsstationen. In dem Planungsvorhaben des B-Planes Nr. 170 wird ein Standort südlich der Quartiersgarage an der *Störstraße* empfohlen. Von hier ist die Station auch vom öffentlichen Straßenraum gut sichtbar und für einen größeren Nutzendenkreis zugänglich. Über einen rückwärtigen Zugang zu der Quartiersgarage kann diese in die Planungen einbezogen werden.

Folgende Elemente sind für eine Mobilitätsstation sinnvoll:

- ÖPNV-Haltestelle
- Carsharingfahrzeuge
- Bikesharing
- Fahrradwerkstatt
- Infomaterial zum Thema Mobilität
- Paketstation von z.B. DHL
- Treffpunkt für Fahrgemeinschaften z.B. mit einer Bank, Witterungsschutz und entsprechender Beschilderung
- Abstellanlage für E-Scooter

Zusätzlich sollte auf ein einheitliches Design innerhalb der Station geachtet werden sowie eine gute Ausleuchtung des Bereiches.

Für das empfohlene Carsharingangebot in Neumünster sollten vier Parkstände vorgehalten werden, die direkt von dem öffentlichen Verkehrsraum zugänglich sind und somit einen weiteren Kundenkreis ansprechen.

Ein Bikesharingangebot kann entweder quartiersintern eingerichtet werden oder in Zusammenarbeit mit einem bestehenden Anbieter. Mit der Bereitstellung von Leihfahrrädern kann die Intermodalität unterstützt werden und die Fahrradnutzung erlebbar gemacht werden. Auch für Besuchende der Anwohnenden kann dieses Angebot attraktiv sein, um gemeinsame Ausflüge zu unternehmen, ohne den Pkw nutzen zu müssen. Mit der Einbindung von Elektrofahrrädern, Lastenfahrrädern, Kinderfahrrädern und Fahrradanhängern wird das Angebot vervollständigt.

Ein Grund gegen die Nutzung von Fahrrädern ist die fehlende Möglichkeit zur Reparatur des Fahrrades im Bedarfsfall und keine Möglichkeit für einen Ersatz. Dieses Defizit kann mit einer kleinen Fahrradwerkstatt im Quartier und dem

Fahrradverleih minimiert werden. Es sollte geeignetes Werkzeug und eine Aufhängemöglichkeit gegeben sein. Auch eine Möglichkeit zum Reinigen des Fahrrades kann die Attraktivität unterstützen.

Auch E-Scooter in einem Mietsystem können die intermodale Nutzung unterstützen und sind insbesondere für kurze Wege sehr attraktiv. Unsortiert abgestellte Scooter führen insbesondere zu einer Verminderung der Verkehrssicherheit für Zufußgehende und zu einer Einschränkung der Barrierefreiheit. Es wird daher eine entsprechende Abstellanlage empfohlen.

7.4 Äußere Erschließung

Die Einmündungen *Störstraße / Planstraße Nord und Süd* werden in die bestehende Tempo 30-Zone eingebunden. Für die äußere Erschließung wird nach Abstimmung mit der Stadtverwaltung die Bordlinie der *Störstraße* durchgezogen und der verkehrsberuhigte Bereich der Planstraße direkt angegliedert. Somit ist der Verkehr aus den Planstraßen wartepflichtig gegenüber dem Verkehr aus der *Störstraße*. Diese Gestaltung hat insbesondere Vorteile für den Radverkehr sowie perspektivisch für den Busverkehr, die an diesen Stellen kein rechts-vor-links beachten müssen. Ausreichende Sichtdreiecke sind zu beachten.

Die betrachteten Knotenpunkte im Umfeld sind gemäß Abschnitt 5.2 in einem leistungsfähigen Zustand. Es sind somit keine weiteren Maßnahmen notwendig.

Unabhängig von der Entwicklung des B-Planes Nr. 170 fällt der Knotenpunkt *Boostedter Straße (K 18) / Störstraße* durch die Gestaltung als potentieller Gefahrenpunkt auf. Der zuvor sehr große Einmündungstrichter wurde mittels Fahrbahnmarkierung verkleinert. Viele Kfz-Fahrende, insbesondere Rechtsabbiegende von der südlichen *Boostedter Straße (K 18)*, missachten die Markierung jedoch und gefährden damit den nicht-motorisierten Verkehr im Seitenraum. Bei einer Umgestaltung sollte der Querungsweg für Zufußgehende möglichst kurz gewählt werden. Der Radverkehr sollte an die Fahrbahn heranrücken, was die gegenseitigen Sichten verbessert und die heute zu verzeichnende Belegung der Furt durch einfahrende Kfz vermeiden soll. Zudem führt ein Zweirichtungsradweg in innerörtlichen Lagen häufig zu einer

Verminderung der Verkehrssicherheit der Radfahrenden und ist daher gemäß den *Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, ERA 2010* [10] nicht mehr vorzusehen. Eine Aufhebung, beispielsweise durch die Ergänzung eines Radfahrstreifens in Fahrtrichtung Süden auf der Fahrbahn und einer damit entstehenden richtungstreuen Führung erhöht die Verkehrssicherheit deutlich.

Die folgende Konzeptskizze verdeutlicht diese Empfehlung:



Abbildung 7.2: Umgestaltung Knotenpunkt Boostedter Straße (K 18) / Störstraße

7.5 ÖPNV-Haltestelle

In Abschnitt 3.2 wird eine derzeitige Erreichbarkeit der Bushaltestellen beschrieben, die zwar befriedigend ist, allerdings aufgrund des autoreduzierten Wohnens als nicht optimal gilt. Insbesondere für Seniorinnen und Senioren kann eine Entfernung von 500 m schon zu deutlichen Einbußen in der Mobilität führen.

Es sollte daher die Herstellung einer zusätzlichen Bushaltestelle in der *Störstraße* und die Verlegung einiger Fahrten über diese Haltestelle geprüft werden. Dabei ist es nicht sinnvoll die Haltestelle „Frankenstraße“ in die *Störstraße* zu verlegen, da als Resultat eine unzureichende Bedienung der Häuser östlich der *Boostedter Straße (K 18)* sowie der Gewerbegrundstücke westlich der *Boostedter Straße (K 18)* entsteht.

Eine Verdichtung des Taktes wäre bei entsprechendem Bedarf wünschenswert, um eine gute Bedienhäufigkeit beider Haltestellen zu gewährleisten.

Im Zuge des Bauleitverfahrens sollten vorsorglich Flächen für die mögliche Einrichtung einer Bushaltestelle vorgehalten werden. Sinnvoll ist dabei, wie in den aktuellen Planungen vorgesehen, eine Zentralisierung von Mobilitätsangeboten zu schaffen (vgl. Abschnitt 7.3).

Die Bushaltestelle in Fahrtrichtung *Frankenstraße* ist nördlich der Carsharingparkstände möglich. Eine barrierefreie Gestaltung der Haltestelle am Fahrbahnrand sollte dabei grundsätzlich vorgesehen werden. Neben dem notwendigen Gehweg wird empfohlen eine Wetterschutzeinrichtung einzuplanen.

In Fahrtrichtung Süden ist in den Planungen (vgl. Abbildung 1.2) eine Reduzierung der Senkrechtparkstände eingetragen. Diese Fläche ist zwar öffentlich gewidmet, allerdings führt der Wegfall der Parkstände ggf. zu einer Verlagerung in die umliegenden Streckenabschnitte, die teilweise bereits mit ruhendem Verkehr hoch belastet sind. Nach Möglichkeit sollte daher ein anderer Standort in Betracht gezogen werden.

Zu prüfen wäre beispielsweise der folgende Standort unter der Voraussetzung der Flächenverfügbarkeit des Kleingartenvereins. Nachteilig an dieser Platzierung ist allerdings der vergleichsweise weitere Weg von den Mehrfamilienhäusern des neuen Quartieres und die Platzierung vor dem Kurvenbereich.

Alternativ wäre auch die Herstellung der Bushaltestelle an der *Störstraße 46* und eine Kompensierung der entfallenden Parkstände auf der Fläche des Kleingartenvereins denkbar.

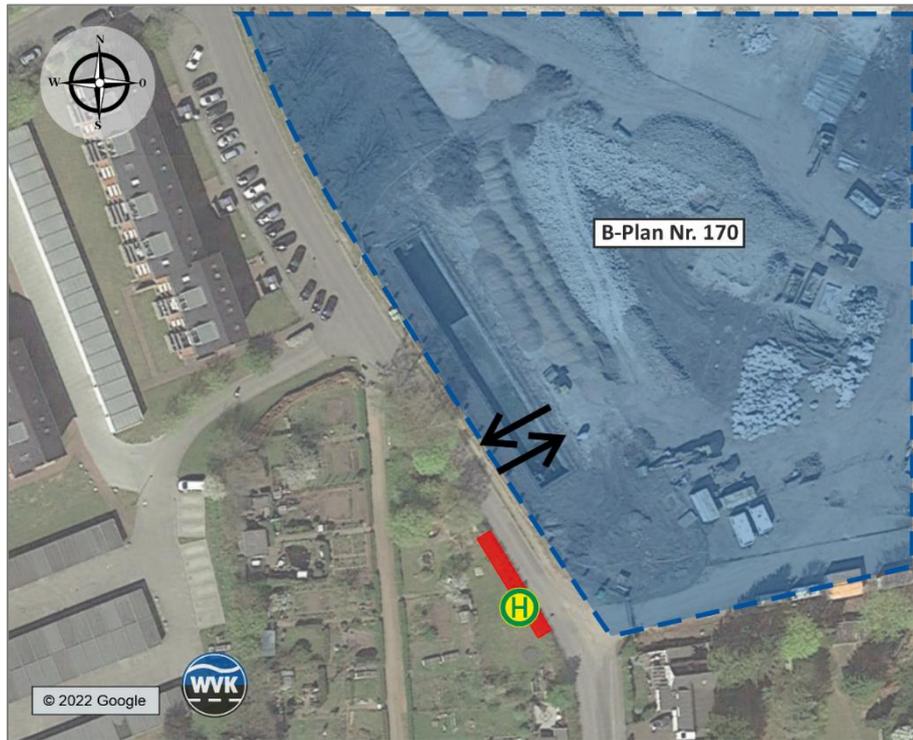


Abbildung 7.3: Standort Bushaltestelle



Abbildung 7.4: Ortsfoto Störstraße Blickrichtung Süden

Die Dimensionierung der vorzuhaltenden Fläche sollte mindestens 4 x 12 m, gemessen ab dem Bordstein, betragen. Darin enthalten ist die Breite des Gehweges, der aufgrund des geringen Aufkommens von Zufußgehenden im Längsverkehr und der Führung der Radfahrenden auf der Fahrbahn vor dem Fahrgastunterstand platziert werden kann. Die Länge des Sonderbordes ist entsprechend der zu erwartenden Busse zu wählen.

Die folgende Grafik zeigt die wesentlichen Elemente einer barrierefreien Bushaltestelle.

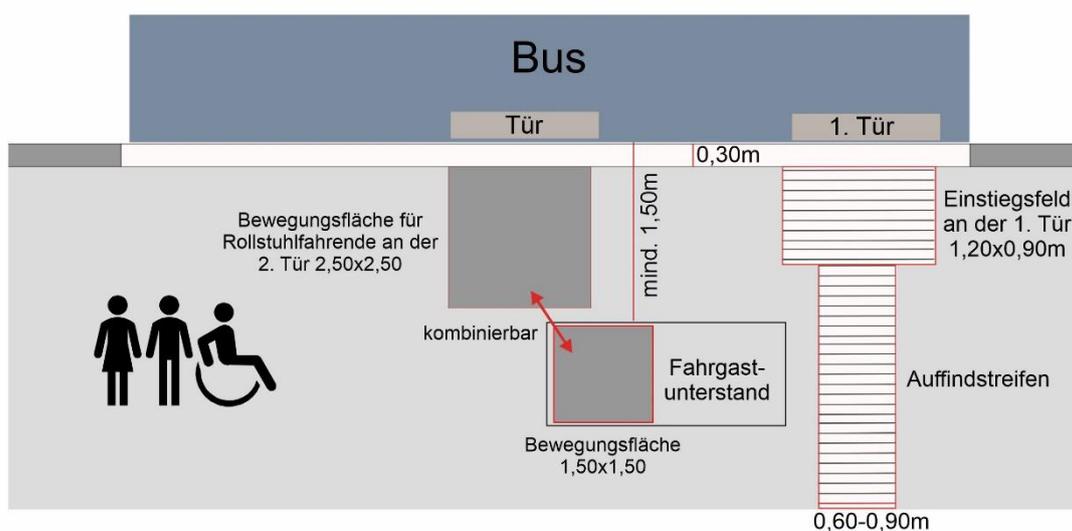
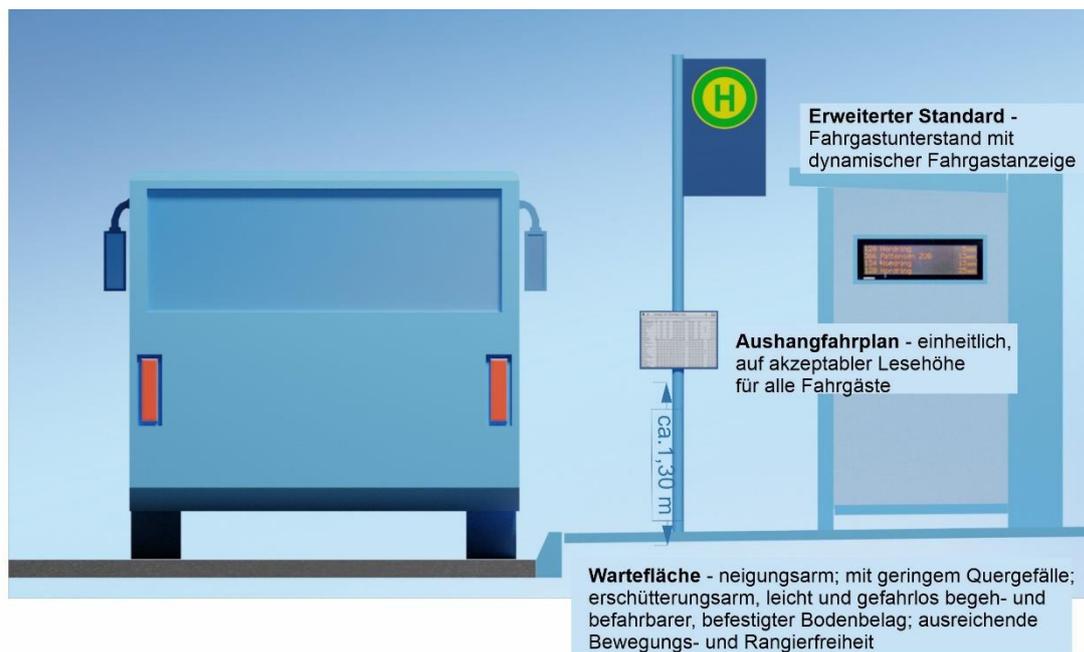


Abbildung 7.5: Barrierefreie Bushaltestelle

7.6 Nicht-motorisierter Individualverkehr

Dem nicht-motorisierten Individualverkehr, Zufußgehenden und Radfahrenden, kommt bei der Planung eines autoarmen Quartieres eine besondere Bedeutung zu. Je qualitativer und hochwertiger die Infrastruktur für die Nutzung anderer Verkehrsmittel ist, desto leichter fällt der Umstieg hin zu klimafreundlichen Alternativen des eigenen Pkw.

Die Wege für Zufußgehende sollten möglichst umwegarm, gut begehbar, barrierefrei (oder mindestens barrierearm) und ausreichend beleuchtet sein. Innerhalb des Quartieres sind breite Grünzüge vorgesehen, die zeitgleich eine hohe Aufenthaltsqualität bieten. Die Routen des Kfz-Verkehres sind in den Planungen als Mischverkehrsflächen ausgebildet, die durch die Anordnung von Baumstandorten und Parkständen auch einen sicheren Bereich für Zufußgehende bieten. Durch die Gestaltung wird eine deutliche Verkehrsberuhigung erzeugt, die zur Erhöhung der Attraktivität für den nicht-motorisierten Verkehr führt.

Entlang der *Störstraße* wird ein 2,50 m breiter Gehweg empfohlen, sodass der Fußverkehr richtlinienkonform beidseits der Fahrbahn geführt wird. Bauliche Querungshilfen sind aufgrund des geringen Kfz-Verkehres und der Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h nicht notwendig.

Der Radverkehr wird sowohl im Quartier, als auch in den umliegenden Straßenzügen der Wohnbebauung verkehrssicher und StVO-konform auf der Fahrbahn geführt. Dies ist für Nutzende die qualitativste Führungsform.

Für die Bestimmung der Anzahl der Fahrradstellplätze können folgende Richtwerte herangezogen werden:

Häuser und Wohnungen	≤ 2 Zimmer:	1,5 Stellplätze
Häuser und Wohnungen	= 3 Zimmer:	2,0 Stellplätze
Häuser und Wohnungen	= 4 Zimmer:	2,5 Stellplätze
Häuser und Wohnungen	> 4 Zimmer:	2,5 – 3,5 Stellplätze
Besucher je Wohneinheit zusätzlich		0,2 Stellplätze

Etwa 5 % des Gesamtbedarfes sollten für Lastenfahrräder vorgehalten werden.

Die folgende Abbildung stellt den Flächenbedarf für Fahrradabstellanlagen dar. Für Lastenfahrräder oder Fahrräder mit Anhänger ist demnach ein deutlich größeres Platzangebot vorzusehen.

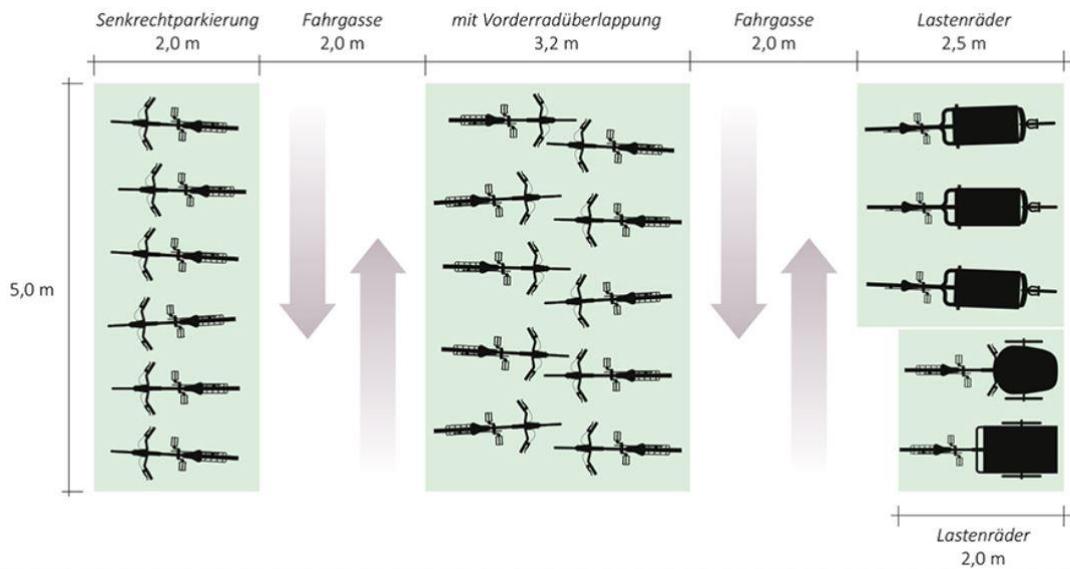


Abbildung 7.6: Flächenbedarf Fahrradabstellanlagen

8 ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNG

8.1 Zusammenfassung

Aufgabenstellung

In der Stadt Neumünster ist über den B-Plan Nr. 170 die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung eines städtischen Wohnquartieres beabsichtigt. Es handelt sich bei der überplanten Fläche um die ehemalige Scholtz-Kaserne zwischen der *Boostedter Straße (K 18)* und der Straße *Haart (L 332)*.

Die verkehrliche Erschließung ist über zwei Planstraßen, die an die *Störstraße* anbinden, geplant. Übergeordnet ist eine Erreichbarkeit über die als *Kreisstraße K 18* klassifizierte *Boostedter Straße* sowie die als *Landesstraße L 332* klassifizierte Straße *Haart* gegeben.

Im Rahmen der hier vorliegenden Verkehrs- und Mobilitätsuntersuchung war zu klären, ob und in welcher Form das Straßennetz in der Lage ist, das zukünftige Verkehrsaufkommen verträglich zu bewältigen. Hierbei waren die Leistungsfähigkeiten der Verkehrsanlagen sowie die Verkehrsverträglichkeit zu untersuchen und Empfehlungen zur Führung der Verkehrsarten auszusprechen. Des Weiteren waren Maßnahmen zu entwickeln, die eine nachhaltige und klimafreundliche Mobilität begünstigen.

Verkehrsanalyse 2022

Zur Ermittlung des derzeitigen Verkehrsgeschehens wurden am Donnerstag, den 12.05.2022 videoautomatische Verkehrserhebungen an folgenden Knotenpunkten durchgeführt:

- *Haart (L 332) / Frankenstraße*
- *Boostedter Straße (K 18) / Frankenstraße*
- *Boostedter Straße (K 18) / Paul-Böhm-Straße*
- *Boostedter Straße (K 18) / Störstraße*

Als Zeitraum der Erhebung wurde die morgendliche Spitzenverkehrszeit von 6.00 bis 10.00 Uhr sowie die nachmittägliche Spitzenverkehrszeit von 15.00 bis 19.00 Uhr berücksichtigt.

Als bemessungsrelevante Verkehrsstärke wird die nachmittägliche Spitzenstunde zwischen 16.15 und 17.15 Uhr ermittelt.

Mobilitätsansätze

In einem Umkreis von einem Kilometer sind verschiedene Einrichtungen des täglichen Lebens zu erreichen. Insbesondere der Störpark im Zuge der Straße *Haart (L 332)* zentralisiert verschiedene Einzelhandelsgeschäfte und Fachmärkte. In einem Bereich von bis zu 5 km um das Planungsgebiet ist ein Großteil des Stadtgebietes von Neumünster eingeschlossen und somit alle Einrichtungen des täglichen Lebens. Diese Entfernung eignet sich sehr gut für das Zurücklegen mit dem Fahrrad.

Für die Stärkung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes sollten in dem Quartier ausreichend hochwertige und gut nutzbare Fahrradabstellanlagen geschaffen werden. Außerdem sollten Flächen für Carsharing-Fahrzeuge vorgehalten werden.

Verkehrsprognose

Die allgemeine Verkehrsentwicklung bis zum Jahr 2030 wird mit einer Stagnation des Kfz-Verkehres und einer Zunahme des Schwerverkehres um 7,1 % angenommen.

Das zusätzliche Verkehrsaufkommen der Quartiersentwicklung wird getrennt nach den einzelnen Nutzungen abgeschätzt und ist in Tabelle 4.2 dargestellt.

Für die Verkehrsverteilung im umliegenden Streckennetz wird die durchgeführte Verkehrserhebung als Orientierung herangezogen.

Leistungsfähigkeitsbetrachtung

Gemäß dem Berechnungsverfahren des *Handbuches für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2015* [1] sind alle betrachteten Knotenpunkte auch im Prognose-Planfall in einem leistungsfähigen Zustand. Es sind demnach keine baulichen Maßnahmen zur Kapazitätssteigerung notwendig.

Nachweis der Verkehrsverträglichkeit

Grundsätzlich sind die betrachteten Straßenzüge in der Lage, das zukünftige Verkehrsaufkommen sowohl in Bezug auf die Verkehrsmenge, als auch die notwendigen Fahrbahnbreiten verträglich abzuwickeln. Es sollten allerdings in der westlichen *Frankenstraße* Ausweichstellen geschaffen werden. Außerdem wird empfohlen, das Parken auf der Fahrbahn im Bereich der Senkrechtparkstände zu untersagen. Im Bereich der Entwicklungsfläche sollte mindestens mit der Einrichtung der zusätzlichen Bushaltestelle auch ein 2,50 m breiter Gehwege vorgesehen werden.

Innere und äußere Erschließung

Die innere Erschließung des Quartieres ist über zwei Planstraßen vorgesehen. Diese sollten verkehrsberuhigt gestaltet werden, um den Aufenthaltscharakter zu unterstützen. Ein entsprechender Querschnitt ist in Abbildung 7.1 dargestellt. An den betrachteten Knotenpunkten im Umfeld sind durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen des B-Planes Nr. 170 keine kapazitätssteigernden Maßnahmen notwendig.

Der Knotenpunkt *Boostedter Straße (K 18) / Störstraße* birgt durch seine Gestaltung ein gewisses Gefahrenpotential, insbesondere für den nicht-motorisierten Verkehr. Der Stadt Neumünster wird daher empfohlen, diesen Knotenpunkt baulich so zu verändern, dass der Querungsweg möglichst gering ist und das sich der nicht-motorisierte Verkehr möglichst weit im Blickfeld des Kfz-Verkehres bewegt. Außerdem sollte die Aufhebung des Zweirichtungsradweges geprüft werden.

8.2 Empfehlungen

Aus verkehrsplanerischer Sicht bestehen keine Bedenken hinsichtlich der Entwicklung des städtischen Wohnquartieres im Rahmen des B-Planes Nr. 170. Die Leistungsfähigkeitsbetrachtung und die Betrachtung der Verkehrsverträglichkeit zeigen keinerlei Defizite.

Es wird empfohlen, die Planstraßen als verkehrsberuhigte Bereiche auszuweisen und dementsprechend zu gestalten. Darüber hinaus wird für das Quartier ein Parkraummanagement empfohlen, welches die gezielte Nutzung der Quartiersgarage unterstützt und ein unkontrolliertes Ausweichen von Anwohnerparken auf umliegende Wohnstraßen verhindert.

Die Mobilitätswende kann durch verschiedene Maßnahmen unterstützt werden. Die Herstellung einer großen Anzahl hochwertiger Fahrradabstellanlagen im Quartier verbessert die Attraktivität. Diese sollten diebstahlgeschützt, witterungsunabhängig und barrierefrei erreichbar sein. Auch eine Dimensionierung und Nutzbarkeit für Lastenfahrräder sowie Fahrräder mit Anhängern ist zu berücksichtigen. Eine Mobilitätsstation mit unterschiedlichen Mobilitätsangeboten ermöglicht eine intermodale Nutzung von Verkehrsmitteln.

Außerdem wird empfohlen, die Möglichkeit zur Einrichtung einer zusätzlichen Bushaltestelle im Zuge der *Störstraße* mit dem ÖPNV-Betreiber abzustimmen und im Rahmen der Bauleitplanung eine entsprechende Flächensicherung vorzunehmen.

Der Knotenpunkt *Boostedter Straße (K 18) / Störstraße* ist im Hinblick auf die Verkehrssicherheit des Rad- und Fußverkehrs nicht optimal gestaltet und sollte daher verändert werden. Da die Defizite bereits im Bestand bestehen, ist diese Maßnahme unabhängig vom B-Plan Nr. 170 zu sehen.

Aufgestellt:

Neumünster, den 27.01.2023

gez.

i.A. Annedore Lafrentz

Bachelor of Science

Wasser- und Verkehrs- Kontor

gez.

ppa. Arne Rohkohl

Dipl.-Ing. (FH)



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
T: 04321-260 27-0 F: 04321-260 27-99

Literaturverzeichnis

- [1] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen - Teil S, Stadtstraßen,“ 2015.
- [2] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, 2001/2009.
- [3] Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff, *Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung (Ver_Bau)*, 2021.
- [4] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, *Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen*, 2006.
- [5] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, „Empfehlungen für Verkehrserhebungen,“ 2012.
- [6] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, „Empfehlungen für Planung und Betrieb des öffentlichen Personennahverkehrs,“ 2010.
- [7] Statistikamt Nord, „Bevölkerungsentwicklung in den Kreisen und Kreisfreien Städten Schleswig-Holsteins bis 2030, Kennziffer: A I 8 - j 16 SH,“ 2016.
- [8] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, *Verkehrsverflechtungsprognose 2030, Los 3: Erstellung der Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen unter Berücksichtigung des Luftverkehrs*, 11.06.2014.
- [9] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen, RAS_t, 2006.
- [10] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, *Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, ERA*, 2010.