



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

Stadt Bad Segeberg

B-Plan Nr. 98 und 99

Verkehrsgutachten

Bearbeitungsstand: 13. April 2022

Auftraggeber:

Stadt Bad Segeberg
Stadtplanung/Liegenschaften/Gebäudeservice
Lübecker Straße 9
23795 Bad Segeberg

Verfasser:

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

i.A. Oliver Titze, Verkehrsplaner
ppa. Arne Rohkohl, Dipl.-Ing. (FH)

Projekt-Nr. 121.2243

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	4
1.1	Aufgabenstellung	4
1.2	Darstellung der Vorgehensweise	7
2	Verkehrsanalyse 2021/2022	8
2.1	Verkehrserhebung.....	8
2.2	Bemessungsverkehrsstärke MSV, MSV _{sv}	10
2.3	Bemessungsverkehrsstärke DTV, DTV _{sv}	12
3	Verkehrsprognose.....	17
3.1	Allgemeine Verkehrsentwicklung.....	17
3.2	Prognose-Nullfall 2030	19
3.3	Verkehrsaufkommen aus Vorhaben	22
3.4	Verkehrsverteilung	23
3.5	Prognose-Planfall 2030.....	25
4	Verkehrsverträglichkeit gemäß RAST 2006	28
4.1	Grundlagen	28
4.1.1	Hamdorfer Weg.....	28
4.1.2	Habichtshorst	29
4.1.3	Kühneweg.....	30
4.1.4	Dorfstraße	31
5	Zusammenfassung und Empfehlung	32
5.1	Zusammenfassung.....	32
5.2	Empfehlung	33

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1.1: Übersichtslageplan.....	4
Abbildung 1.2: B-Plan Nr. 98 (Gosch & Priewe Ingenieurgesellschaft mbH, Stand: 14.04.2021)	5
Abbildung 1.3: B-Plan Nr. 99 (Gosch & Priewe Ingenieurgesellschaft mbH, Stand: 14.04.2021)	6
Abbildung 2.1: Analyse 2021/2022 – Erhebungszeitraum	9
Abbildung 2.2: Analyse 2021/2022 – MSV, morgens.....	10
Abbildung 2.3: Analyse 2021/2022 – MSV, nachmittags	11
Abbildung 2.4: Analyse 2021/2022 – DTV, DTV _{sv}	16
Abbildung 3.1: Prognose-Nullfall 2030 – MSV, morgens	19
Abbildung 3.2: Prognose-Nullfall 2030 – MSV, nachmittags.....	20
Abbildung 3.3: Prognose-Nullfall 2030 – DTV, DTV _{sv}	21
Abbildung 3.4: Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens – MSV, morgens.....	23
Abbildung 3.5: Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens – MSV, nachmittags	24
Abbildung 3.6: Prognose-Planfall 2030 – MSV, morgens.....	25
Abbildung 3.7: Prognose-Planfall 2030 – MSV, nachmittags	26

Abbildung 3.8: Prognose-Planfall 2030 – DTV, DTV _{SV}	27
Abbildung 4.1: Regelquerschnitt – Hamdorfer Weg, Nord	28
Abbildung 4.2: Regelquerschnitt – Hamdorfer Weg, Süd	29
Abbildung 4.3: Regelquerschnitt – Kühneweg	30
Abbildung 4.4: Regelquerschnitt – Kühneweg, Parkstreifen.....	30
Abbildung 4.5: Regelquerschnitt – Dorfstraße.....	31

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 2.1: Ermittlung der Bemessungsverkehrsstärke DTV, DTV _{SV} – Habichtshorst.....	12
Tabelle 2.2: Ermittlung der Bemessungsverkehrsstärke DTV, DTV _{SV} – Hamdorfer Weg	13
Tabelle 2.3: Ermittlung der Bemessungsverkehrsstärke DTV, DTV _{SV} – Kühneweg	14
Tabelle 3.1: Prognose der allgemeinen Verkehrsentwicklung	18

ANLAGENVERZEICHNIS

Tagesganglinien – Analyse 2021.....	Anlage 1
Hamdorfer Weg.....	Anlage 1.1
Habichtshorst	Anlage 1.2
Kühneweg.....	Anlage 1.3
Dorfstraße	Anlage 1.4
Abschätzung des Verkehrsaufkommens	Anlage 2
B-Plan Nr. 98.....	Anlage 2.1
B-Plan Nr. 99.....	Anlage 2.2

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung

In der Stadt Bad Segeberg ist über die B-Pläne Nr. 98 und 99 der Neubau von ca. 182 Wohneinheiten beabsichtigt. Die verkehrliche Erschließung der Entwicklungsfläche für den Kfz-Verkehr soll über eine Anbindung an die *Hamdorfer Straße* und die Straße *Habichtshorst* erfolgen.

Über das hier vorliegende Verkehrsgutachten soll untersucht werden, ob und in welcher Form das Straßennetz in der Lage ist, das zukünftige Verkehrsaufkommen leistungsfähig und verkehrsverträglich zu bewältigen bzw. welche baulichen Maßnahmen erforderlich werden.

Die folgende Abbildung 1.1 zeigt das Entwicklungsgebiet, das klassifizierte Straßennetz sowie die Lage der Zählstellen der Verkehrserhebung in der Stadt Bad Segeberg.

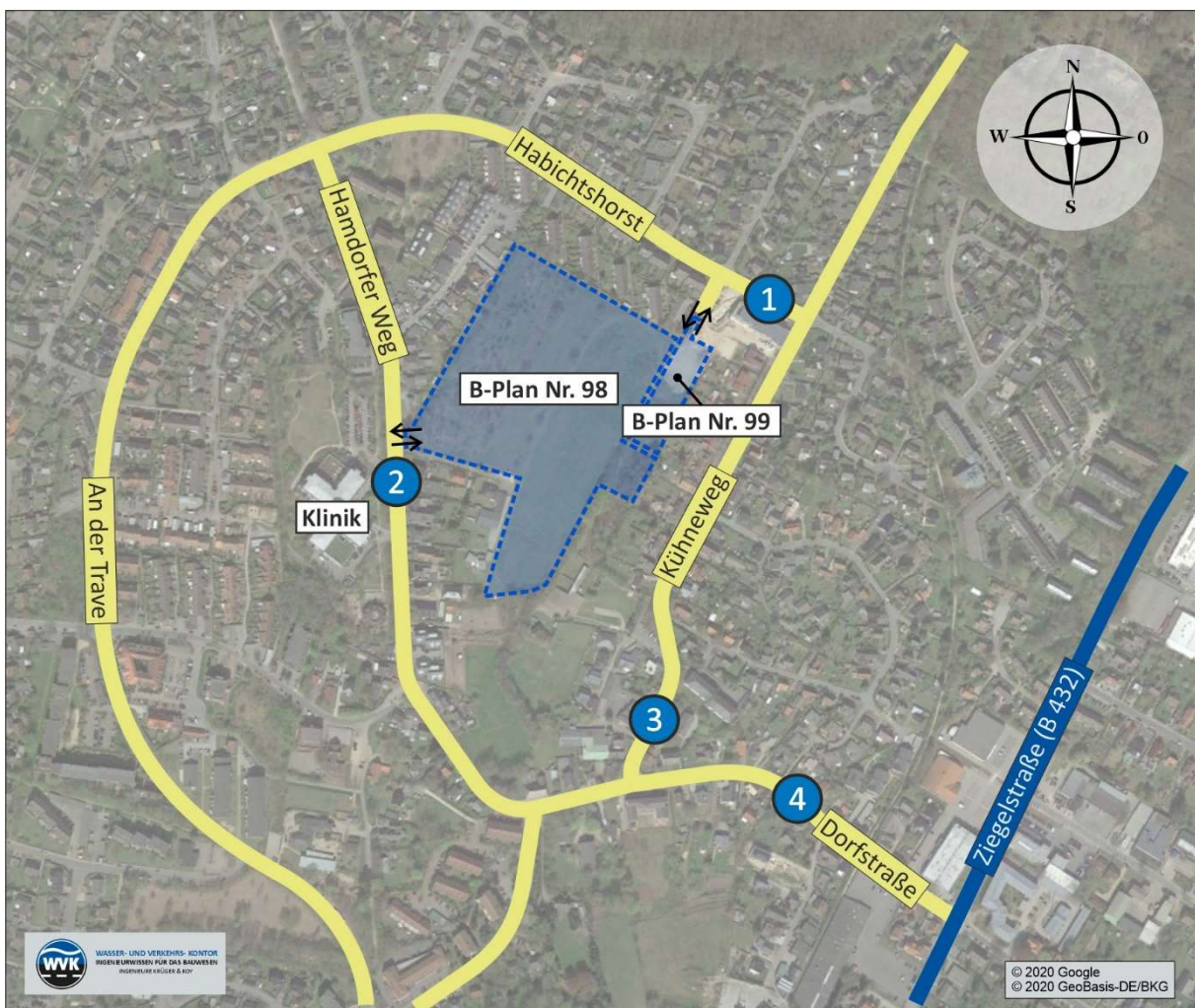


Abbildung 1.1: Übersichtslageplan

In Abbildung 1.2 und Abbildung 1.3 werden die vorgesehenen Bebauungskonzepte der B-Pläne Nr. 98 und 99 dargestellt.

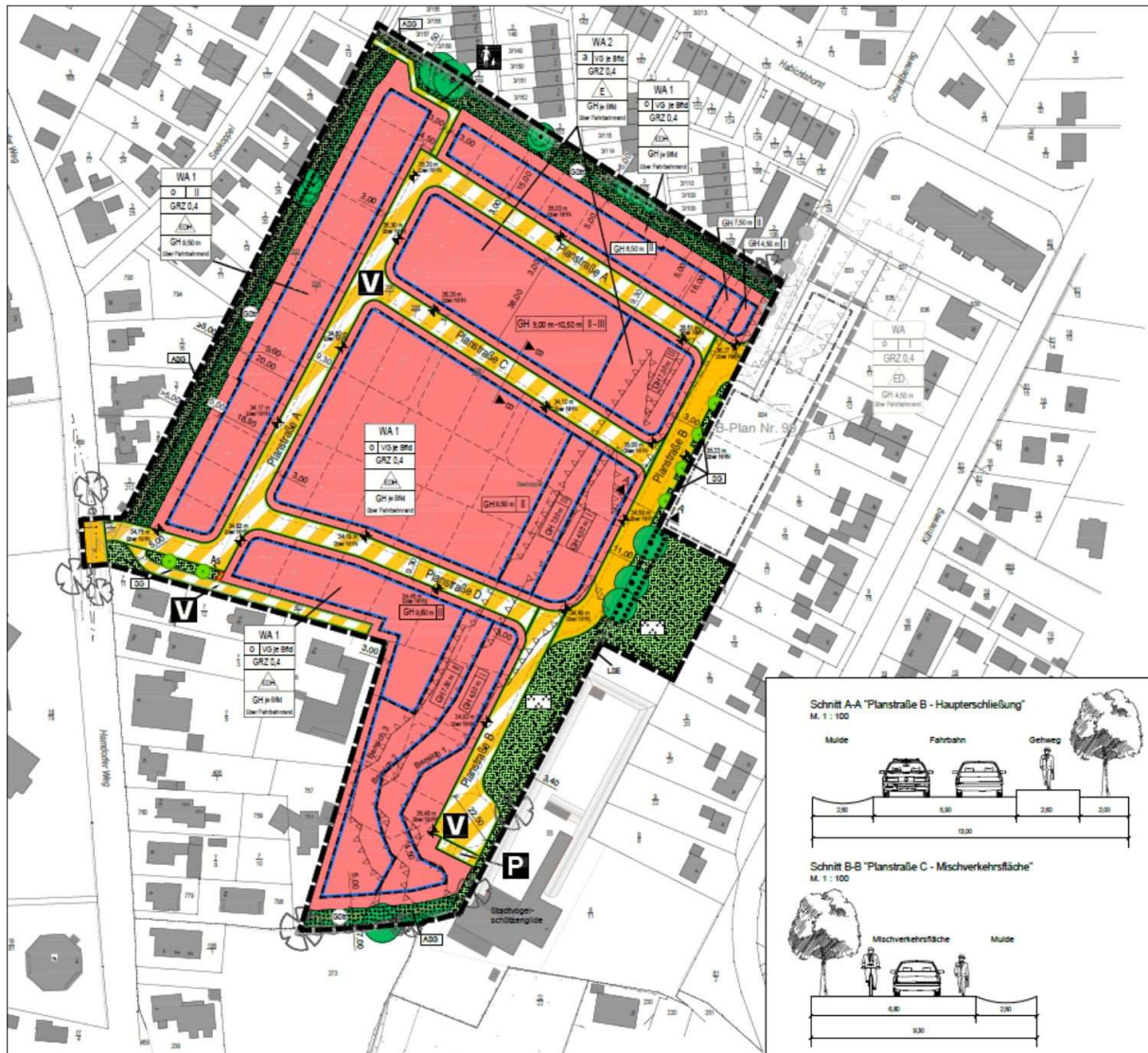


Abbildung 1.2: B-Plan Nr. 98 (Gosch & Prieve Ingenieurgesellschaft mbH, Stand: 14.04.2021)

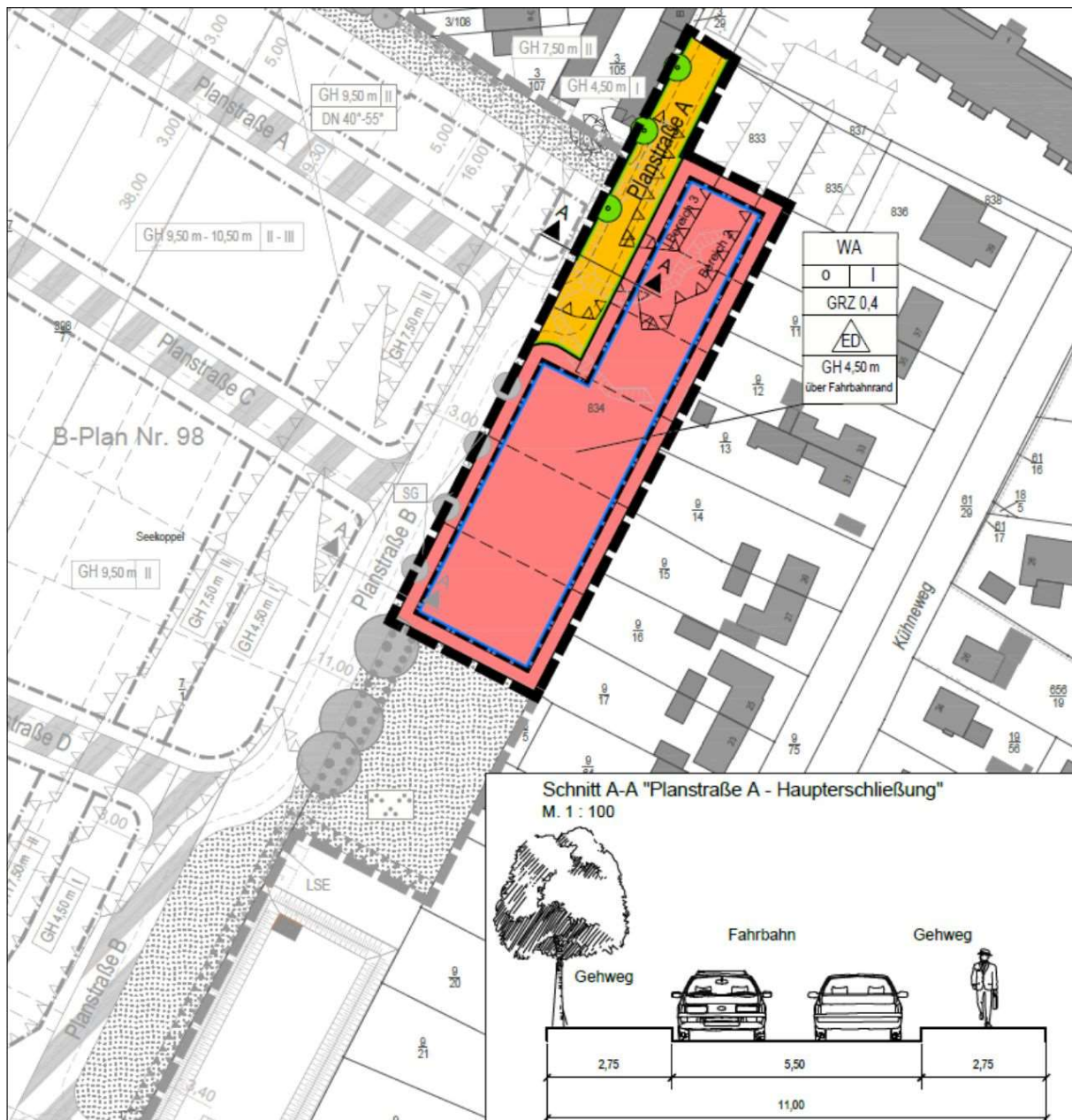


Abbildung 1.3: B-Plan Nr. 99 (Gosch & Prieve Ingenieurgesellschaft mbH, Stand: 14.04.2021)

1.2 Darstellung der Vorgehensweise

Die vorhandenen Verkehrsstärken wurden durch aktuelle Verkehrserhebungen erfasst. Die maßgebende Stunde der Verkehrsbelastung (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].

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 2030 mit Entwicklungsmaßnahme wird das Verkehrsaufkommen des Vorhabens für den Tagesverkehr und die bemessungsrelevante Spitzenstunde nach den *Abschätzungen des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung (Ver_Bau)*, *Bosserhoff 2021* [3] sowie den *Hinweisen für die Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen* [4] abgeschätzt. Die Verkehrsverteilung der äußeren Erschließung wird bestimmt und mit dem Prognose-Nullfall überlagert.

Unter der Berücksichtigung der Gestaltungsmerkmale nach den *Richtlinien für die Anlage von Stadtstraße, RASt 2006* [5] werden der Verkehrsfluss sowie die Verkehrsverträglichkeiten der Straßenquerschnitte der relevanten Stadtstraßen beurteilt. Ausgehend der Ergebnisse werden Entwurfsempfehlungen ausgesprochen.

Auf Basis dieser Entwurfsempfehlungen werden die Leistungsfähigkeiten der Verkehrsanlagen berechnet (Verkehrsfluss, Wartezeit, Staulänge, etc.) Als Berechnungsverfahren dient hier das *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2015* [1].

Anhand der Ergebnisse werden Maßnahmenempfehlungen zur Verkehrsführung aller Verkehrsarten (Kfz, Radverkehr, Fußverkehr) ausgesprochen und grafisch als Konzeptskizze für die Erschließung dargelegt.

2 Verkehrsanalyse 2021/2022

2.1 Verkehrserhebung

Zur Ermittlung des derzeitigen Verkehrsgeschehens wurden am Donnerstag, dem 10.06.2021 durch die Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH videoautomatische Querschnittszählungen über 24 Stunden in den Straßen *Habichtshorst*, *Hamdorfer Weg*, und *Kühneweg* gemäß den *Empfehlungen für Verkehrserhebungen, EVE 2012* [6] und unter Einhaltung der Datenschutzrichtlinien durchgeführt.

Die Zählungen wurden trotz der Einschränkungen durch die Corona-Pandemie durchgeführt, da ein Großteil der Eindämmungsmaßnahmen bereits aufgehoben wurde und Schulen sowie Kitas wieder in den Regelbetrieb übergingen. Daher kann der Zähltag als repräsentativer Normalwerktag betrachtet werden, da zudem keine relevanten Beeinflussungen durch Witterung, Verkehrsbehinderungen, Ferienzeit oder Feiertage vorlagen. Als Ansatz auf der sicheren Seite wurden zu den erhobenen Verkehrsstärken zusätzlich 20 % als Korrekturfaktor angesetzt.

Zusätzlich zum Normalwerktag am 10.06.2021 wurden an drei aufeinanderfolgenden warmen und sonnigen Ferientagen im Zeitraum vom Dienstag, dem 13.07.2021 bis einschließlich Donnerstag, dem 15.07.2021 ebenfalls Verkehrserhebungen durchgeführt. Grund dafür waren Bedenken bzw. Fragestellungen, inwieweit sich die Besucherverkehre des nahe gelegenen Ihlseestrandbades auf das Verkehrsaufkommen auswirken.

Nach Auswertung der erfassten Verkehrsdaten, stellte sich der 13.07.2021 als am stärksten belasteter Ferientag heraus. Die Verkehrsstärken dieses Ferientages fallen jedoch um 5 % niedriger aus als am Normalwerktag des 10.06.2021. Daher können für die weiteren Berechnungen die Verkehrsstärken des Normalwerktages vom 10.06.2021 als bemessungsrelevanter Belastungsfall auf der sicheren Seite betrachtet werden.

Des Weiteren wurde am Donnerstag, dem 17.03.2022 eine zusätzliche Querschnittszählung über 24 Stunden im Zuge der *Dorfstraße* durchgeführt, da ebenfalls Bedenken über die Verkehrsverträglichkeit der zusätzlichen Verkehre der B-Pläne Nr. 98 und 99 in der *Dorfstraße* bestanden. Dies sollte durch eine nachträgliche Verkehrserhebung überprüft werden. Da zum Zeitpunkt der Verkehrserhebung keine Einschränkungen im Zuge der Corona-Pandemie vorlagen, wird in diesem Fall auf einen Korrekturfaktor verzichtet.

Die Verkehrsstärken des Erhebungszeitraumes an den bemessungsrelevanten Normalwerktagen werden nachfolgend in Abbildung 2.1 als Kraftfahrzeuge (Kfz/24h) und dem davon anteiligen Schwerverkehr über 3,5 t (SV/24h) dargestellt. Die Tagesganglinien der erfassten Straßenquerschnitte sind der **Anlage 1** zu entnehmen.

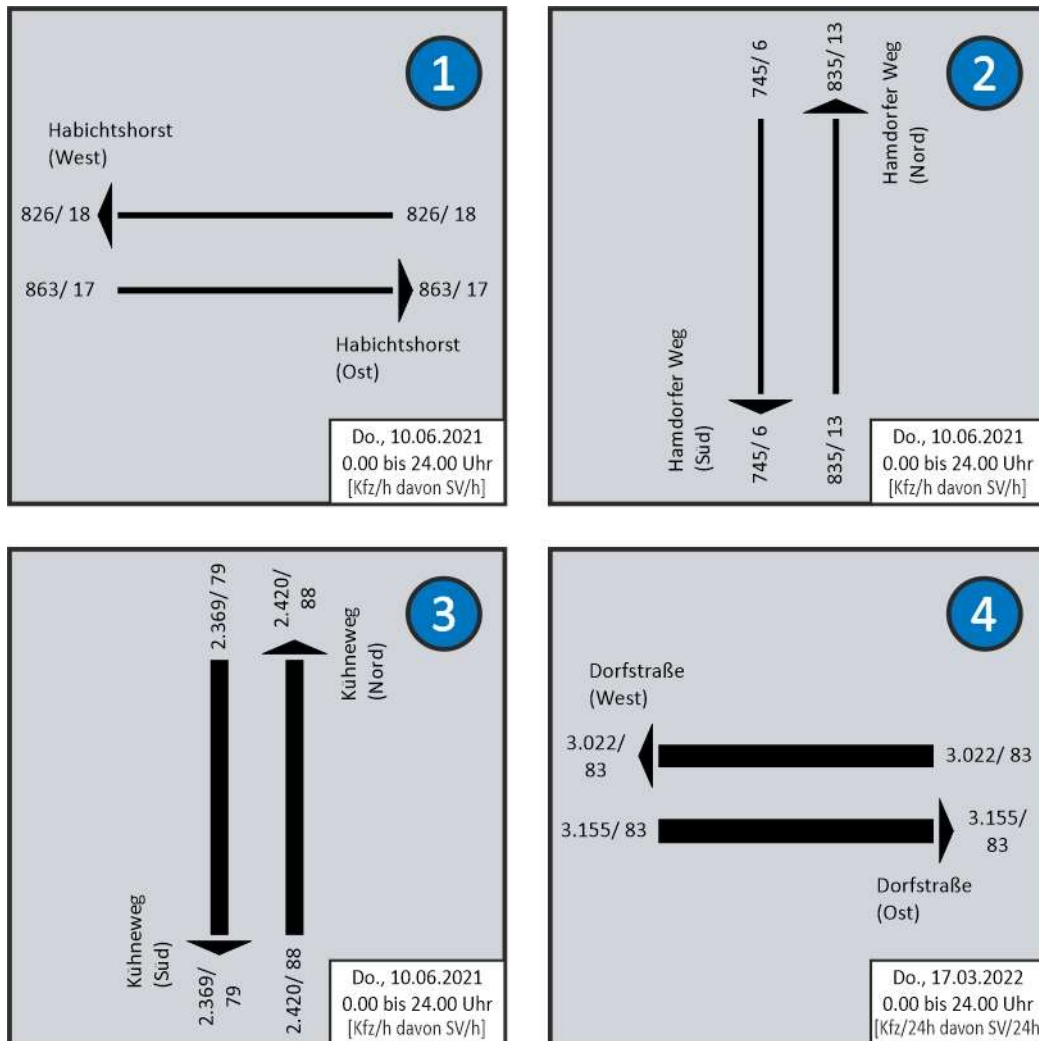


Abbildung 2.1: Analyse 2021/2022 – Erhebungszeitraum

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.

Die Spitzenstunden der Zähltag wurden in den relevanten Streckenabschnitten für die morgendliche Spitzenverkehrszeit von 06.00 bis 10.00 Uhr sowie für die nachmittägliche Spitzenverkehrszeit von 15.00 bis 19.00 Uhr ermittelt. Diese traten an den vier Zählstellen, bedingt durch die räumliche Trennung, zu unterschiedlichen Zeiten auf, so dass für die weitere Berechnung die Spitzenstunde der morgendlichen Spitzenverkehrszeit (MSV, morgens) sowie der nachmittäglichen Spitzenverkehrszeit (MSV, nachmittags) für den jeweiligen Streckenabschnitt gewählt wird.

Demnach stellen sich die zu berücksichtigenden maßgebenden Bemessungsverkehrsstärken (MSV) des Zähltages folgendermaßen dar:

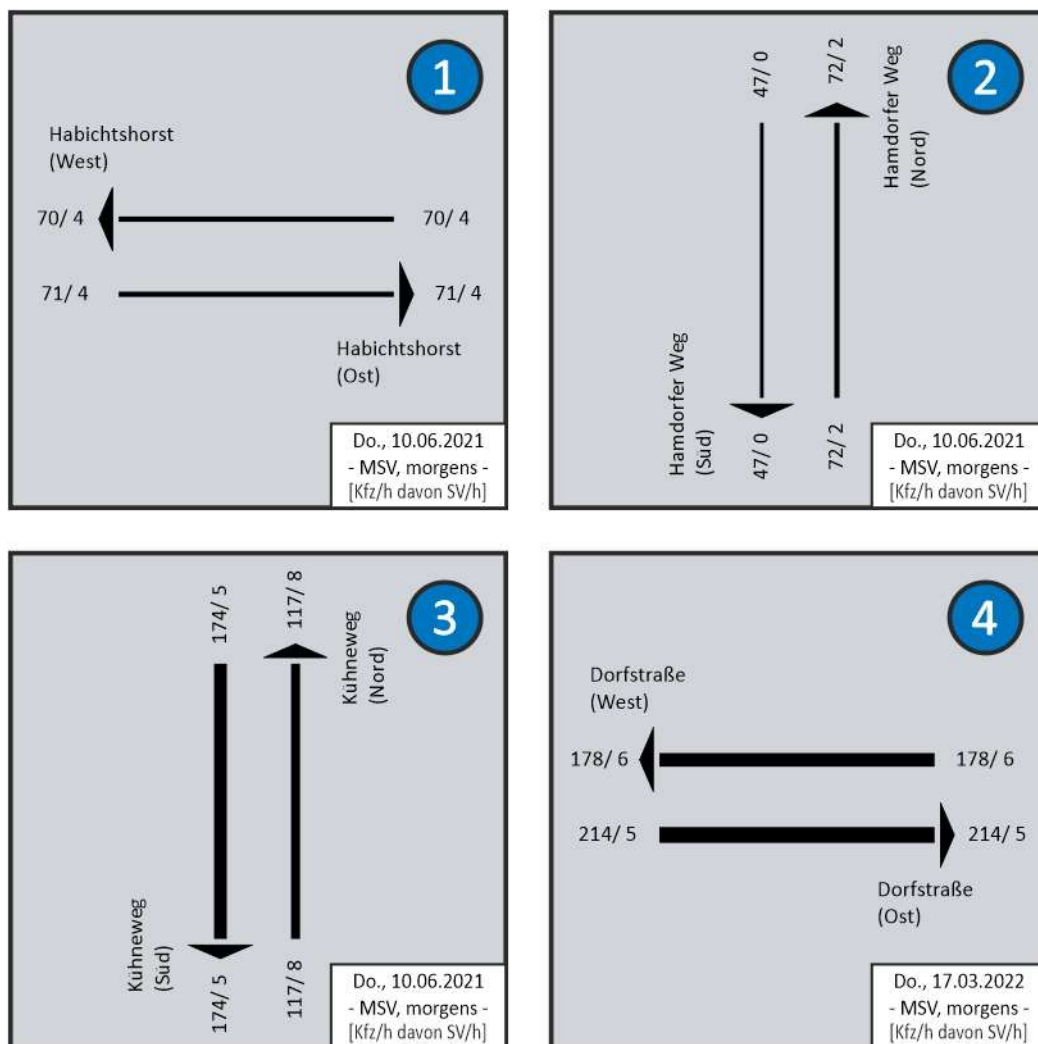


Abbildung 2.2: Analyse 2021/2022 – MSV, morgens

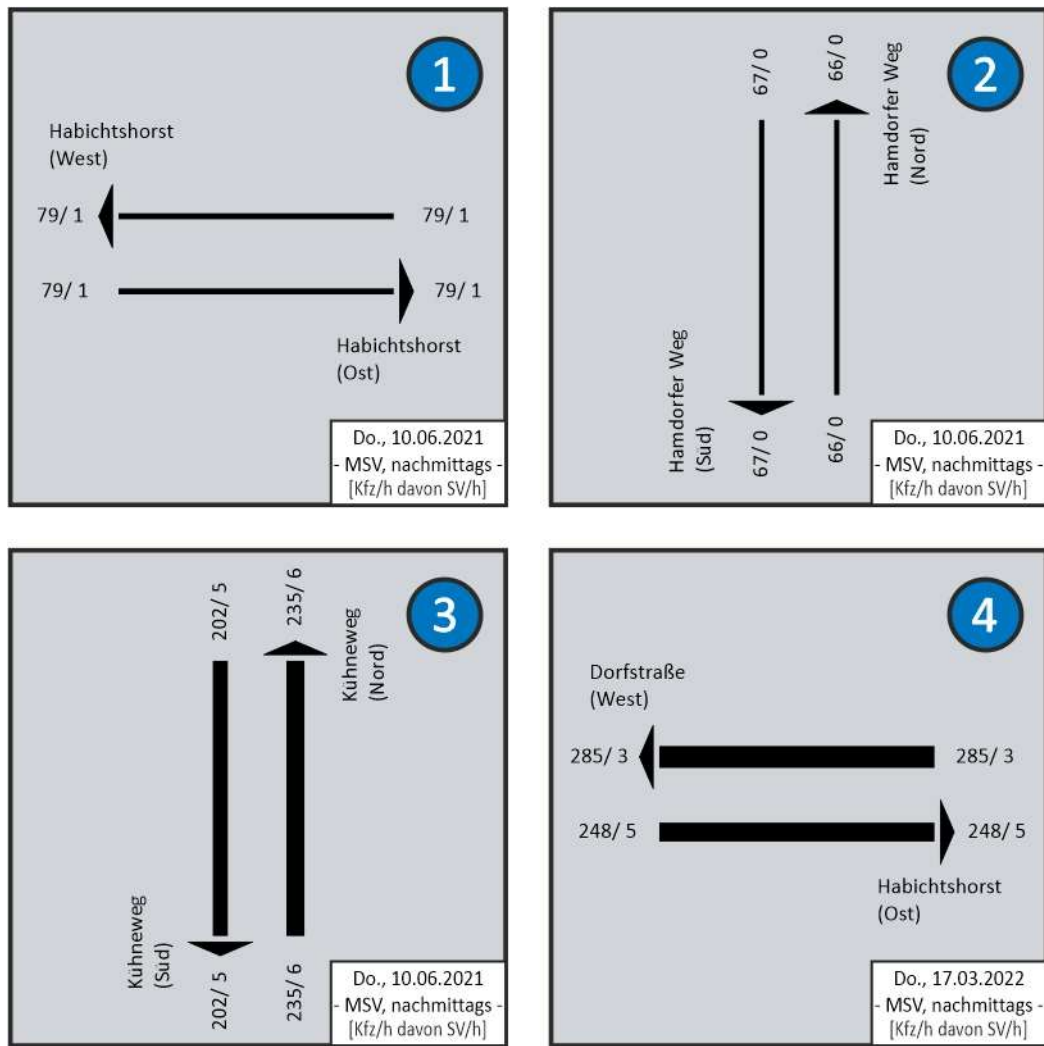


Abbildung 2.3: Analyse 2021/2022 – MSV, nachmittags

2.3 Bemessungsverkehrsstärke DTV, DTV_{SV}

Habichtshorst

Die Analyse-Verkehrszahlen des 24-stündigen Erhebungszeitraumes werden für die Straße *Habichtshorst* 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).

Danach beträgt die Verkehrsstärke der Straße *Habichtshorst* im DTV 1.300 Kfz/24h mit einem Anteil von 20 Lkw/24h. Der Umrechnungsfaktor vom 24-stündigen Erhebungszeitraum auf den DTV ergibt sich somit zu 0,923 für den Kfz-Verkehr und zu 0,689 für den Schwerverkehr.

Tabelle 2.1: Ermittlung der Bemessungsverkehrsstärke DTV, DTV_{SV} – Habichtshorst

Hochrechnung einer Kurzzeitzählung innerorts auf die Bemessungsverkehrsstärke gem. HBS 01/09  WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN INGENIEURE KRÜGER & KOY				
Ort:	Bad Segeberg		Datum:	13.06.2021
Straße:	Habichtshorst		Wochentag:	Donnerstag
	Querschnitt		Stundengruppe:	24 Stunden
1	TG-Kennwert q_{16-18}/q_{12-14} (Tabelle 2-2)			
2	TG-Typ (Bild 2-4 oder Tabelle 2-2)		TGw2	
3	Zählergebnisse nach Fahrzeugarten Pkw: 1.379 Lkw: 26 Lz: 3		Fahrzeuggruppe Pkw Lkw	
4	Gezählte Verkehrsstärke der Stundengruppe $q_{h-Gruppe}$ [Fz-Gruppe/h-Gruppe]		1.379	29
5	Anteil der Stundengruppe am Gesamtverkehr des Zähltages (Tabelle 2-3) $a_{h-Gruppe}$ [%]		100,0	100,0
6	Tagesverkehr des Zähltages am Gesamtquerschnitt Gleichung (2-8) q_z [Fz-Gruppe/24h]		1.379	29
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 des Gesamtquerschnitts in der Zählwoche (Gleichung 2-10) W_z [Fz-Gruppe/24h]		1.274	21
10	Halbmonatsfaktor (Tabelle 2-6) HM [-]		1,033	1,067
11	DTV aller Tage des Jahres am Gesamtquerschnitt (Gleichung 2-11) DTV [Kfz/24h] DTV [Fz-Gruppe/24h]		1.300 1.280 20	

Hamdorfer Weg

Die Analyse-Verkehrszahlen des 24-stündigen Erhebungszeitraumes werden für den *Hamdorfer Weg* entsprechend dem *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2001/2009* [2] auf die durchschnittliche Tagesverkehrsstärke (DTV) aller Tage des Jahres umgerechnet (siehe Tabelle 2.2).

Danach beträgt die Verkehrsstärke des *Hamdorfer Weges* im DTV 1.200 Kfz/24h mit einem Anteil von 10 Lkw/24h. Der Umrechnungsfaktor vom 24-stündigen Erhebungszeitraum auf den DTV ergibt sich somit zu 0,911 für den Kfz-Verkehr und zu 0,625 für den Schwerverkehr.

Tabelle 2.2: Ermittlung der Bemessungsverkehrsstärke DTV, DTV_{SV} – Hamdorfer Weg

Hochrechnung einer Kurzzeitzählung innerorts auf die Bemessungsverkehrsstärke gem. HBS 01/09				WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN INGENIEURE KRÜGER & KOY	
Ort: Bad Segeberg		Datum: 13.06.2021			
Straße: Hamdorfer Weg		Wochentag: Donnerstag			
Querschnitt		Stundengruppe: 24 Stunden			
1	TG-Kennwert q_{16-18}/q_{12-14} (Tabelle 2-2)				
2	TG-Typ (Bild 2-4 oder Tabelle 2-2)		TGw2		
3	Zählergebnisse nach Fahrzeugarten Pkw: 1.301 Lkw: 15 Lz: 1			Fahrzeuggruppe Pkw Lkw	
4	Gezählte Verkehrsstärke der Stundengruppe $q_{h-Gruppe}$ [Fz-Gruppe/h-Gruppe]			1.301	16
5	Anteil der Stundengruppe am Gesamtverkehr des Zähltages (Tabelle 2-3) $a_{h-Gruppe}$ [%]			100,0	100,0
6	Tagesverkehr des Zähltages am Gesamtquerschnitt Gleichung (2-8) q_z [Fz-Gruppe/24h]			1.301	16
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 des Gesamtquerschnitts in der Zählwoche (Gleichung 2-10) W_z [Fz-Gruppe/24h]			1.202	12
10	Halbmonatsfaktor (Tabelle 2-6) HM [-]			1,033	1,067
11	DTV aller Tage des Jahres am Gesamtquerschnitt (Gleichung 2-11) DTV [Kfz/24h]			1.200	
	DTV [Fz-Gruppe/24h]			1.190	10

Kühneweg

Die Analyse-Verkehrszahlen des 24-stündigen Erhebungszeitraumes werden für den *Kühneweg* entsprechend dem *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2001/2009* [2] auf die durchschnittliche Tagesverkehrsstärke (DTV) aller Tage des Jahres umgerechnet (siehe Tabelle 2.3).

Danach beträgt die Verkehrsstärke des *Kühneweges* im DTV 3.600 Kfz/24h mit einem Anteil von 100 Lkw/24h. Der Umrechnungsfaktor vom 24-stündigen Erhebungszeitraum auf den DTV ergibt sich somit zu 0,902 für den Kfz-Verkehr und zu 0,719 für den Schwerverkehr.

Tabelle 2.3: Ermittlung der Bemessungsverkehrsstärke DTV, DTV_{SV} – Kühneweg

Hochrechnung einer Kurzzeitzählung innerorts auf die Bemessungsverkehrsstärke gem. HBS 01/09				WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN INGENIEURE KRÜGER & KOY		
Ort:	Bad Segeberg	Datum:	13.06.2021			
Straße:	Kühneweg	Wochentag:	Donnerstag			
	Querschnitt	Stundengruppe:	24 Stunden			
1	TG-Kennwert q_{16-18}/q_{12-14} (Tabelle 2-2)					
2	TG-Typ (Bild 2-4 oder Tabelle 2-2)		TGw2			
3	Zählergebnisse nach Fahrzeugarten Pkw: 3.852 Lkw: 121 Lz: 18			Fahrzeuggruppe Pkw Lkw		
4	Gezählte Verkehrsstärke der Stundengruppe $q_{h-Gruppe}$ [Fz-Gruppe/h-Gruppe]			3.852	139	
5	Anteil der Stundengruppe am Gesamtverkehr des Zähltages (Tabelle 2-3) $a_{h-Gruppe}$ [%]			100,0	100,0	
6	Tagesverkehr des Zähltages am Gesamtquerschnitt Gleichung (2-8) q_z [Fz-Gruppe/24h]			3.852	139	
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 des Gesamtquerschnitts in der Zählwoche (Gleichung 2-10) W_z [Fz-Gruppe/24h]			3.559	103	
10	Halbmonatsfaktor (Tabelle 2-6) HM [-]			1,033	1,067	
11	DTV aller Tage des Jahres am Gesamtquerschnitt (Gleichung 2-11) DTV [Kfz/24h]			3.600		
	DTV [Fz-Gruppe/24h]			3.500	100	

Dorfstraße

Die Analyse-Verkehrszahlen des 24-stündigen Erhebungszeitraumes werden für die *Dorfstraße* entsprechend dem *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2001/2009* [2] auf die durchschnittliche Tagesverkehrsstärke (DTV) aller Tage des Jahres umgerechnet (siehe Tabelle 2.4).

Danach beträgt die Verkehrsstärke der *Dorfstraße* im DTV 5.600 Kfz/24h mit einem Anteil von 120 Lkw/24h. Der Umrechnungsfaktor vom 24-stündigen Erhebungszeitraum auf den DTV ergibt sich somit zu 0,907 für den Kfz-Verkehr und zu 0,723 für den Schwerverkehr.

Tabelle 2.4: Ermittlung der Bemessungsverkehrsstärke DTV, DTV_{SV} – Dorfstraße

Hochrechnung einer Kurzzeitzählung innerorts auf die Bemessungsverkehrsstärke gem. HBS 01/09			 WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN INGENIEURE KRÜGER & KOY	
Ort:	Bad Segeberg	Datum:	17.03.2022	
Straße:	Dorfstraße	Wochentag:	Donnerstag	
	Querschnitt	Stundengruppe:	0:00 - 24:00	
1	TG-Kennwert q_{16-18}/q_{12-14} (Tabelle 2-2)			
2	TG-Typ (Bild 2-4 oder Tabelle 2-2)		<i>TGw1 (Westdeutsche Städte)</i>	
3	Zählergebnisse nach Fahrzeugarten Pkw: 6.011 Lkw: 165 Lz: 1		Fahrzeuggruppe Pkw Lkw	
4	Gezählte Verkehrsstärke der Stundengruppe $q_{h-Gruppe}$ [Fz-Gruppe/h-Gruppe]		6.011	166
5	Anteil der Stundengruppe am Gesamtverkehr des Zähltages (Tabelle 2-3) $a_{h-Gruppe}$ [%]		100,0	100,0
6	Tagesverkehr des Zähltages Gleichung (2-8) q_z [Fz-Gruppe/24h]		6.011	166
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]		5.554	123
10	Halbmonatsfaktor (Tabelle 2-6) HM [-]		1,022	1,020
11	DTV aller Tage des Jahres (Gleichung 2-11) DTV [Kfz/24h]		5.600	
	DTV [Fz-Gruppe/24h]		5.480	120

Es bestehen in der Analyse 2021/2022 folgende durchschnittliche Tagesverkehrsstärken (DTV) mit anteiligem Schwerverkehr (DTV_{SV}) in den relevanten Streckenabschnitten:



Abbildung 2.4: Analyse 2021/2022 – DTV, DTV_{SV}

3 Verkehrsprognose

3.1 Allgemeine Verkehrsentwicklung

Als Prognosehorizont für die Verkehrsberechnung wird das momentan in der Verkehrsplanung übliche Jahr 2030 angesetzt.

Die allgemeine Verkehrsentwicklung bis zu diesem Prognosejahr, bedingt durch strukturelle Veränderungen außerhalb des Planungsraumes, wird anhand einer Prognosebetrachtung auf Grundlage der *Shell-Pkw-Szenarien bis 2040* [7] sowie gemäß der *Bevölkerungsentwicklung in den Kreisen und Kreisfreien Städten Schleswig-Holsteins bis 2030* [8] des Statistikamtes Nord angesetzt. Hierbei werden unter anderem der erwarteten Veränderungen der Jahresfahrleistung je Pkw, der Entwicklung des Motorisierungsgrades je Einwohner, der Güterverkehrsleistung sowie der Bevölkerungsentwicklung Sorge getragen.

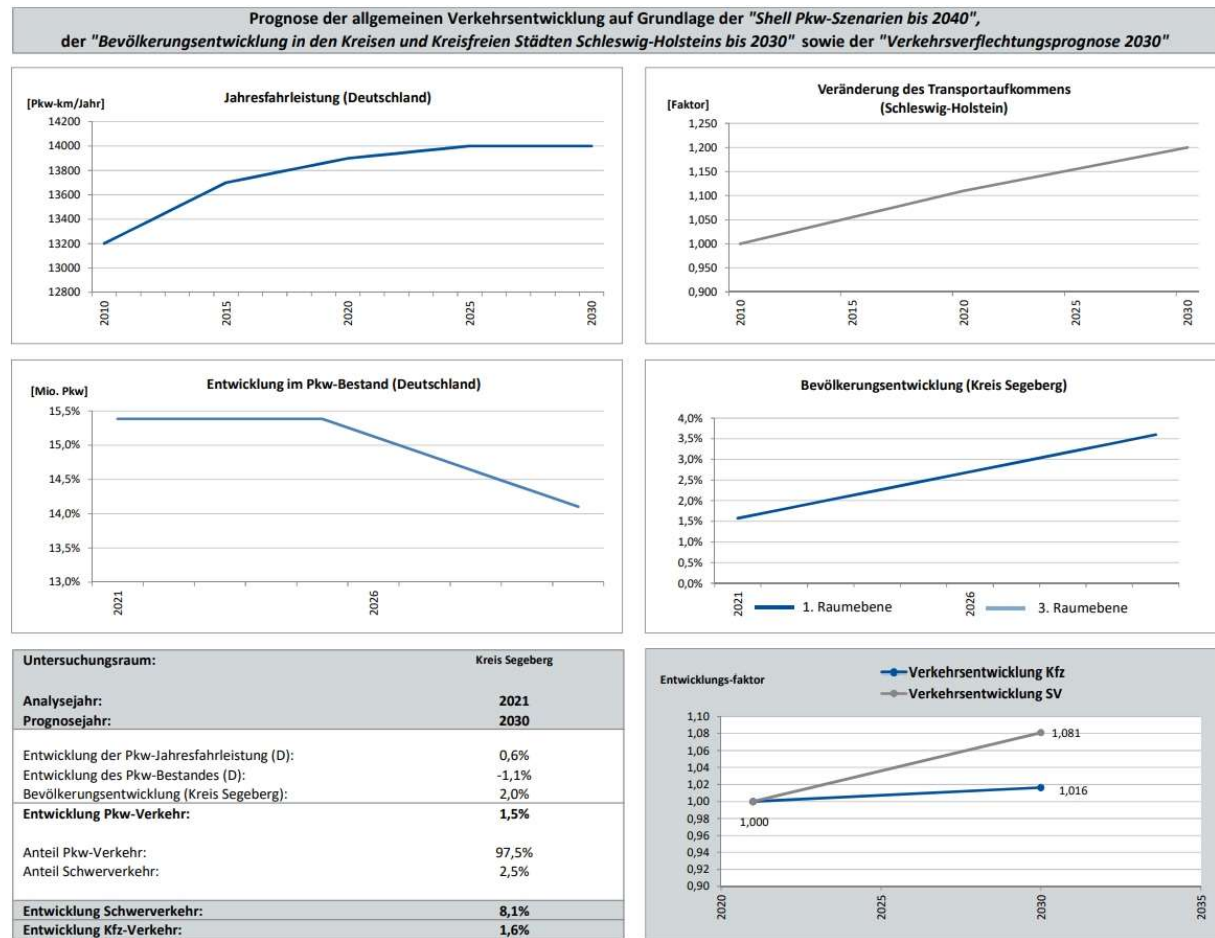
Demnach findet in der Stadt Bad Segeberg ausgehend vom Analysejahr 2021 bis zum Prognosejahr 2030 insgesamt eine Zunahme der Grundbelastung um ca. 1,5 % im Pkw-Verkehr statt.

Im Schwerverkehr wird entsprechend der *Verflechtungsprognose 2030* [9] landesweit von einer Zunahme des Transportaufkommens von 2010 bis 2030 um bis zu 20 % ausgegangen. Bei linearem Entwicklungsansatz entspricht dies ausgehend vom Basisjahr 2021 einer Verkehrszunahme um 8,1 % im Schwerverkehr (>3,5 t).

Für den gesamten Kfz-Verkehr ergibt sich bei einem erhobenen Schwerverkehrsanteil von ca. 2,5 % demnach rechnerisch eine Verkehrszunahme um ca. 1,6 % in der Gesamtbelastung bis zum Prognosejahr 2030.

In der folgenden Tabelle 3.1 werden die herangezogenen Eingangsdaten sowie die rechnerische Ermittlung der Entwicklungsfaktoren aufgeführt.

Tabelle 3.1: Prognose der allgemeinen Verkehrsentwicklung



3.2 Prognose-Nullfall 2030

Der Prognose-Nullfall 2030 (PNF) berücksichtigt die allgemeine Verkehrsentwicklung bis zum Prognosejahr 2030 gemäß Abschnitt 3.1. Das zusätzliche Verkehrsaufkommen der B-Pläne Nr. 98 und 99 wird an dieser Stelle noch nicht zum Ansatz gebracht.

Die Verkehrsstärken des Prognose-Nullfalls 2030 für den morgendlichen und nachmittäglichen Betrachtungszeitraum stellen sich in den relevanten Straßenquerschnitten folgendermaßen dar:

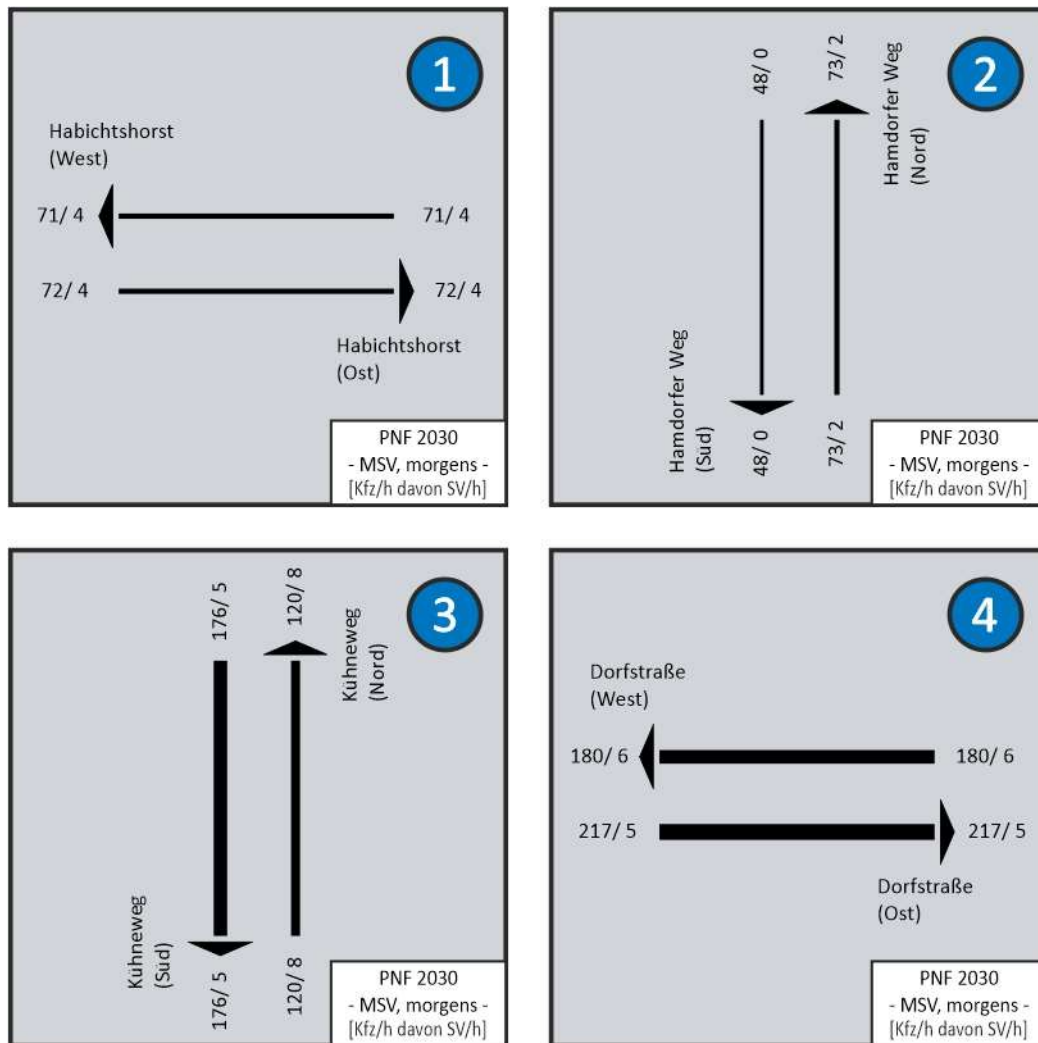


Abbildung 3.1: Prognose-Nullfall 2030 – MSV, morgens

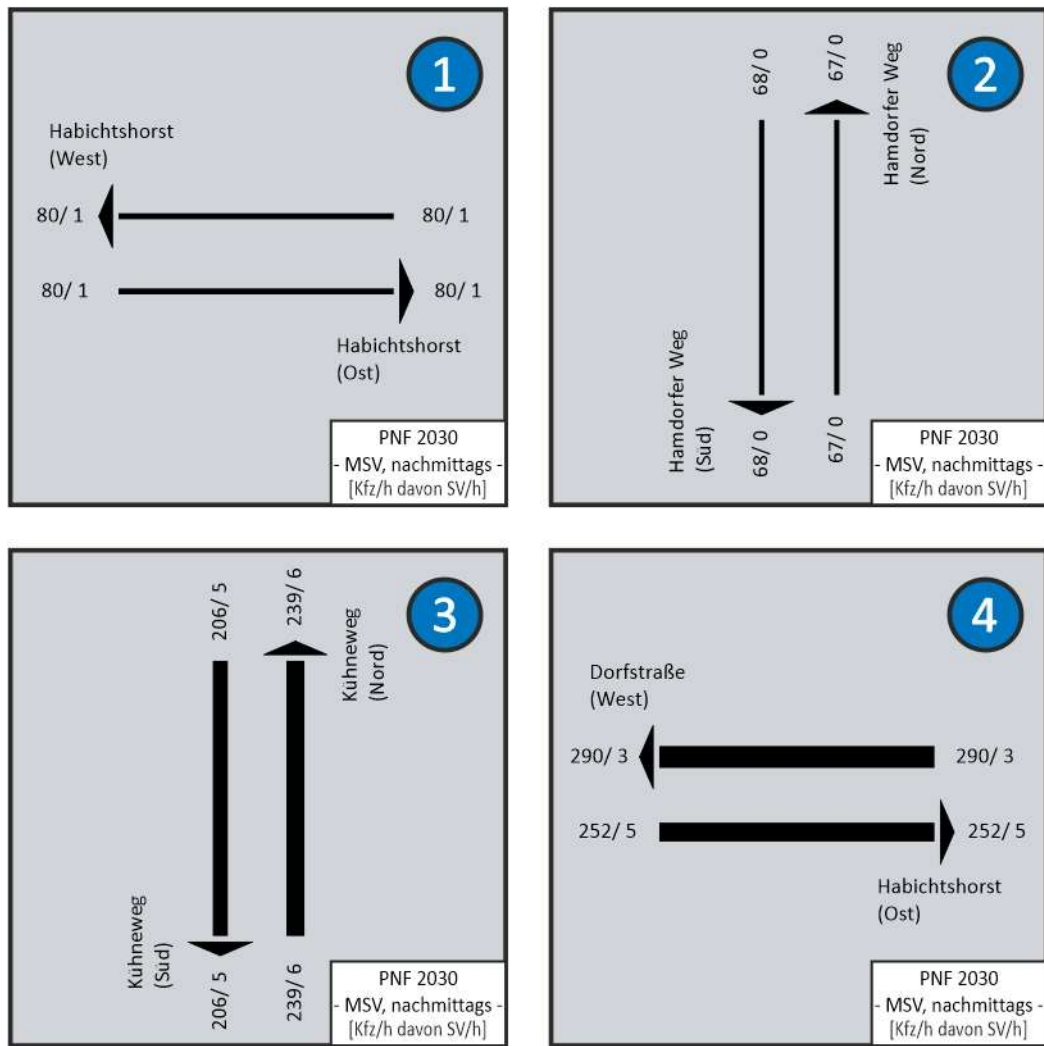


Abbildung 3.2: Prognose-Nullfall 2030 – MSV, nachmittags

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



Abbildung 3.3: Prognose-Nullfall 2030 – DTV, DTV_{SV}

3.3 Verkehrsaufkommen aus Vorhaben

Das Verkehrsaufkommen des Vorhabens berechnet sich gemäß den *Abschätzungen des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung (Ver_Bau)*, Bosserhoff 2021 [3] sowie den *Hinweisen für die Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen* [4].

B-Plan Nr. 98

Für den B-Plan Nr. 98 werden als Ansatz auf der sicheren Seite 190 Wohneinheiten angesetzt. Über die in **Anlage 2** aufgeführten Eingangsdaten ergibt sich ein minimales Verkehrsaufkommen im Kraftfahrzeugverkehr von 314 Kfz/24h und ein maximales Verkehrsaufkommen von 1.238 Kfz/24h in der Summe aus Quell- und Zielverkehr.

Für die nachfolgende Berechnung wird zweckmäßigerweise der arithmetische Mittelwert unter Beachtung der Spitzenstundenanteile für Bewohnerverkehre von 8 % für die morgendliche Spitzenstunde und 11 % für die nachmittägliche Spitzenstunde gemäß den *Hinweisen für die Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen* [4] verwendet.

Es ergeben sich demnach folgende zu berücksichtigende Verkehrsaufkommen:

- **Tag:** 776 Kfz/24h, davon 38 Lkw/24h in der Summe aus Quell- und Zielverkehr,
- **morgens:** 62 Kfz/h, davon 3 Lkw/h in der Summe aus Quell- und Zielverkehr,
- **nachmittags:** 85 Kfz/h, davon 4 Lkw/h in der Summe aus Quell- und Zielverkehr.

B-Plan Nr. 99

Für den B-Plan Nr. 99 werden als Ansatz auf der sicheren Seite 10 Wohneinheiten angesetzt. Über die in **Anlage 2** aufgeführten Eingangsdaten ergibt sich ein minimales Verkehrsaufkommen im Kraftfahrzeugverkehr von 17 Kfz/24h und ein maximales Verkehrsaufkommen von 65 Kfz/24h in der Summe aus Quell- und Zielverkehr.

Für die nachfolgende Berechnung wird zweckmäßigerweise der arithmetische Mittelwert unter Beachtung der Spitzenstundenanteile für Bewohnerverkehre von 8 % für die morgendliche Spitzenstunde und 11 % für die nachmittägliche Spitzenstunde gemäß den *Hinweisen für die Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen* [4] verwendet.

Es ergeben sich demnach folgende zu berücksichtigende Verkehrsaufkommen:

- **Tag:** 42 Kfz/24h, davon 2 Lkw/24h in der Summe aus Quell- und Zielverkehr,
- **morgens:** 3 Kfz/h, davon 0 Lkw/h in der Summe aus Quell- und Zielverkehr,
- **nachmittags:** 5 Kfz/h, davon 0 Lkw/h in der Summe aus Quell- und Zielverkehr.

3.4 Verkehrsverteilung

Die Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens innerhalb der B-Pläne Nr. 98 und Nr. 99 wird unter Berücksichtigung der geografischen Lage der Wohneinheiten im Entwicklungsgebiet zu den Erschließungsknotenpunkten zu 50 % über die Anbindung *Habichtshorst* und zu 50 % über die Anbindung *Hamdorfer Weg* angesetzt.

Die weitere Verteilung auf das übergeordnete Straßennetz wird anhand der bestehenden Verkehrsverteilungen aus der Verkehrserhebung herangezogen.

Nachfolgenden werden die angenommenen Verkehrsverteilungen zur jeweiligen bemessungsrelevanten Spitzenstunde (MSV) dargestellt.

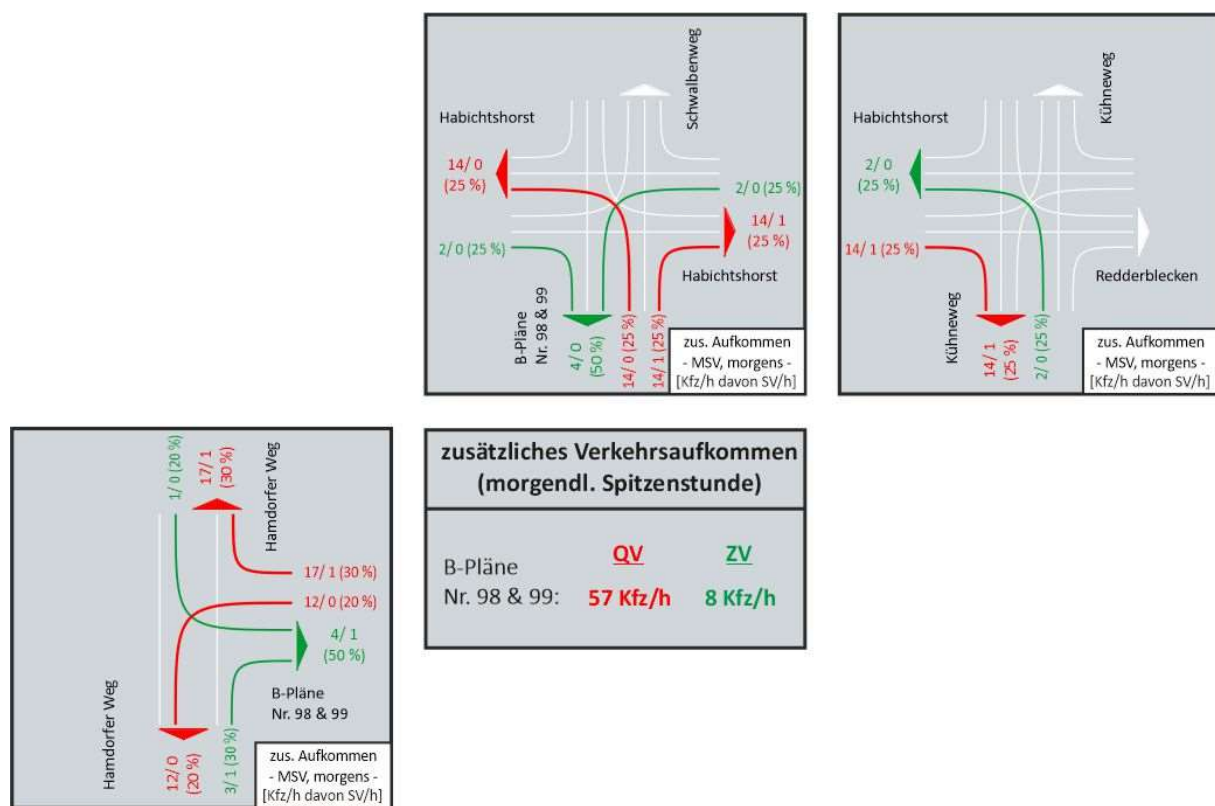


Abbildung 3.4: Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens – MSV, morgens

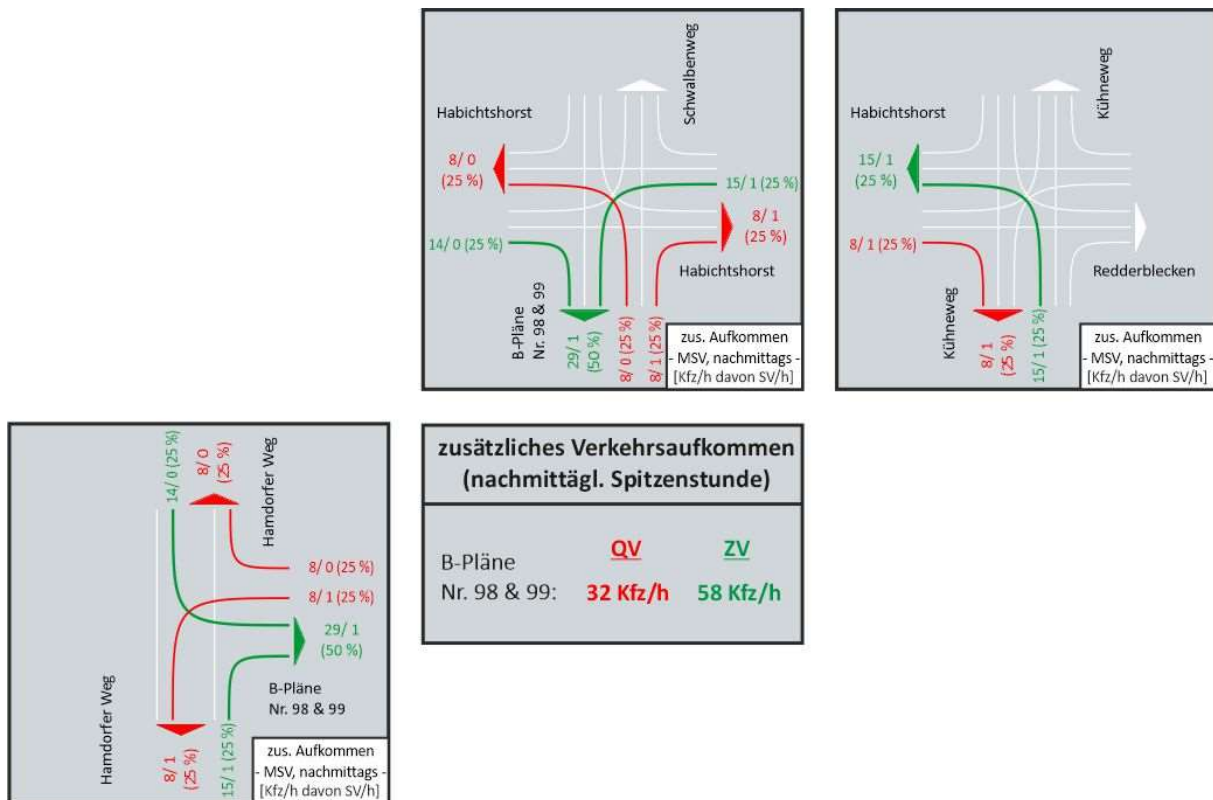


Abbildung 3.5: Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens – MSV, nachmittags

3.5 Prognose-Planfall 2030

Der Prognose-Planfall 2030 (PPF) berücksichtigt die allgemeine Verkehrsentwicklung bis zum Prognosejahr 2030 gemäß Abschnitt 3.1. Des Weiteren wird das unter Abschnitt 3.3 und 3.4 aufgeführte zusätzliche Verkehrsaufkommen der geplanten Entwicklung angesetzt.

Es ergeben sich somit folgende Bemessungsverkehrsstärken MSV für den Prognose-Planfall 2030 in den relevanten Straßenquerschnitten:

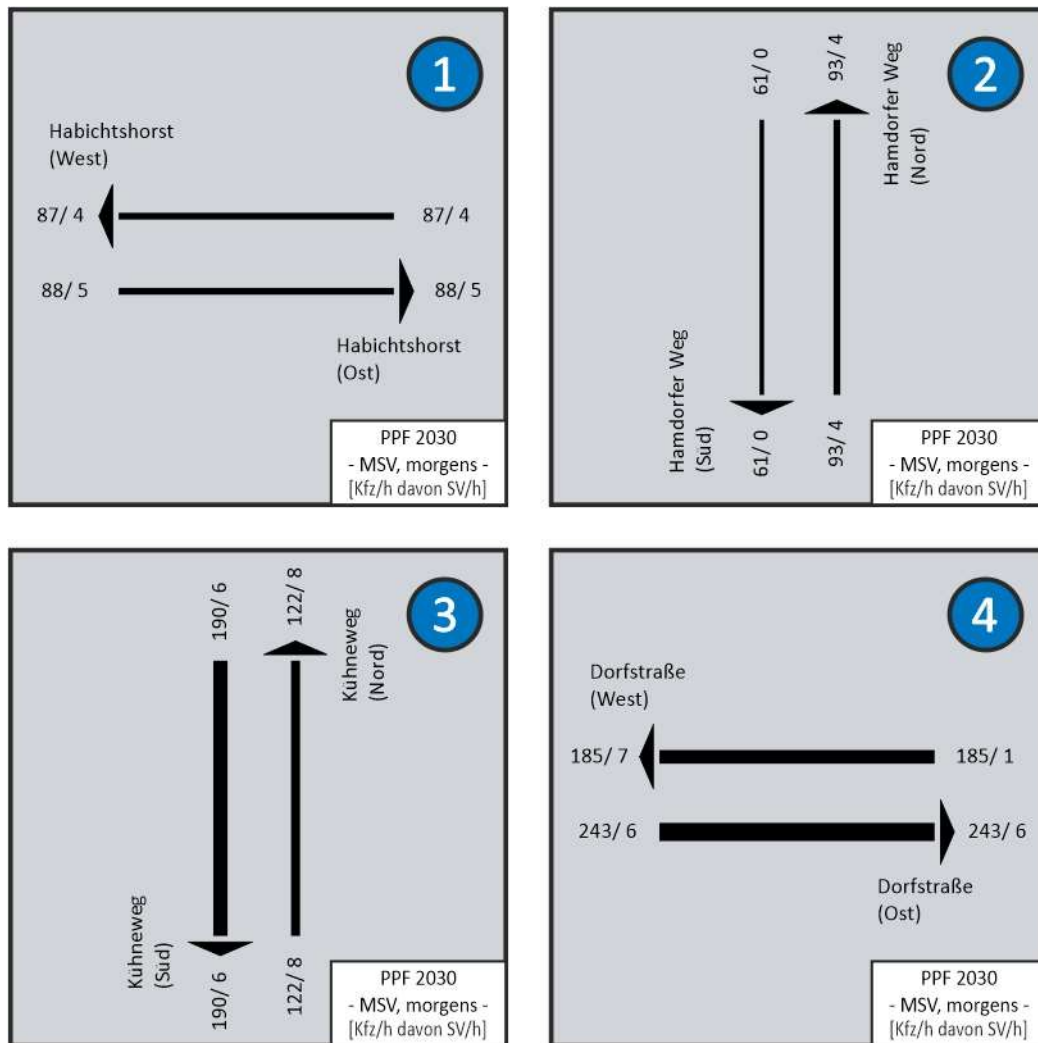


Abbildung 3.6: Prognose-Planfall 2030 – MSV, morgens

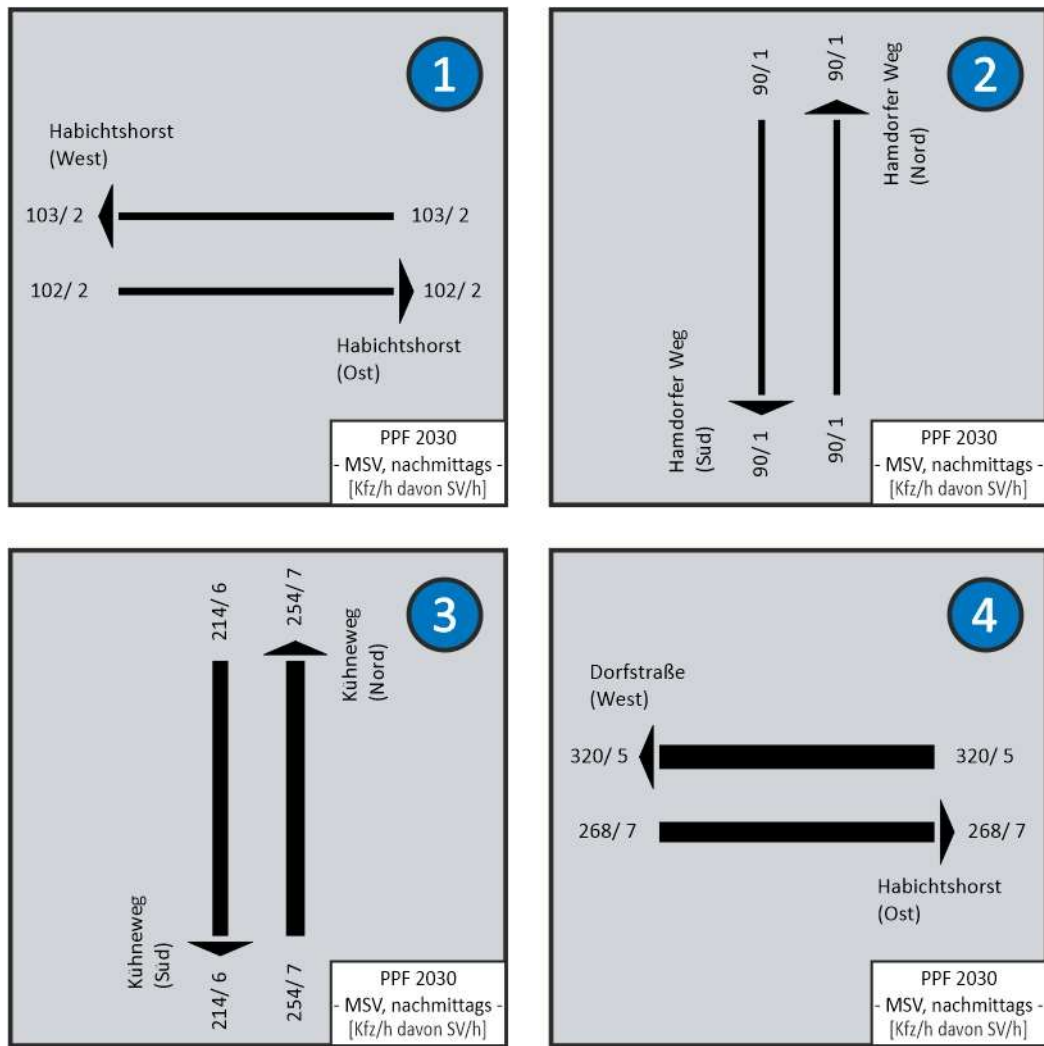


Abbildung 3.7: Prognose-Planfall 2030 – MSV, nachmittags

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

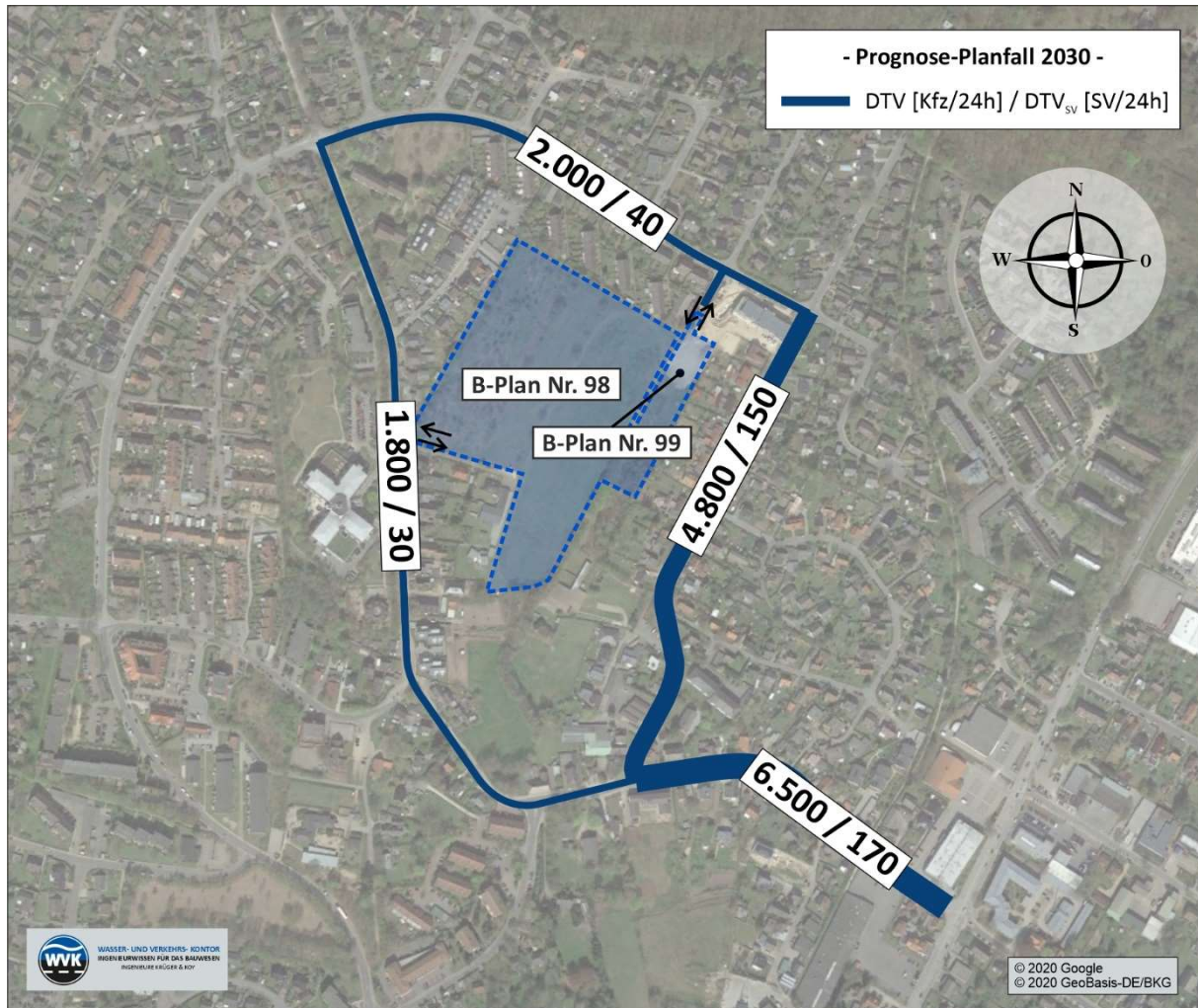


Abbildung 3.8: Prognose-Planfall 2030 – DTV, DTV_{SV}

Hamdorfer Weg, südlich der Klinik

Wohnstraße, beidseitiger Gehweg, Längsparkstreifen

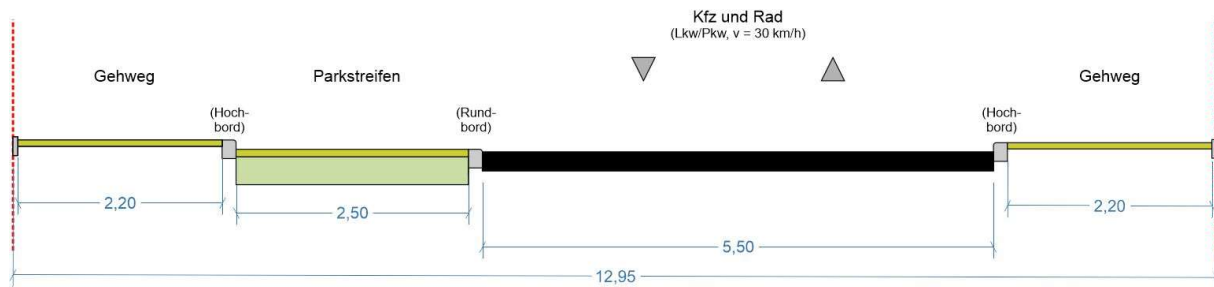


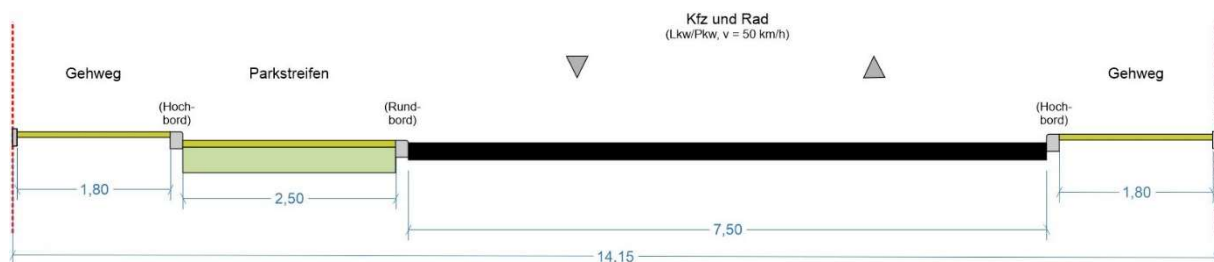
Abbildung 4.2: Regelquerschnitt – Hamdorfer Weg, Süd

4.1.2 Habichtshorst

Die Neuverkehre der B-Pläne Nr. 98 und 99 werden zunächst in die gemäß *Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, RAST 2006* [5] als Sammelstraße einzustufende Straße *Habichtshorst* eingespeist. Es bestehen auf ganzer Länge beidseitige Gehwege mit einer Breite von ca. 1,80 m sowie Längsparkstreifen im südlichen Straßenraum. Radverkehre finden verkehrsverträglich und StVO-konform auf der Fahrbahn statt. Die vorhandene Fahrbahnbreite von ca. 7,50 m lässt einen durchgängigen Begegnungsfall Pkw/Lkw zu. Der sehr seltenen Begegnungsfall Lkw/Lkw (>3,5 t) kann ebenfalls durchgängig und ohne Beeinträchtigungen abgewickelt werden. Die maximal verträglichen Verkehrsmengen von 800 Kfz/h bzw. 8.000 Kfz/24h werden heute mit 158 Kfz/h bzw. 1.689 Kfz/24h, wie auch zukünftig bei 205 Kfz/h bzw. 2.000 Kfz/24h nach Entwicklung der B-Pläne Nr. 98 und 99 deutlich unterschritten. Selbst bei einer Einstufung in die niedrigere Querschnittsklasse einer Wohnstraße werden die maximal verträglichen Verkehrsmengen ebenfalls deutlich unterschritten.

Habichtshorst

Sammelstraße, beidseitiger Gehweg, Längsparkstreifen



4.1.3 Kühneweg

Die Neuverkehre der B-Pläne Nr. 98 und 99 werden zunächst in die Straße *Habichtshorst* und dann weiter in den gemäß *Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, RAST 2006* [5] als Sammelstraße einzustufenden *Kühneweg* eingespeist. Es bestehen auf ganzer Länge beidseitige Gehwege mit einer Breite von ca. 1,80 m sowie abschnittsweise Längsparkstreifen im westlichen Straßenraum. Radverkehre finden verkehrsverträglich und StVO-konform auf der Fahrbahn statt. Die vorhandene Fahrbahnbreite von ca. 6,00 m lässt einen durchgängigen Begegnungsfall Pkw/Lkw zu. Der sehr seltene Begegnungsfall Lkw/Lkw (>3,5 t) kann durchgängig bei reduzierter Geschwindigkeit erfolgen. Die maximal verträglichen Verkehrsmengen von 800 Kfz/h bzw. 8.000 Kfz/24h werden heute mit 437 Kfz/h bzw. 4.789 Kfz/24h, wie auch zukünftig bei 468 Kfz/h bzw. 4.800 Kfz/24h nach Entwicklung der B-Pläne Nr. 98 und 99 deutlich unterschritten.

Kühneweg

Sammelstraße, beidseitiger Gehweg

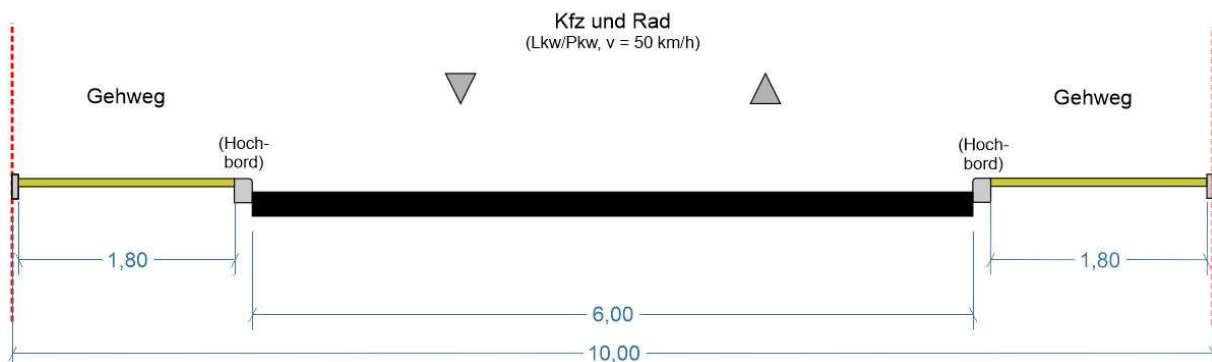


Abbildung 4.3: Regelquerschnitt – Kühneweg

Kühneweg

Sammelstraße, beidseitiger Gehweg, Längsparkstreifen

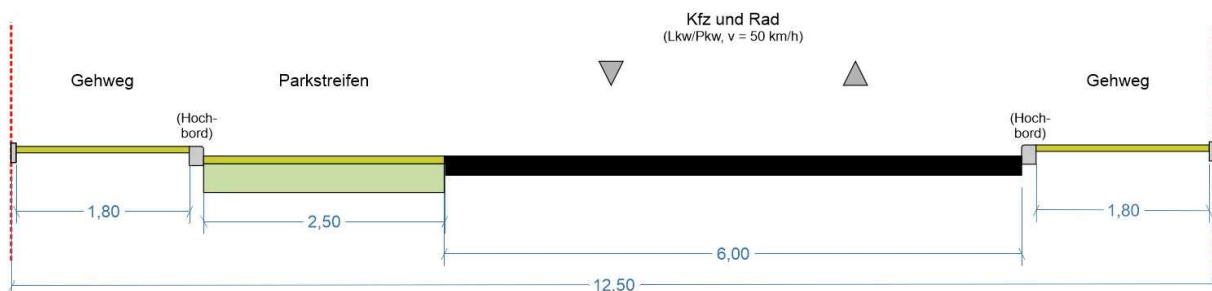


Abbildung 4.4: Regelquerschnitt – Kühneweg, Parkstreifen

4.1.4 Dorfstraße

Die *Dorfstraße* ist gemäß *Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, RAST 2006* [5] ebenfalls als Sammelstraße einzustufen. Es bestehen auf ganzer Länge beidseitige Gehwege mit einer Breite von ca. 1,80 m. Radverkehre finden verkehrsverträglich und StVO-konform auf der Fahrbahn statt. Die vorhandene Fahrbahnbreite von ca. 6,00 m lässt einen durchgängigen Begegnungsfall Pkw/Lkw zu. Der sehr seltene Begegnungsfall Lkw/Lkw (>3,5 t) kann durchgängig bei reduzierter Geschwindigkeit erfolgen. Die maximal verträglichen Verkehrsmengen von 800 Kfz/h bzw. 8.000 Kfz/24h werden heute mit 533 Kfz/h bzw. 5.600 Kfz/24h, wie auch zukünftig bei 588 Kfz/h bzw. 6.500 Kfz/24h nach Entwicklung der B-Pläne Nr. 98 und 99 deutlich unterschritten.

Dorfstraße

Sammelstraße, beidseitiger Gehweg



Abbildung 4.5: Regelquerschnitt – Dorfstraße

5 Zusammenfassung und Empfehlung

5.1 Zusammenfassung

Aufgabenstellung

In der Stadt Bad Segeberg ist über die B-Pläne Nr. 98 und 99 der Neubau von ca. 182 Wohneinheiten beabsichtigt. Die verkehrliche Erschließung der Entwicklungsfläche für den Kfz-Verkehr soll über eine Anbindung an die *Hamdorfer Straße* und die Straße *Habichtshorst* erfolgen.

Über das hier vorliegende Verkehrsgutachten war zu untersuchen, ob und in welcher Form das Straßennetz in der Lage ist, das zukünftige Verkehrsaufkommen leistungsfähig und verkehrsverträglich zu bewältigen bzw. welche baulichen Maßnahmen erforderlich werden.

Verkehrserhebung

Zur Ermittlung des derzeitigen Verkehrsgeschehens wurden am Donnerstag, dem 10.06.2021 videoautomatische Querschnittszählungen über 24 Stunden in den Straßen *Habichtshorst*, *Hamdorfer Weg*, und *Kühneweg* durchgeführt.

Zusätzlich wurden an drei aufeinanderfolgenden warmen und sonnigen Ferientagen im Zeitraum vom 13.07.2021 bis einschließlich 15.07.2021 ebenfalls Verkehrserhebungen durchgeführt. Grund dafür waren Bedenken bzw. Fragestellungen, inwieweit sich die Besucherverkehre des nahe gelegenen Ihlseestrandbades auf das Verkehrsaufkommen auswirken.

Nach Auswertung der erfassten Verkehrsdaten, stellte sich der 13.07.2021 als am stärksten belasteter Ferientag heraus. Die Verkehrsstärken dieses Ferientages fallen jedoch um 5 % niedriger aus als am Normalwerktage des 10.06.2021. Daher können für die weiteren Berechnungen die Verkehrsstärken des Normalwerktages vom 10.06.2021 als bemessungsrelevanter Belastungsfall auf der sicheren Seite betrachtet werden.

Die Zählungen wurden trotz der Einschränkungen durch die Corona-Pandemie durchgeführt, da ein Großteil der Eindämmungsmaßnahmen bereits aufgehoben wurde und Schulen sowie Kitas wieder in den Regelbetrieb übergingen. Als Ansatz auf der sicheren Seite wurden zu den erhobenen Verkehrsstärken zusätzlich 20 % als Korrekturfaktor angesetzt.

Des Weiteren wurde am Donnerstag, dem 17.03.2022 eine zusätzliche Querschnittszählung über 24 Stunden im Zuge der *Dorfstraße* durchgeführt, da ebenfalls Bedenken über die Verkehrsverträglichkeit der zusätzlichen Verkehre der B-Pläne Nr. 98 und 99 in der *Dorfstraße* bestanden. Dies sollte durch eine nachträgliche Verkehrserhebung überprüft werden. Da zum Zeitpunkt der Verkehrserhebung keine Einschränkungen im Zuge der Corona-Pandemie vorlagen, wurde in diesem Fall auf einen Korrekturfaktor verzichtet.

Verkehrsaufkommen aus Vorhaben

Der zusätzliche Verkehr der B-Pläne Nr. 98 und 99 wird als Neuverkehr angesetzt. Es ergeben sich demnach folgende zu berücksichtigende Verkehrsaufkommen:

- **Tag:** 818 Kfz/24h, davon 40 Lkw/24h in der Summe aus Quell- und Zielverkehr,
- **morgens:** 65 Kfz/h, davon 3 Lkw/h in der Summe aus Quell- und Zielverkehr,
- **nachmittags:** 90 Kfz/h, davon 4 Lkw/h in der Summe aus Quell- und Zielverkehr.

Verkehrsverträglichkeit

Die Straßen *Kühneweg*, *Dorfstraße* und *Habichtshorst* sind als Sammelstraßen mit einer Verkehrsbelastung von bis zu 800 Kfz/h bzw. 8.000 Kfz/24h als nutzungsverträglich einzustufen. Die maximal verträglichen Verkehrsmengen werden heute, wie auch zukünftig nach Umsetzung der B-Pläne Nr. 98 und 99 deutlich unterschritten. Dabei betragen die bemessungsrelevanten Verkehrsstärken im *Kühneweg* zukünftig 468 Kfz/h bzw. 4.800 Kfz/24h und im Zuge der *Dorfstraße* 588 Kfz/h bzw. 6.500 Kfz/24h. In der Straße *Habichtshorst* liegt die bemessungsrelevante Verkehrsstärke zukünftig bei 205 Kfz/h bzw. 2.000 Kfz/24h.

Der *Hamdorfer Weg* ist als Wohnstraße mit einer Verkehrsbelastung von bis zu 400 Kfz/h bzw. 4.000 Kfz/24h als nutzungsverträglich einzustufen. Die maximal verträglichen Verkehrsmengen werden heute, wie auch zukünftig nach Umsetzung der B-Pläne Nr. 98 und 99 deutlich unterschritten. Dabei beträgt die bemessungsrelevante Verkehrsstärke im *Hamdorfer Weg* zukünftig 154 Kfz/h bzw. 1.800 Kfz/24h.

5.2 Empfehlung

Aus verkehrsplanerischer Sicht werden keine Bedenken hinsichtlich der Entwicklung der B-Pläne Nr. 98 und 99 gesehen.

Die Kapazitäten der erschließungsdienlichen Wohnstraße *Hamdorfer Weg* sowie der Sammelstraßen *Kühneweg*, *Dorfstraße* und *Habichtshorst* werden heute, wie auch zukünftig nach Umsetzung der B-Pläne Nr. 98 und 99, deutlich unterschritten.

Aufgestellt:

Neumünster, den 13.04.2022

gez.

i.A. Oliver Titze
Verkehrsplaner

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

Wasser- und Verkehrs- Kontor

LITERATURVERZEICHNIS

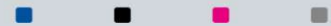
- [1] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS*, 2015.
- [2] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS*, 2001/2009.
- [3] Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff, *Abschätzung 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, *Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen*, RAS, 2006.
- [6] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, *Empfehlungen für Verkehrserhebungen, EVE*, 2012.
- [7] Shell Deutschland Oil GmbH, *Shell Pkw-Szenarien bis 2040 - Fakten, Trends und Perspektiven für Auto-Mobilität*, 2014.
- [8] Statistikamt Nord, „Bevölkerungsentwicklung in den Kreisen und Kreisfreien Städten Schleswig-Holsteins bis 2030, Kennziffer: A I 8 - j 16 SH,“ 2016.
- [9] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, *Verkehrsverflechtungsprognose 2030, Los 3: Erstellung der Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen unter Berücksichtigung des Luftverkehrs*, 11.06.2014.

Verkehrserhebung

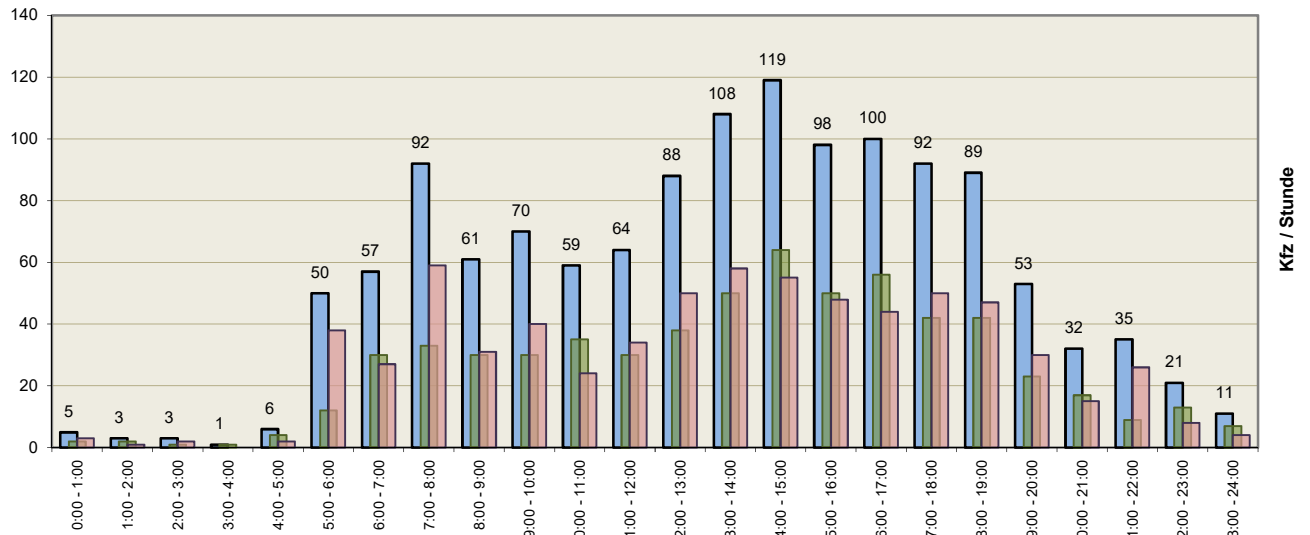
Straße: Hamdorfer Weg
 Datum: Donnerstag, 10. Juni 2021
 Intervall: Tagesverkehr (24 Stunden)



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

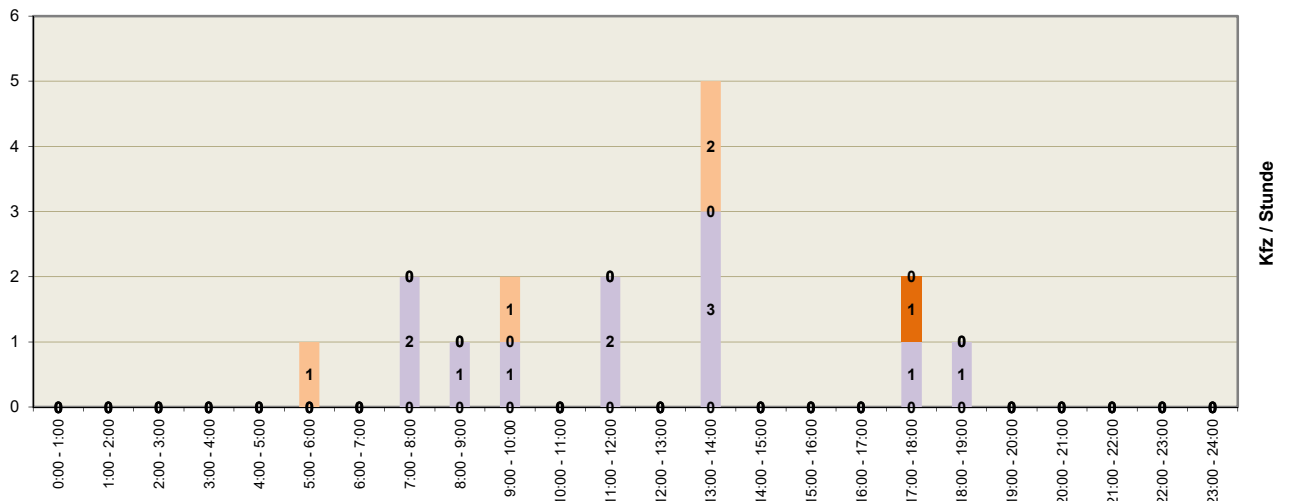


Tagesganglinie (alle Kfz, Querschnitt und richtungsgetreunt)



Richtung																									Summe / Tag
Süd	2	2	1	1	4	12	30	33	30	30	35	30	38	50	64	50	56	42	42	23	17	9	13	7	621
Nord	3	1	2	0	2	38	27	59	31	40	24	34	50	58	55	48	44	50	47	30	15	26	8	4	696
Summe	5	3	3	1	6	50	57	92	61	70	59	64	88	108	119	98	100	92	89	53	32	35	21	11	1.317
Anteil	0,4%	0,2%	0,2%	0,1%	0,5%	3,8%	4,3%	7,0%	4,6%	5,3%	4,5%	4,9%	6,7%	8,2%	9,0%	7,4%	7,6%	7,0%	6,8%	4,0%	2,4%	2,7%	1,6%	0,8%	100,0%

Tagesganglinie (Schwerverkehr, Querschnitt)



Richtung																									Summe / Tag
Süd <7,5t	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Süd >7,5t	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Nord <7,5t	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	2	0	3	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	11
Nord >7,5t	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe SV	0	0	0	0	0	1	0	2	1	2	0	2	0	5	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	16
Anteil	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,3%	0,0%	12,5%	6,3%	12,5%	0,0%	12,5%	0,0%	31,3%	0,0%	0,0%	0,0%	12,5%	6,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%

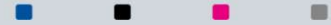
Verkehrserhebung

Straße: Habichtshorst
Datum: Donnerstag, 10. Juni 2021
Intervall: Tagesverkehr (24 Stunden)

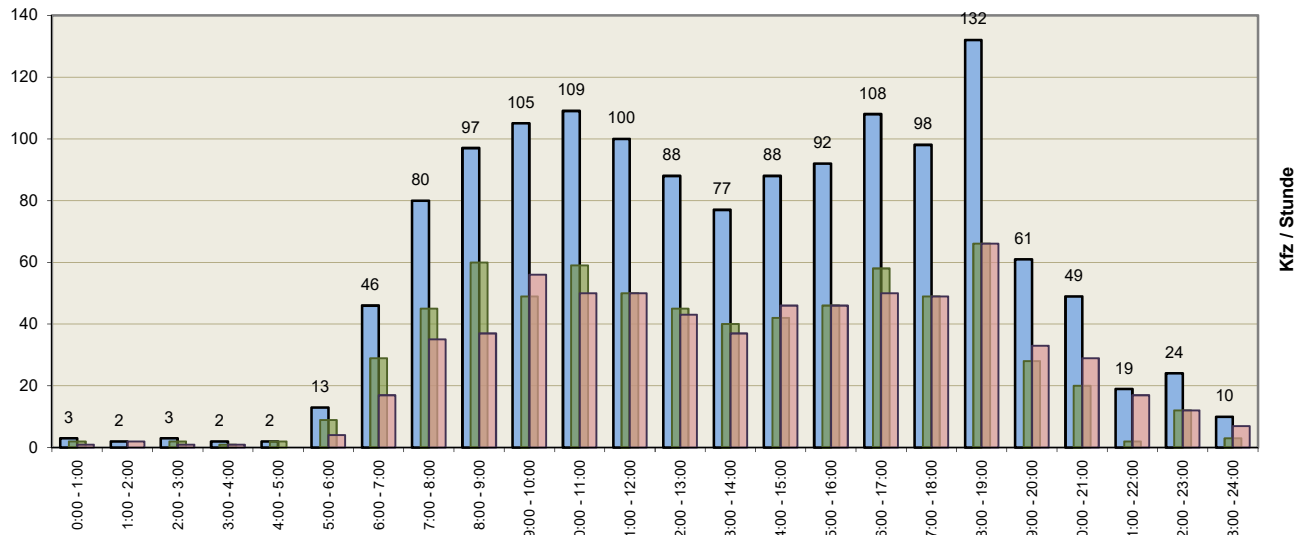


WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN

INGENIEURE KRÜGER & KOY

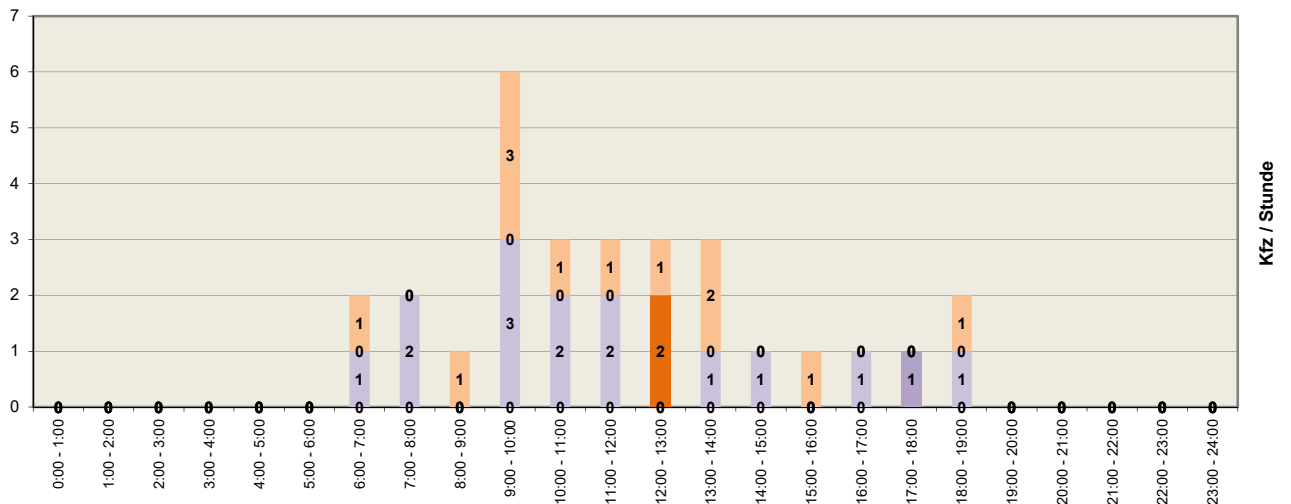


Tagesganglinie (alle Kfz, Querschnitt und richtungsgetrennt)



Richtung																										Summe / Tag
Ost	2	0	2	1	2	9	29	45	60	49	59	50	45	40	42	46	58	49	66	28	20	2	12	3		719
West	1	2	1	1	0	4	17	35	37	56	50	50	43	37	46	46	50	49	66	33	29	17	12	7		689
Summe	3	2	3	2	2	13	46	80	97	105	109	100	88	77	88	92	108	98	132	61	49	19	24	10		1.408
Anteil	0,2%	0,1%	0,2%	0,1%	0,1%	0,9%	3,3%	5,7%	6,9%	7,5%	7,7%	7,1%	6,3%	5,5%	6,3%	6,5%	7,7%	7,0%	9,4%	4,3%	3,5%	1,3%	1,7%	0,7%		100,0%

Tagesganglinie (Schwerverkehr, Querschnitt)



Richtung																									Summe / Tag
Ost <7,5t	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	1	1	2	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	12
Ost >7,5t	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
West <7,5t	0	0	0	0	0	0	1	2	0	3	2	2	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	14
West >7,5t	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Summe SV	0	0	0	0	0	0	2	2	1	6	3	3	3	3	1	1	1	1	2	0	0	0	0	0	29
Anteil	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,9%	6,9%	3,4%	20,7%	10,3%	10,3%	10,3%	10,3%	3,4%	3,4%	3,4%	3,4%	6,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%

Verkehrserhebung

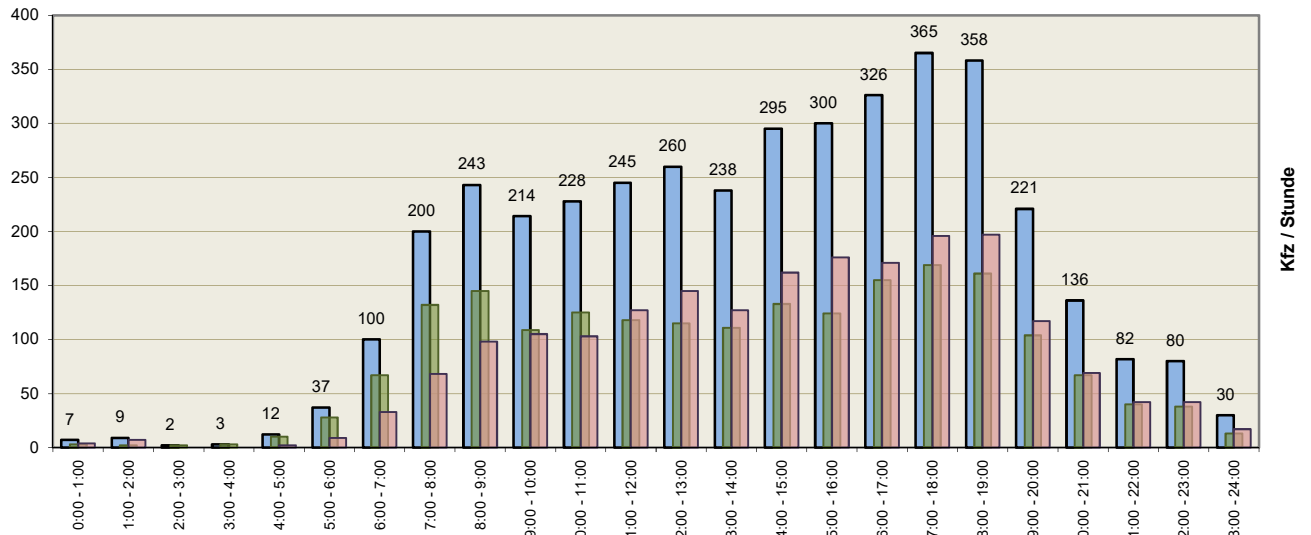
Straße: Kühneweg
 Datum: Donnerstag, 10. Juni 2021
 Intervall: Tagesverkehr (24 Stunden)



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

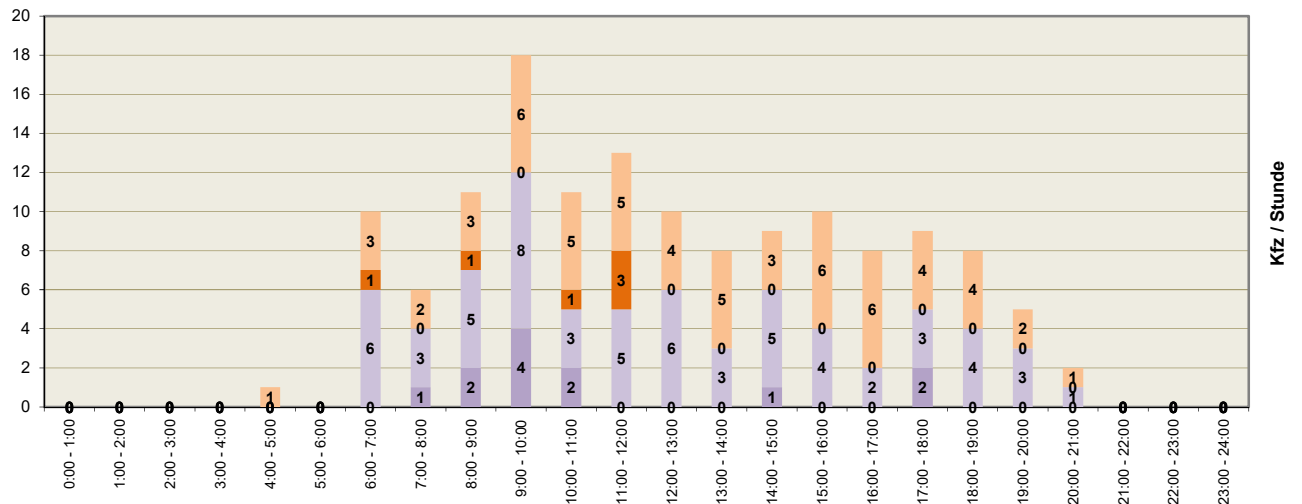
■ ■ ■ ■

Tagesganglinie (alle Kfz, Querschnitt und richtungsgetrennt)



Richtung	0:00 - 1:00	1:00 - 2:00	2:00 - 3:00	3:00 - 4:00	4:00 - 5:00	5:00 - 6:00	6:00 - 7:00	7:00 - 8:00	8:00 - 9:00	9:00 - 10:00	10:00 - 11:00	11:00 - 12:00	12:00 - 13:00	13:00 - 14:00	14:00 - 15:00	15:00 - 16:00	16:00 - 17:00	17:00 - 18:00	18:00 - 19:00	19:00 - 20:00	20:00 - 21:00	21:00 - 22:00	22:00 - 23:00	23:00 - 24:00	Summe / Tag
Süd	3	2	2	3	10	28	67	132	145	109	125	118	115	111	133	124	155	169	161	104	67	40	38	13	1.974
Nord	4	7	0	0	2	9	33	68	98	105	103	127	145	127	162	176	171	196	197	117	69	42	42	17	2.017
Summe	7	9	2	3	12	37	100	200	243	214	228	245	260	238	295	300	326	365	358	221	136	82	80	30	3.991
Anteil	0,2%	0,2%	0,1%	0,1%	0,3%	0,9%	2,5%	5,0%	6,1%	5,4%	5,7%	6,1%	6,5%	6,0%	7,4%	7,5%	8,2%	9,1%	9,0%	5,5%	3,4%	2,1%	2,0%	0,8%	100,0%

Tagesganglinie (Schwerverkehr, Querschnitt)



Richtung	0:00 - 1:00	1:00 - 2:00	2:00 - 3:00	3:00 - 4:00	4:00 - 5:00	5:00 - 6:00	6:00 - 7:00	7:00 - 8:00	8:00 - 9:00	9:00 - 10:00	10:00 - 11:00	11:00 - 12:00	12:00 - 13:00	13:00 - 14:00	14:00 - 15:00	15:00 - 16:00	16:00 - 17:00	17:00 - 18:00	18:00 - 19:00	19:00 - 20:00	20:00 - 21:00	21:00 - 22:00	22:00 - 23:00	23:00 - 24:00	Summe / Tag
Süd <7,5t	0	0	0	0	1	0	3	2	3	6	5	5	4	5	3	6	6	4	4	2	1	0	0	0	60
Süd >7,5t	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Nord <7,5t	0	0	0	0	0	0	6	3	5	8	3	5	6	3	5	4	2	3	4	3	1	0	0	0	61
Nord >7,5t	0	0	0	0	0	0	0	1	2	4	2	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	12
Summe SV	0	0	0	0	1	0	10	6	11	18	11	13	10	8	9	10	8	9	8	5	2	0	0	0	139
Anteil	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%	0,0%	7,2%	4,3%	7,9%	12,9%	7,9%	9,4%	7,2%	5,8%	6,5%	7,2%	5,8%	6,5%	5,8%	3,6%	1,4%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%

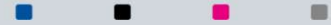
Verkehrserhebung

Straße: Dorfstraße
Datum: Donnerstag, 17. März 2022
Intervall: Tagesverkehr (24 Stunden)

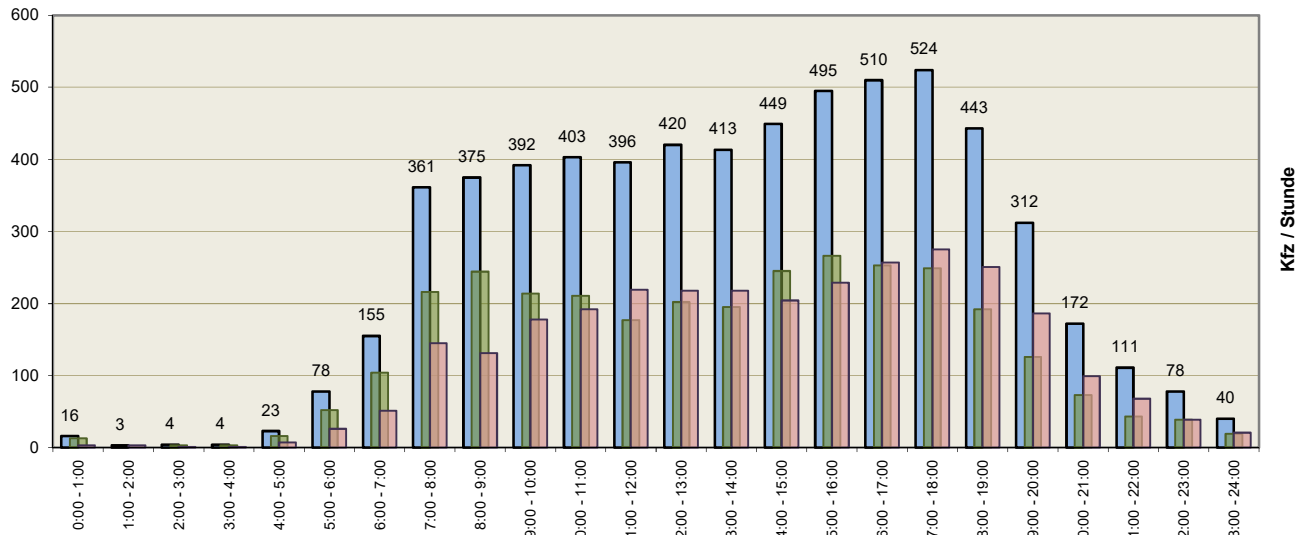


WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN

INGENIEURE KRÜGER & KOY

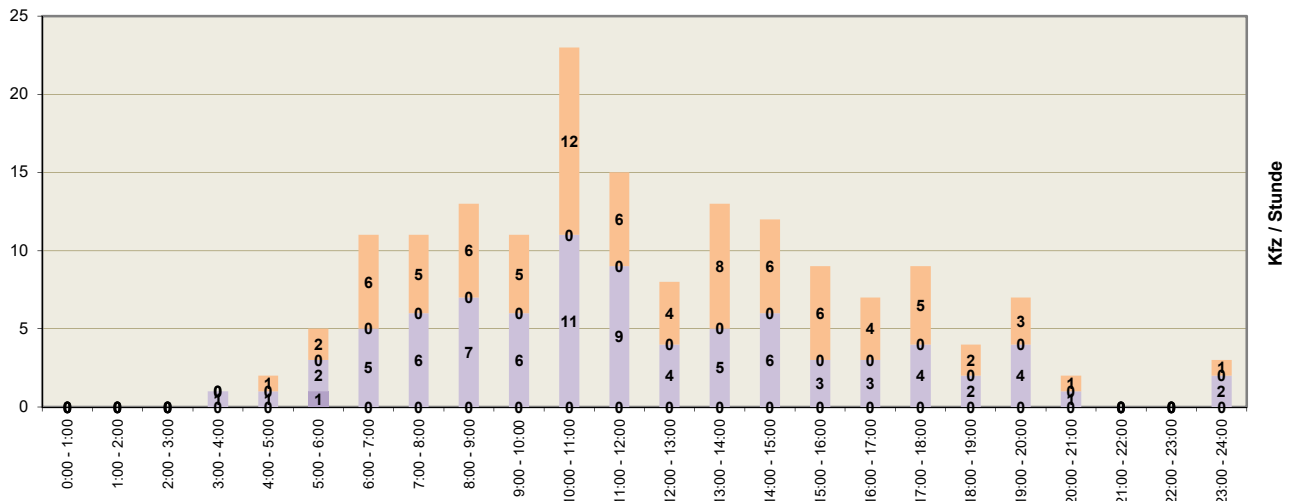


Tagesganglinie (alle Kfz, Querschnitt und richtungsgetrennt)



Richtung	0:00 - 1:00	1:00 - 2:00	2:00 - 3:00	3:00 - 4:00	4:00 - 5:00	5:00 - 6:00	6:00 - 7:00	7:00 - 8:00	8:00 - 9:00	9:00 - 10:00	10:00 - 11:00	11:00 - 12:00	12:00 - 13:00	13:00 - 14:00	14:00 - 15:00	15:00 - 16:00	16:00 - 17:00	17:00 - 18:00	18:00 - 19:00	19:00 - 20:00	20:00 - 21:00	21:00 - 22:00	22:00 - 23:00	23:00 - 24:00	Summe / Tag
Ost	13	0	3	3	16	52	104	216	244	214	211	177	202	195	245	266	253	249	192	126	73	43	39	19	3.155
West	3	3	1	1	7	26	51	145	131	178	192	219	218	218	204	229	257	275	251	186	99	68	39	21	3.022
Summe	16	3	4	4	23	78	155	361	375	392	403	396	420	413	449	495	510	524	443	312	172	111	78	40	6.177
Anteil	0,3%	0,0%	0,1%	0,1%	0,4%	1,3%	2,5%	5,8%	6,1%	6,3%	6,5%	6,4%	6,8%	6,7%	7,3%	8,0%	8,3%	8,5%	7,2%	5,1%	2,8%	1,8%	1,3%	0,6%	100,0%

Tagesganglinie (Schwerverkehr, Querschnitt)



Richtung	0:00 - 1:00	1:00 - 2:00	2:00 - 3:00	3:00 - 4:00	4:00 - 5:00	5:00 - 6:00	6:00 - 7:00	7:00 - 8:00	8:00 - 9:00	9:00 - 10:00	10:00 - 11:00	11:00 - 12:00	12:00 - 13:00	13:00 - 14:00	14:00 - 15:00	15:00 - 16:00	16:00 - 17:00	17:00 - 18:00	18:00 - 19:00	19:00 - 20:00	20:00 - 21:00	21:00 - 22:00	22:00 - 23:00	23:00 - 24:00	Summe / Tag
Ost <7,5t	0	0	0	0	1	2	6	5	6	5	12	6	4	8	6	6	4	5	2	3	1	0	0	1	83
Ost >7,5t	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
West <7,5t	0	0	0	1	1	2	5	6	7	6	11	9	4	5	6	3	3	4	2	4	1	0	0	2	82
West >7,5t	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Summe SV	0	0	0	1	2	5	11	11	13	11	23	15	8	13	12	9	7	9	4	7	2	0	0	3	166
Anteil	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%	1,2%	3,0%	6,6%	6,6%	7,8%	6,6%	13,9%	9,0%	4,8%	7,8%	7,2%	5,4%	4,2%	5,4%	2,4%	4,2%	1,2%	0,0%	0,0%	1,8%	100,0%

Abschätzung des Verkehrsaufkommens

entsprechend der "Abschätzungen des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung (Ver_Bau, 2021)" sowie der "Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen"



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

1. Eingangsdaten

Nutzung	Wohneinheiten [-]	Geschossfläche [m²]
B-Plan Nr. 98	190	0

2. Bewohnerverkehr

(gemäß Ver_Bau 2019)	Einwohner je Wohneinheit:	2,00 Einw. / WE	3,00 Einw. / WE
		Min	Max
	Einwohner:	380 Einw.	570 Einw.
(gemäß Ver_Bau 2019)	Wegehäufigkeit:	3,5 Wege / 24 h	4,0 Wege / 24 h
(gemäß Ver_Bau 2019)	Pkw-Besetzungsgrad:	1,5 Personen / Fz	1,5 Personen / Fz
(gemäß Ver_Bau 2019)	MIV-Anteil:	30%	70%
	Summe Quell-/Ziel	266 Kfz/24h	1064 Kfz/24h

3. Besucherverkehr

	Wohnen:	Min	Max
(gemäß Ver_Bau 2019)	Anteil an Bewohnerverkehr:	11%	11%
	Summe Quell-/Ziel	29 Kfz/24h	117 Kfz/24h

4. Wirtschaftsverkehr

	Wohnen:	Min	Max
(gemäß Ver_Bau 2019)	Aufkommen je Einwohner:	0,05 Lkw-Fahrten / Einw.	0,10 Lkw-Fahrten / Einw.
	Summe Quell-/Ziel	19 Lkw/24h	57 Lkw/24h

Gesamtverkehrsaufkommen

	Min	Max
Gesamtverkehrsaufkommen [Kfz/24h davon Lkw/24h]:	314 / 19	1238 / 57
arithmetischer Tagesmittelwert [Kfz/24h davon Lkw/24h]:	776 / 38	

Spitzenstunde, morgens

8% des Gesamtverkehrsaufkommens

morgendliche Spitzenstunde [Kfz/h davon Lkw/h]:	62 / 3	
	QV	ZV
Verteilung Quell- und Zielverkehr	88%	13%
Quellverkehr / Zielverkehr [Kfz/h]	54	8

Spitzenstunde, nachmittags

11% des Gesamtverkehrsaufkommens

nachmittägliche Spitzenstunde [Kfz/h davon Lkw/h]:	85 / 4	
	QV	ZV
Verteilung Quell- und Zielverkehr	35%	65%
Quellverkehr / Zielverkehr [Kfz/h]	30	55

Abschätzung des Verkehrsaufkommens

entsprechend der "Abschätzungen des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung (Ver_Bau, 2021)" sowie der "Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen"



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

1. Eingangsdaten

Nutzung	Wohneinheiten [-]	Geschossfläche [m²]
B-Plan Nr. 99	10	0

2. Bewohnerverkehr

(gemäß Ver_Bau 2019)	Einwohner je Wohneinheit:	2,00 Einw. / WE	3,00 Einw. / WE
		Min	Max
	Einwohner:	20 Einw.	30 Einw.
(gemäß Ver_Bau 2019)	Wegehäufigkeit:	3,5 Wege / 24 h	4,0 Wege / 24 h
(gemäß Ver_Bau 2019)	Pkw-Besetzungsgrad:	1,5 Personen / Fz	1,5 Personen / Fz
(gemäß Ver_Bau 2019)	MIV-Anteil:	30%	70%
	Summe Quell-/Ziel	14 Kfz/24h	56 Kfz/24h

3. Besucherverkehr

	Wohnen:	Min	Max
(gemäß Ver_Bau 2019)	Anteil an Bewohnerverkehr:	11%	11%
	Summe Quell-/Ziel	2 Kfz/24h	6 Kfz/24h

4. Wirtschaftsverkehr

	Wohnen:	Min	Max
(gemäß Ver_Bau 2019)	Aufkommen je Einwohner:	0,05 Lkw-Fahrten / Einw.	0,10 Lkw-Fahrten / Einw.
	Summe Quell-/Ziel	1 Lkw/24h	3 Lkw/24h

Gesamtverkehrsaufkommen

	Min	Max
Gesamtverkehrsaufkommen [Kfz/24h davon Lkw/24h]:	17 / 1	65 / 3
arithmetischer Tagesmittelwert [Kfz/24h davon Lkw/24h]:	42 / 2	

Spitzenstunde, morgens

8% des Gesamtverkehrsaufkommens

morgendliche Spitzenstunde [Kfz/h davon Lkw/h]:	3 / 0	
	QV	ZV
Verteilung Quell- und Zielverkehr	88%	13%
Quellverkehr / Zielverkehr [Kfz/h]	3	0

Spitzenstunde, nachmittags

11% des Gesamtverkehrsaufkommens

nachmittägliche Spitzenstunde [Kfz/h davon Lkw/h]:	5 / 0	
	QV	ZV
Verteilung Quell- und Zielverkehr	35%	65%
Quellverkehr / Zielverkehr [Kfz/h]	2	3