Famila Neumünster

Neubau und Erweiterung

Verkehrstechnische Untersuchung

Quelle: bing maps 2012

im Auftrag

Emil Köster GmbH
Grundstücksverwaltung
Haart 224
24539 Neumünster

Hamburg, März 2013

SBI Beratende Ingenieure für Bau - Verkehr - Vermessung

Hasselbrookstraße 33 • 22089 Hamburg • Telefon 040/25 19 57- 0 • Telefax 040/25 19 57-19
Internet: www.sbi.de • E-Mail: office@sbi.de

INHALT

1 AUFGABENSTELLUNG UND VORBEMERKUNGEN 1

2 VERKEHRSANALYSE 2

3 VERKEHRSPROGNOSE 5

3.1 Allgemeine Verkehrsentwicklung (Planungsnullfall) 5

3.2 Quell-/Zielverkehr des Gewerbegebietes Störpark 6

4 BEWERTUNG DER VERKEHRSERSCHLIESSUNG 9

4.1 Allgemeines 9

4.2 LSA Haart / Ein-/Ausfahrt Störpark 9

4.3 Gehwegüberfahrt Haart / Störpark Einfahrt C 11

4.4 Inneres Erschliessungskonzept 12

5 ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT 16

1 AUFGABENSTELLUNG UND VORBEMERKUNGEN

Die Emil Köster GmbH plant für ihren Mieter Famila Warenhaus Kiel GmbH & Co. KG den Neubau eines Famila-Warenhauses im Gewerbegebiet Störpark in Neumünster. Für die derzeitig durch die Famila Warenhaus Kiel GmbH genutzten Flächen ist eine anderweitige Nutzung vorgesehen.

Die Lage des Gewerbeparks an der Straße Haart im südöstlichen Stadtbereich Neumünsters ist in *Abbildung 1* dargestellt. Der Gewerbepark liegt im Geltungsbereich der in Aufstellung befindlichen 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 128 „Köstersche Fabrik“.

Die vorliegende Verkehrsuntersuchung soll Aufschluss geben über das zusätzlich zu erwartende Verkehrsaufkommen einschließlich dessen zeitlicher und räumlicher Verteilung. Auf dieser Grundlage ist anschließend die zukünftige Verkehrsabwicklung an der signalisierten Gehwegüberfahrt Haart/Störpark und an der südlichen Einfahrt C aus verkehrstechnischer Sicht zu beurteilen.

Hierfür sind zunächst die aktuellen Verkehrsbelastungen an der Einmündung zu ermitteln und die maßgebende(n) Spitzenstunde(n) zu bestimmen. Im Ergebnis der verkehrstechnischen Bewertung sind zur Gewährleistung eines qualitätsgerechten Verkehrsablaufs, d.h. zur Vermeidung bzw. Reduzierung von Verkehrsbehinderungen oder Konfliktpotenzialen gegebenenfalls notwendige verkehrliche und/oder bauliche Maßnahmen aufzuzeigen.

Des Weiteren ist das Konzept der inneren Erschließung hinsichtlich der grundsätzlichen Verkehrsführung, der Befahrbarkeit für Pkw und Lkw sowie der möglichen Optimierungspotenziale für die Parkplatzflächen und Anlieferbereiche zu prüfen.

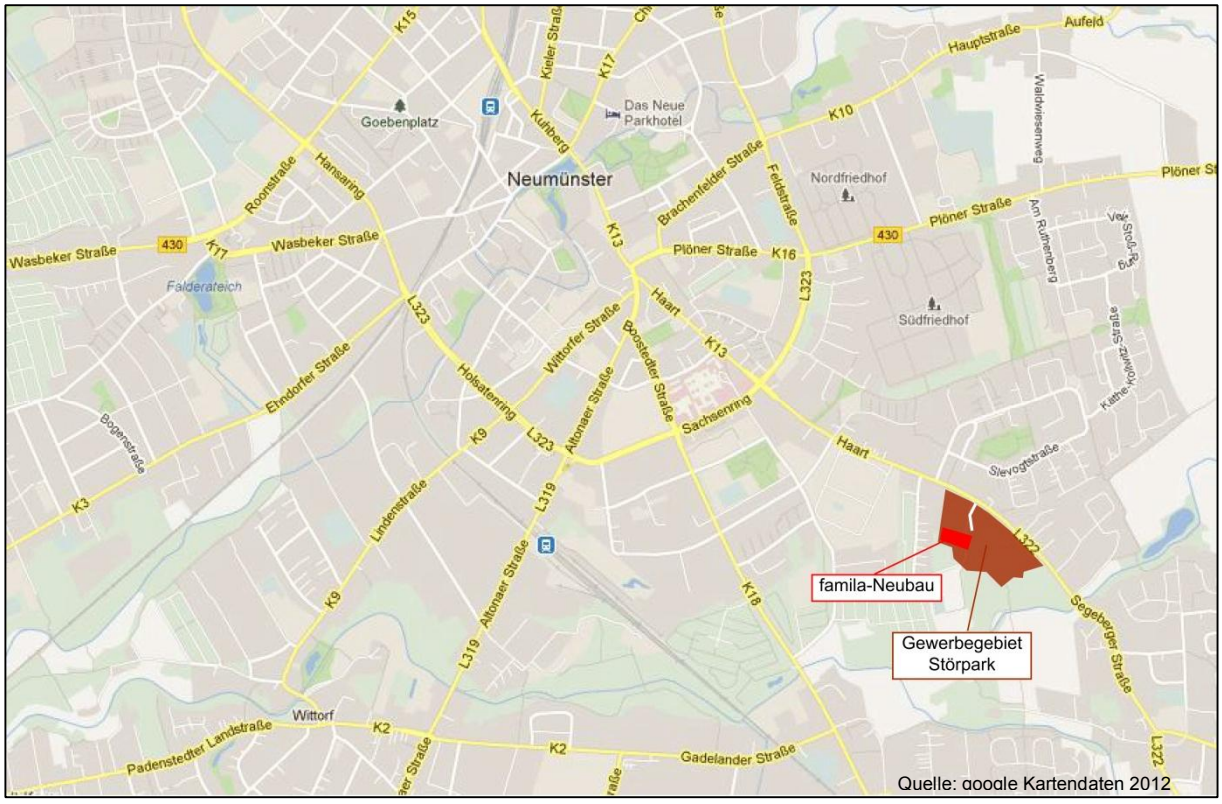


Abb. 1 Lage des Gewerbegebietes Störpark

2 VERKEHRSANALYSE

Die Straße Haart ist vierstreifig ausgebaut. Die (Haupt-)Anbindung des Gewerbegebietes Störpark an die Hauptverkehrsstraße erfolgt über eine signalisierte Gehwegüberfahrt. An der verkehrsabhängig gesteuerten Lichtsignalanlage wird die Zufahrt auf das Gelände über Mischfahrstreifen abgewickelt. Für die Ausfahrt stehen ein Rechtsabbiegestreifen und zwei Linksabbiegestreifen zur Verfügung (siehe *Abbildung 2-1*).

Abb. 2-1 LSA Haart/Störpark (Quelle: Luftbild google Kartendaten 2012)

Eine zweite, südlich gelegene Zufahrtsmöglichkeit (siehe *Abbildung 2-2*) und die Erschließung über die Emil-Köster-Straße spielen eine eher untergeordnete Rolle.

Abb. 2-2 Südliche Erschließung des Gewerbeparks (Einfahrt C) (Quelle: Luftbild google 2013)

Aufgrund fehlender (Schleifen-)Zählwerte an der LSA Haart/Störpark wurden in erster Näherung die aktuellen Verkehrsbelastungen an den Lichtsignalanlagen Sachsenring/Haart (LSA 209; *Verkehrszählungen in der Woche vom 23.01. – 29.01.2012 und ergänzend am Donnerstag, den 10.05.2012*) und Segeberger Straße/Kummersfeldstraße (LSA 504; *Verkehrszählung am Donnerstag, den 10.05.2012*) ausgewertet. Aus den vorliegenden Verkehrsdaten sind zusammenfassend folgende Schlussfolgerungen abzuleiten:

- Ausgeprägte Lastrichtungen treten morgens stadteinwärts auf.
- In der Hauptverkehrszeit nachmittags sind eher gleichmäßige Richtungsbelastungen zu beobachten.
- Die absoluten Spitzenbelastungen sind im Zeitraum zwischen etwa 15:30 und 17:30 Uhr zu verzeichnen.

Zur Vervollständigung der Verkehrsanalyse wurden in den maßgebenden Hauptverkehrszeiten morgens (07:00 – 09:00 Uhr) und nachmittags (15:30 – 18:30 Uhr) zusätzliche Erhebungen aller Knotenströme am 09.05.2012 (Mittwoch) und 15.05.2012 (Dienstag) sowohl an der Hauptzufahrt als auch an der südlich gelegenen Einfahrt C des Störparks durchgeführt. Im Ergebnis ist festzuhalten:

- Der Abgleich mit der Wochenzählung am Knotenpunkt Sachsenring/Haart zeigt, dass die Ergebnisse der stichprobenartigen Verkehrserhebungen am Knotenpunkt Haart/ Störpark, die jeweils nur eine Momentaufnahme darstellen, als durchaus repräsentativ für die werktäglichen Spitzenstunden bezeichnet werden können.
- Die werktägliche Querschnittsbelastung der Straße Haart beträgt in Höhe Hauptzufahrt des Störparks schätzungsweise zwischen rund 12.500 Kfz/24h (südlich) und 15.000 Kfz/24h (nördlich); südlich der Einfahrt C liegt der Tagesverkehr bei ungefähr 13.600 Kfz/24h. In der Straße Haart liegt der SV-Anteil (Fahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht > 2,8 t) bei rund 4 %.

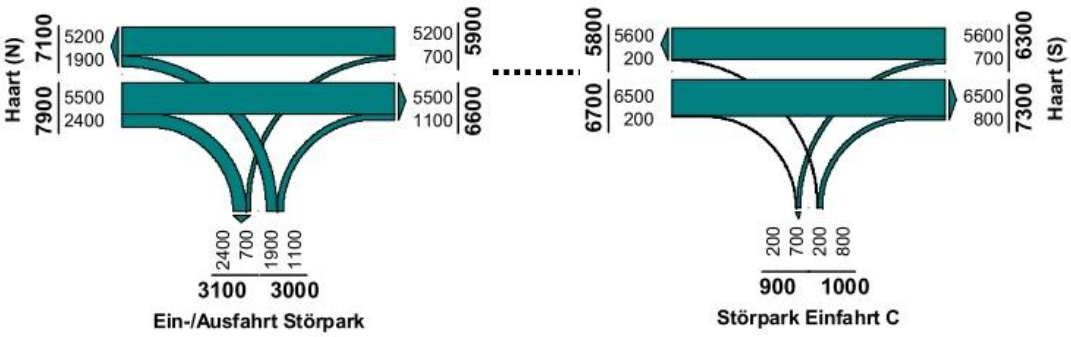
  Der Verkehrsanteil in den Nachtstunden 22:00 – 06:00 Uhr beträgt ca. 5 %. Auch hier liegt der SV-Anteil bei knapp 4 %.
- In der für Neumünster üblichen allgemeinen morgendlichen Spitzenstunde ist der Quell-/Zielverkehr des Gewerbeparks sehr gering.
- Die ausgeprägten Spitzenbelastungen des Quell-/Zielverkehrs überlagern sich mit der allgemeinen nachmittäglichen Verkehrsspitze in der Straße Haart im Zeitraum zwischen etwa 15:30 und 17:30 Uhr.
- In den Hauptverkehrszeiten nachmittags dominiert an der LSA der Quell-/Zielverkehr in/aus Richtung Stadtzentrum mit ca. 70 %; an der Einfahrt C beträgt der Anteil dieser Verkehrsbeziehung dagegen nur noch knapp über 20 %.
- In der maßgebenden Spitzenstunde nachmittags liegt die Querschnittsbelastung der Straße Haart zwischen rund 1.200 Kfz/h (südlich Einfahrt C) und 1.300 Kfz/h (nördlich der LSA Störpark).

  Der Spitzenstundenanteil am Tagesverkehr liegt bei rund 8,5% für den allgemeinen Verkehr bzw. 9,5% für den Quell-/Zielverkehr des Gewerbeparks (*in Anlehnung an der tageszeitlichen Verteilung des Kundenverkehrs im Famila-Markt in Norderstedt*).

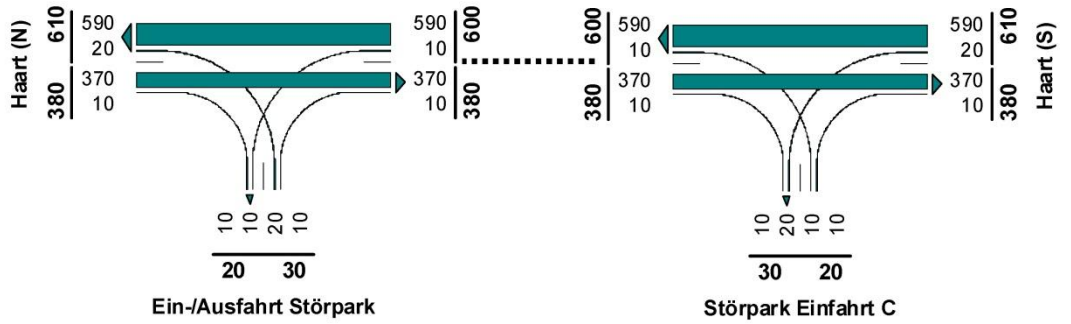
  Dabei ist ein SV-Anteil in der Straße Haart von knapp 2% und für den Quell-/Zielverkehr des Gewerbeparks unter 1 % zu verzeichnen.

Die maßgebenden Analyse-Spitzenstundenbelastungen an den Gehwegüberfahrten zur Erschließung des Störparkes sind in *Abbildung 2-3* dargestellt.

Werktägliches Verkehrsaufkommen in Kfz/24h



Spitzenstunde morgens (ca. 07:00 - 08:00 Uhr) in Kfz/h



Spitzenstunde nachmittags (ca. 16:30 - 17:30 Uhr) in Kfz/h

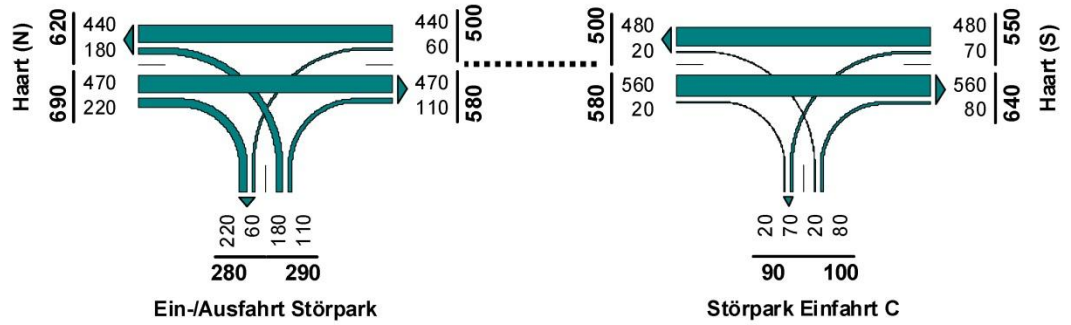


Abb. 2-3 Verkehrsanalyse 2012 – Knotenstrombelastungen an den Zu-/Ausfahrten des Störparks

3 VERKEHRSPROGNOSE

3.1 Allgemeine Verkehrsentwicklung (Planungsnullfall)

Im Rahmen der Abschätzung der kurz- bis mittelfristigen Verkehrsentwicklung (= Planungsnullfall) in der Straße Haart sind insbesondere die Auswirkungen des Designer Outlet Center (DOC) in der Oderstraße (Eröffnung im September 2012), die prognostizierten Verkehrsverlagerungen bei einer nachhaltigen Verkehrsberuhigung des Großflecken bzw. durch die geplante Sperrung für den Durchgangsverkehr sowie die potentiellen Neuverkehre durch den Bau des Einkaufszentrums „Sager-Viertel“ (gemäß B-Plan Nr. 104 der Stadt Neumünster) zu berücksichtigen.

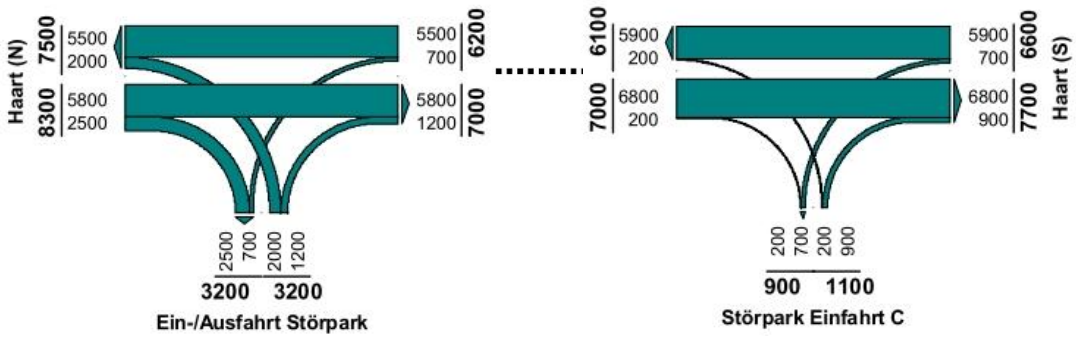
Unter Berücksichtigung dieser Einflussgrößen ist in Anlehnung an die Verkehrsprognosen im Verkehrsnetzmodell der Stadt Neumünster und im Ergebnis der Verkehrsuntersuchung zum Stadtring, Teil 1 (BDC Dorsch Consult, 10/2012) von nahezu konstanten Grundbelastungen in der Straße Haart auszugehen.

Um dennoch den normalen täglichen Belastungsschwankungen und üblichen Unwägbarkeiten von Verkehrsprognosen Rechnung zu tragen, wird – nach Auswertung der Wochengangliniе am Knotenpunkt Sachsenring/Haart – projektbezogen für den Planungsnullfall eine allgemeine Verkehrszunahme um ca. 5% zugrunde gelegt. Demnach stellen die folgenden werktäglichen Querschnittsbelastungen eher den oberen Bereich der möglichen Verkehrsentwicklung dar (*siehe Abbildung 3-1*):

- ca. 15.800 Kfz/24h nördlich der LSA Störpark,
- ca. 13.200 Kfz/24h zwischen LSA Störpark und Einfahrt C,
- ca. 14.300 Kfz/24h südlich der Einfahrt C.

In der Straße Haart werden der Verkehrsanteil in den Nachtstunden (ca. 5 %) und der SV-Anteil am Gesamtverkehr (rund 4 %) in etwa den aktuellen Werten entsprechen.

Werktägliches Verkehrsaufkommen in Kfz/24h

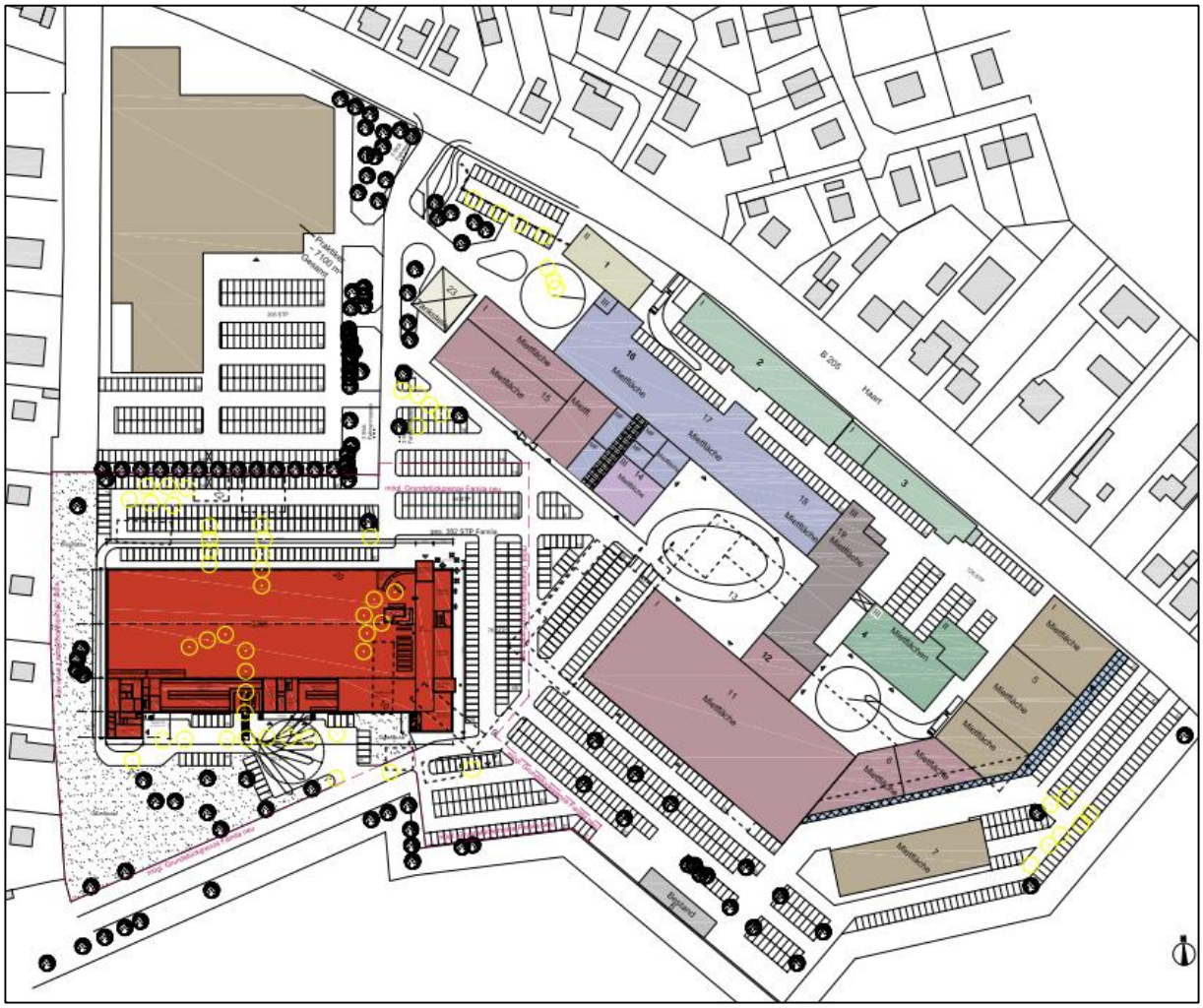


Anmerkung: Die Abweichungen bzw. Differenzen zwischen Summe Quell- und Zielverkehr der beiden Zufahrten resultieren aus dem Aufrunden der prognostizierten Knotenströme.

Abb. 3-1 Prognose Planungsnullfall – Knotenstrombelastungen an den Zu-/Ausfahrten des Störparks

3.2 Quell-/Zielverkehr des Gewerbegebietes Störpark

Das geplante Nutzungskonzept für die in Aufstellung befindliche 1. Änderung des Bebauungsplanes ist in *Abbildung 3-2* dargestellt. In der Gesamtbilanz der Bruttogeschossflächen des Gewerbeparks ist eine Erhöhung um rund 9% von ca. 44.880 m² BGF auf 48.795 m² BGF vorgesehen. Die Gesamtzahl der Pkw-Stellplätze im Störpark beträgt im Bestand 848 Stellplätze und soll auf ca. 1079 Stellplätze erhöht werden (+27 %).



Quelle: AX5 Architekten bda, Kiel, Vorabzug Stand: 24.05.2012

Abb. 3-2 Geplantes Nutzungskonzept

Der vorhandene Famila-Markt verfügt über eine Bruttogeschossfläche (BGF) von etwa 5.860 m². Angrenzend stehen ungefähr 400 Pkw-Stellplätze für die Kunden zur Verfügung, die teilweise aber auch von Kunden des Aldi-Marktes genutzt werden.

Für den Famila-Neubau ist eine Bruttogeschossfläche von etwa 8.655 m² vorgesehen. Im Rahmen der Neuordnung der Kunden-Stellplätze im Bereich Neubau/alter Famila-Markt/Aldi sollen zusätzlich rund 230 Pkw-Stellplätze entstehen.

Die zu erwartenden zusätzlichen Kundenströme infolge der Famila-Verkaufsflächenerweiterung werden abgeleitet auf Grundlage der Verkehrserzeugung des vorhandenen Marktes und unter Berücksichtigung der geplanten Marktvergrößerung. Untersuchungen an verschiedenen Fachmärkten in Deutschland zeigen, dass eine Vergrößerung der Verkaufs-

flächen vorrangig für eine Sortimentsvertiefung und eine verbesserte Warenpräsentation genutzt wird. Dadurch verlängert sich in der Regel die Aufenthaltszeit der einzelnen Kunden. Eine wesentliche (proportionale) Zunahme des Kundenverkehrs ist im Allgemeinen nicht zu verzeichnen. Vielmehr wird in der Verkehrsleitplanung (vgl. *Bosserhoff: Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung, 2007*) von Erfahrungswerten ausgegangen, die eher eine degressive Abhängigkeit zwischen Kundenzuwachs und Flächenzuwachs beschreiben.

Außerdem sind weitere kleine bauliche Anpassungen an der vorhandenen Gebäudesubstanz sowie in der Mieterstruktur im Gewerbepark geplant. Diesbezüglich ist insbesondere die Vermietung der alten Famila-Verkaufsfläche an einen größeren Fachmarkt zu nennen. Unter Berücksichtigung einer Mehrfachnutzung der im Störpark bereits vorhandenen Fachmärkte/ Dienstleister ist durch diese Umnutzung erfahrungsgemäß nur ein geringes Neuverkehrsaufkommen zu erwarten.

Weitere Nutzungsänderungen – wie z.B. der vorgesehene Umzug der Firmen Garage am Störpark (Auto-/Reifenhandel) und Fahrradbörse Horter (Fahrradhandel) innerhalb des Gewerbeparks – werden keinen wesentlichen Einfluss auf das zukünftige Verkehrsaufkommen haben und sind in den weiteren Betrachtungen zu vernachlässigen.

In Anbetracht dieser Sachverhalte und unter Berücksichtigung der heutigen Kundenströme im Gewerbegebiet Störpark wird insgesamt eine Verkehrszunahme von pauschal rund 20 % prognostiziert. Dabei sind der so genannte “Verbundeffekt“ (Kopplung von Wegen und Aktivitäten, d.h. z.B. Famila-Kunden kaufen auch in den anderen Fachmärkten und umgekehrt ein) und “Mitnahmeeffekt“ (Aufsuchen von mehreren Nutzungen und Erledigen von mehreren Aktivitäten unterwegs, d.h. zukünftige Kunden fahren bereits heute auf der Straße Haart) bereits enthalten.

Der zusätzlich erzeugte Lieferverkehr besitzt eine eher untergeordnete Bedeutung (Summe des Quell- und Zielverkehrs schätzungsweise höchstens rd. 10 Lkw/24h) und findet in der Regel außerhalb der Spitzenstunden statt.

Insgesamt beträgt das prognostizierte Quell-/Zielaufkommen des Gewerbegebietes Störpark nach Realisierung des geplanten Bauvorhabens in der Summe etwa 5.100 Kfz/24h. Davon werden ungefähr 3.800 Kfz/24h an der signalisierten Hauptzufahrt abzuwickeln sein.

Bezüglich der Verkehrsentwicklung in der Straße Haart sind im Planfall folgende werktägliche Querschnittsbelastungen zu erwarten:

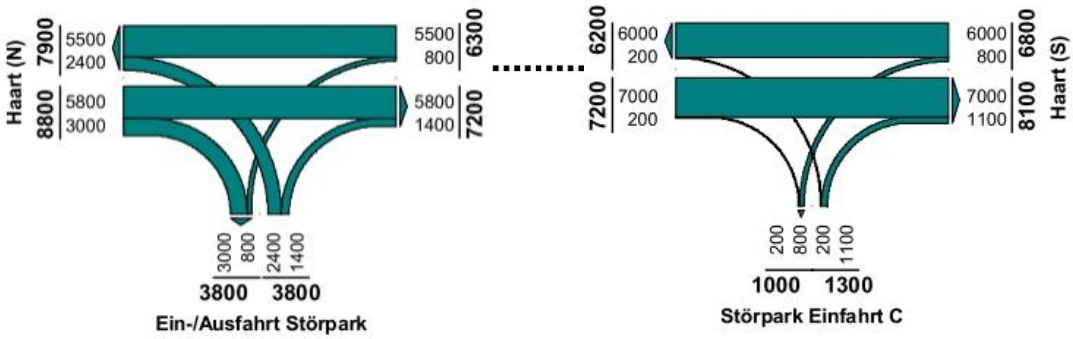
- ca. 16.700 Kfz/24h nördlich der LSA Störpark,
- ca. 13.500 Kfz/24h zwischen LSA Störpark und Einfahrt C,
- ca. 14.900 Kfz/24h südlich der Einfahrt C

mit

- etwa 4,7 % Nachtanteil (22:00 – 06:00 Uhr) und
- knapp unter 4 % SV-Anteil.

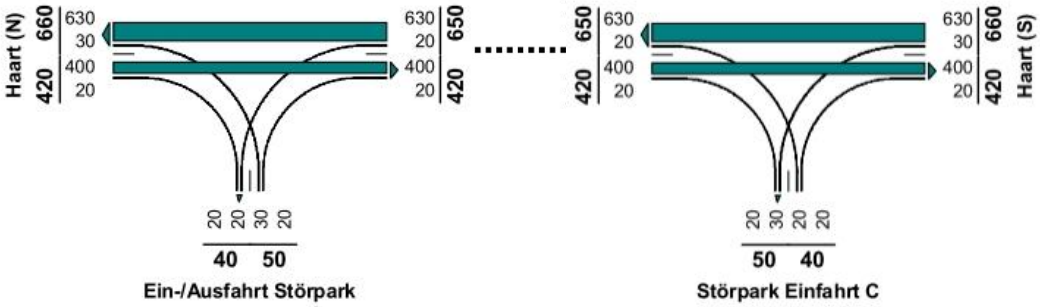
Die prognostizierten Knotenströme an den Ein-/Ausfahrten des Gewerbegebietes Störpark nach Realisierung des Bauvorhabens sind in *Abbildung 3-3* dargestellt.

Werktägliches Verkehrsaufkommen in Kfz/24h



Anmerkung: Die Abweichungen bzw. Differenzen zwischen Summe Quell- und Zielverkehr der beiden Zufahrten resultieren aus dem Aufrunden der prognostizierten Knotenströme.

Spitzenstunde morgens (ca. 07:00 - 08:00 Uhr) in Kfz/h



Spitzenstunde nachmittags (ca. 16:30 - 17:30 Uhr) in Kfz/h

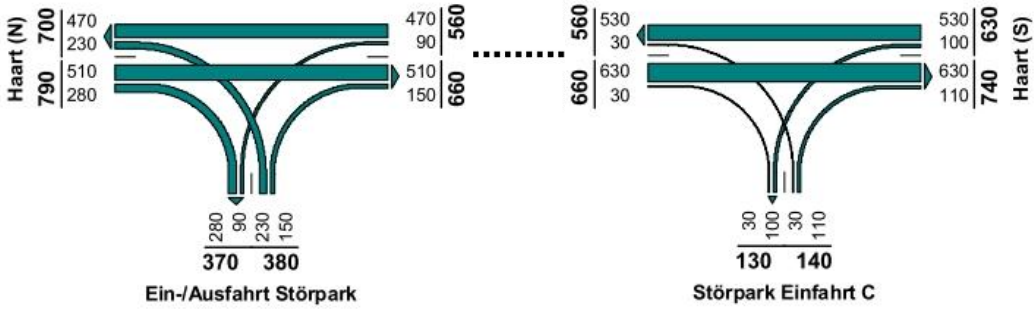


Abb. 3-3 Prognose Planfall –Knotenstrombelastungen an den Zu-/Ausfahrten des Störparks

4 BEWERTUNG DER VERKEHRSERSCHLIESSUNG

4.1 Allgemeines

Die verkehrstechnische Bewertung des Verkehrsablaufes (Kapazitäten und Verkehrsqualitäten) an der Zu-/Ausfahrten des Gewerbeparks Störpark wird jeweils bezogen auf die maßgebende Spitzenstunde mit der maximalen Verkehrsbelastung in den Hauptverkehrszeiten nachmittags durchgeführt. Auf die Leistungsfähigkeitsnachweise in der morgendlichen Spitzenstunde wird aufgrund des sehr geringen Quell-/Zielverkehrs des Störparks und des insgesamt geringeren Verkehrsaufkommen in der Straße Haart verzichtet.

Die Bewertung erfolgt unter Verwendung der Planungssoftware für Lichtsignalanlagen Lisa+ und orientiert sich an dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) für vorfahrtgeregelte und signalisierte Knotenpunkte, Fassung 2005. Hier werden die Verkehrszustände durch die Qualitätsstufen A (keine oder nur kurze Wartezeiten) bis F (Überlastung) beschrieben.

Als Bewertungskenngröße wird im Wesentlichen die mittlere Wartezeit w für die Kfz und Fußgänger herangezogen. Als **mindestens erreichbare Verkehrsqualität** wird in der Stadt Neumünster

- die Qualitätsstufe QSV = C für Kfz in der Hauptrichtung ($w \leq 50$ s an Knotenpunkten mit LSA bzw. $w \leq 30$ s an vorfahrtgeregelten Knotenpunkten),
- die Qualitätsstufe QSV = D für Kfz in der Nebenrichtung ($w \leq 70$ s an Knotenpunkten mit LSA bzw. $w \leq 45$ s an vorfahrtgeregelten Knotenpunkten),
- die Qualitätsstufe QSV = D für nichtmotorisierte Verkehrsteilnehmer an signalisierten Knotenpunkten ($w \leq 30$ s)

angestrebt, die im Allgemeinen einen guten bzw. ausreichenden, in jedem Fall stabilen Verkehrszustand beschreiben.

Im Gegensatz zur Wartezeit ist die Länge der Staus, die sich in den Zufahrten bzw. einzelnen Fahrstreifen bilden, nicht generell als Qualitätskriterium anzusehen. Die Staulänge N kann jedoch maßgebend werden, wenn die Gefahr besteht, dass z.B. andere Verkehrsströme beeinträchtigt werden. Daher wird üblicherweise eine bestimmte Sicherheit gegen Überstauung vorgesehen (z.B. 90 bis 95%).

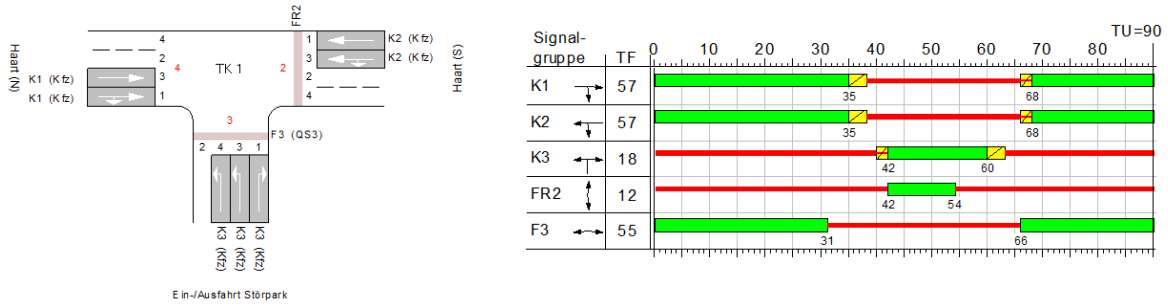
4.2 LSA Haart / Ein-/Ausfahrt Störpark

Der signalisierte Knotenpunkt wird verkehrsabhängig gesteuert (Freigabe der dreistreifigen Ausfahrt nur auf Anforderung). Für die Bewertung des Verkehrsablaufes in der maßgebenden Spitzenstunde nachmittags im Planfall nach Realisierung des Bauvorhabens wird das aktuell geschaltete Signalprogramm SP3 herangezogen (vgl. Siemens AG: LSA503 Haart/Famila – Verkehrstechnische Schaltunterlagen; Stand: 18.01.2010).

Das Ergebnis der Leistungsfähigkeitsberechnung (vgl. *Abbildung 4-1*) zeigt, dass bei dem vorhandenen Ausbauzustand und Signalisierung eine insgesamt sehr gute bis befriedigende Verkehrsqualität (QSV = A bis C) für die Kfz zu erwarten ist. Bei einer Gesamtauslastung am Knotenpunkt von 35% sind dabei noch genügend Kapazitätsreserven vorhanden, um auch bei Belastungsschwankungen eine noch ausreichende Verkehrsqualität gewährleisten zu können.

Für den Geradeausverkehr in der Straße Haart werden mittlere Wartezeiten berechnet, die dem Wertebereich der Verkehrsqualität A zuzuordnen sind. Aufgrund der Vierstreifigkeit entstehen nur geringe Behinderungen durch den abbiegenden Zielverkehr Störpark. Die Verkehrsqualität für die Linksabbieger zum Störpark kann mit QSV = C beschrieben werden. Der Verkehrsablauf in der Nebenrichtung ist auf allen Fahrstreifen bzw. für beide Abbiegerichtungen durch die Qualitätsstufe B gekennzeichnet. Die mittleren Wartezeiten liegen bei 30 s. Die Kapazitätsreserven sind so groß, dass auch bei einer Verdopplung des Quellverkehrs Störpark noch eine ausreichende Verkehrsqualität gewährleistet werden könnte. Aus den berechneten Staulängen ist insgesamt eine ausreichende Dimensionierung der einzelnen Fahrstreifen abzuleiten.

Zumindest im aktuellen Signalzeitenplan SP3 ist die Verkehrsqualität für die Fußgänger über die Straße Haart (Sgr. FR2) rechnerisch dem Wertebereich der Stufe E zuzuordnen (mittlere Wartezeit = 34 s).



Zuf.	Fstr.Nr	Symbol	Sgr	t_F [s]	q [Fz/h]	q_S [Fz/h]	C [Fz/h]	g	N_{GE} [Fz]	N_{GE} [m]	n_H [Fz]	r	S [%]	N_{RE} [Fz]	N_{RE} [m]	w [s]	QSV
2	1	←	K2	57	470	2000	1267	0,37	0	0	6	0	90,0	7	42	7,91	A
	3	↓	K2	57	90	2000	257	0,35	0	0	2	0	90,0	2	12	35,79	C
3	4	↰	K3	18	114	2000	400	0,28	0	0	2	0	90,0	4	24	30,54	B
	3	↰	K3	18	116	2000	400	0,29	0	0	2	0	90,0	4	24	30,57	B
	1	↱	K3	18	150	1700	340	0,44	0	0	3	0	90,0	5	30	31,59	B
4	3	→	K1	57	427	2000	1267	0,34	0	0	5	0	90,0	7	42	7,69	A
	1	↓	K1	57	363	1700	1077	0,34	0	0	4	0	90,0	6	36	7,69	A
Knotenpunktssummen:					1730		5008										
Gewichtete Mittelwerte:								0,35								14,32	
				TU = 90 s T = 3600 s													

Abb. 4-1 LSA Haart/Störpark – Leistungsfähigkeitsnachweis für die Spitzenstunde nachmittags im Planfall

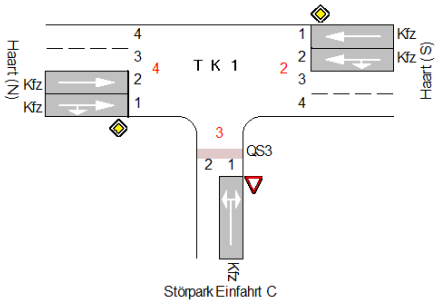
Fazit:

Der Knotenpunkt ist mit der aktuellen verkehrsabhängigen LSA-Steuerung bei den prognostizierten Verkehrsbelastungen auch in Zukunft ausreichend leistungsfähig. Der zusätzlich zu erwartende Quell-/Zielverkehr des Gewerbegebietes Störpark wird die vorhandene allgemeine Verkehrsqualität nicht maßgeblich bzw. wesentlich beeinflussen.

Um die seitens der Stadt vorgegebenen Qualitätsmaßstäbe am Knotenpunkt vollumfänglich erfüllen zu können, wäre – unabhängig vom Bauvorhaben – eine geringfügige Anpassung der Signalisierung vorzunehmen (Verlängerung der Freigabe an der Fußgängerfurt Haart).

4.3 Gehwegüberfahrt Haart / Störpark Einfahrt C

Der Leistungsfähigkeitsnachweis (siehe *Abbildung 4-2*) zeigt, dass bei dem vorhandenen Ausbauzustand auch im Planfall eine gute bis ausreichende Verkehrsqualität an der (vorfahrtgeregelten) Gehwegüberfahrt zu erwarten ist. In der untersuchten Spitzenstunde wird der Verkehrsablauf in der wartepflichtigen Ausfahrt des Störparks Eingang C mindestens durch die Qualitätsstufe C gekennzeichnet. In der Straße Haart sind nur geringe Behinderungen durch abbiegende Kfz zu verzeichnen. Aus den berechneten Auslastungen bzw. Kapazitätsreserven der einzelnen Verkehrsströme ist zu schließen, dass auch leichte Belastungsschwankungen qualitätsgerecht aufgefangen werden können.



Strom	Rang	Verkehrs-stärke	übergeordn. Verkehrs-stärke	Grund-kapazität	Kapazität	Kapazitäts-reserve	Sättigungs-grad	Wahrsch. rückstau-freier Zustand	95%-Stau-länge	mittlere Wartezeit	Qualitäts-stufe
	1..4	Pkw-E/h	Fz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h			Pkw-E	s	A..F
4 » 2	1	513			2000	1487	0,26	1,000		0	A
4 » 3	1	30			1800	1770	0,02	1,000		0	A
3 » 4	3	30	1055	239	155	125	0,19	0,806	1	29	C
3 » 2	2	110	270	687	687	577	0,16	0,840	1	6	A
2 » 3	2	100	540	737	737	637	0,14	0,648	0	6	A
2 » 4	1	432			2000	1568	0,22	1,000		0	A
4		30			1800	1770	0,02	-		0	A
3		140			396	256	0,35	-		14	B
2		100			737	637	0,14	-		6	A

Anmerkung: Bei der vorhandenen Zweistreifigkeit im Geradausverkehr ist für eine realitätsnahe Abbildung der tatsächlichen Verkehrsabwicklung erfahrungsgemäß eine Reduzierung der Belastung um näherungsweise 20% zulässig und wird im obigen Leistungsfähigkeitsnachweis berücksichtigt.

Abb. 4-2 Gehwegüberfahrt Haart/Störpark Einfahrt C – Leistungsfähigkeitsnachweis für die Spitzenstunde nachmittags im Planfall

Fazit: An der Gehwegüberfahrt Haart/Störpark Einfahrt C sind aus heutiger Sicht für eine leistungsgerechte Abwicklung des prognostizierten Verkehrsaufkommens im Planfall (bei Realisierung des Bauvorhabens) keinerlei Maßnahmen erforderlich.

4.4 Inneres Erschliessungskonzept

Die Überprüfung des inneren Erschließungskonzeptes erfolgt hinsichtlich der grundsätzlichen Verkehrsführung und Befahrbarkeit für Pkw und Lkw. Als Grundlage wird der vom Architekturbüro AX5 bereitgestellte Plan E1 „Grundriss - Lageplan – Konzept“ mit dem Planungsstand 24.05.2012 verwendet.

Parkplatz-Verkehr

Die erforderlichen Fahrgassenbreiten und die Mindestmaße für Stellplätze gemäß der "Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs" (EAR 2005) werden in den überplanten Bereichen (vor dem neuem Famila-Gebäude und Dreiecksfläche vor altem Famila-Markt) eingehalten. Dagegen sind an der südlichen Längsseite des alten Famila-Marktes (vorhandene Stellplatz-Markierung) und im östlichen Grundstücksbereich (geplante Anordnung) Abweichungen von den Regelmaßen zu verzeichnen. Hier wird eine exakte Vermassung empfohlen, auf deren Basis die Einhaltung der Mindestmaße zu prüfen wäre.

Weiterhin sind noch Anpassungen der Stellplatzanordnung aufgrund vorzuhaltender Behinderten- und Fahrrad-Stellplätze sowie Abstellanlagen für Einkaufswagen zwingend erforderlich. Außerdem wird zur Erleichterung der Befahrbarkeit sowie für eine verbesserte Begreifbarkeit der allgemeinen Verkehrsführung die Einrichtung einer so genannten Hauptfahrgasse auf dem Grundstück empfohlen (z.B. entlang der „BLAU“-Markierung in *Abbildung 4-3*). Hier sollte die Fahrgassenbreite mindestens auf 6,00 m ausgelegt sein. Des Weiteren ist zu prüfen, ob die heutige Einfahrt C des Gewerbeparks genutzt werden kann (siehe Abbildung) oder – z.B. aufgrund der Stellplatzanordnung – eine neue Gehwegüberfahrt herzustellen ist.

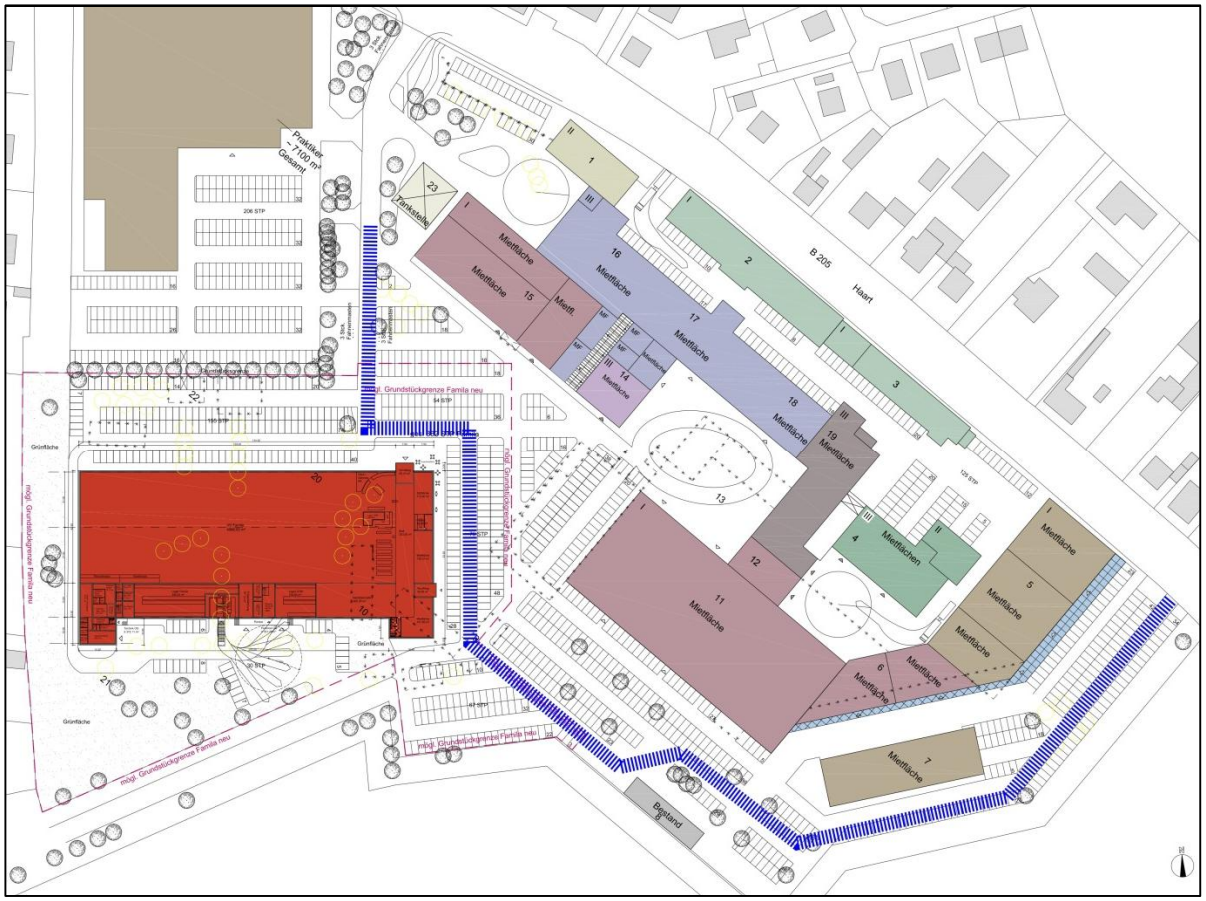


Abb. 4-3 Inneres Erschließungskonzept mit einer möglichen Hauptfahrgasse für Pkw

Lieferverkehr: Verkehrsführung zwischen Haart/Einfahrt C und Lieferbereich Famila

Nach Angaben des planenden Architekturbüros AX5 sollen die Anlieferungen grundsätzlich über die südliche Einfahrt C zum Gewerbepark erfolgen. Für die Überprüfung der Befahrbarkeit wird ein repräsentativer Sattelzug (Zugmaschine und Sattelauflieger) mit einer Länge von knapp 17,00 m verwendet und eine CAD-gestützte dynamische Schleppkurvensimulation durchgeführt.

Prinzipiell ist ein Fahren in den vorhandenen bzw. geplanten Fahrgassen ohne Überstreichen von Stellplatz- oder anderen Flächen möglich. Dennoch werden aus gutachterlicher Sicht dringend Anpassungen an der Verkehrsführung und/oder an der vorhandenen bzw. geplanten Pkw-Stellplatzanordnung empfohlen, um die zu erwartenden Abwicklungsprobleme zwischen Lieferverkehr und sonstigem Parkverkehr zu beseitigen. Die Bereiche mit Änderungsbedarf sind in der *Abbildung 4-3* „ROT“-markiert und werden nachfolgend näher beschrieben:

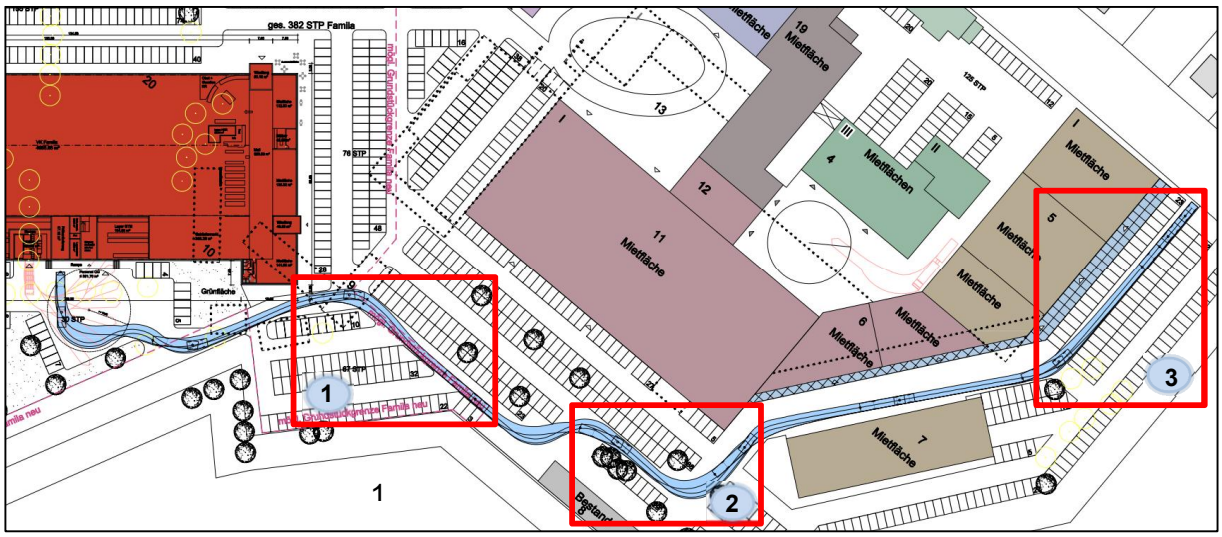
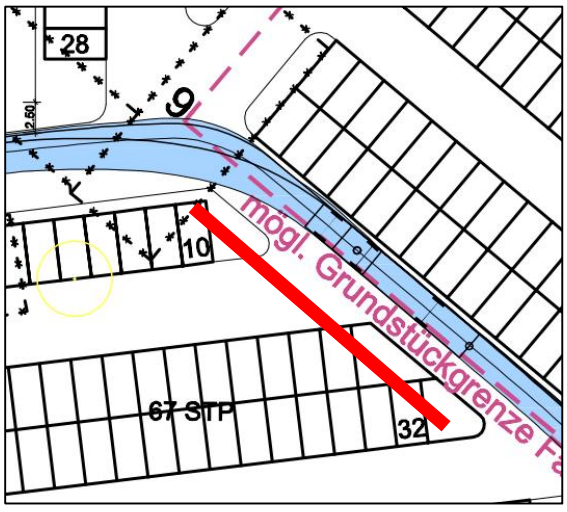


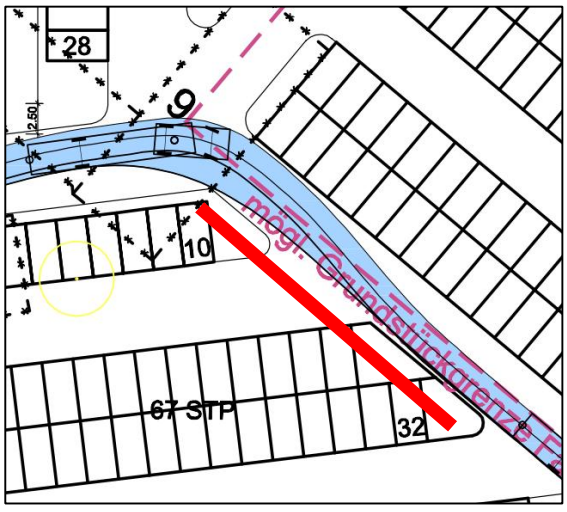
Abb. 4-3 Vorgesehene Verkehrsführung des Famila-Lieferverkehrs

1) Im südwestlichen Grundstücksbereich ist eine Anpassung der Stellplatzanordnung zu empfehlen („ROT“-markiert), um einen jederzeit hinderungsfreien Begegnungsverkehr Lfz/Lfz und Lfz/Pkw gewährleisten zu können.

Schleppkurve für Zufahrt

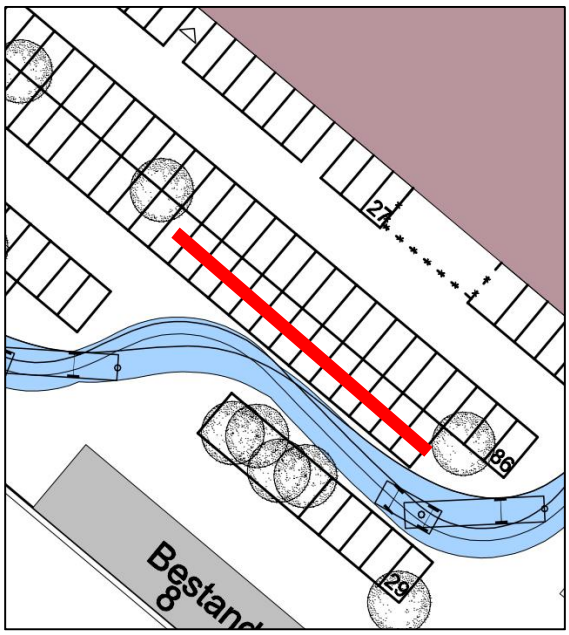


Schleppkurve für Ausfahrt

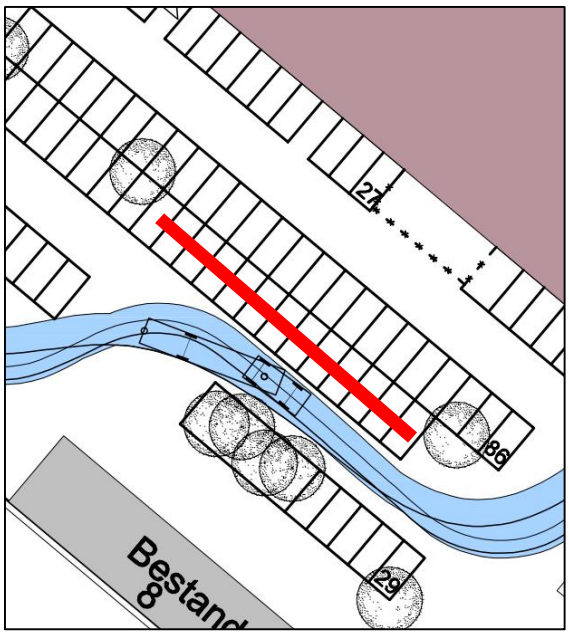


2) In Höhe der vorhandenen Waschstraße ist die Fahrgassenenge und kurvige Verkehrsführung zu bemängeln und durch eine grundsätzliche Anpassung der Pkw-Stellplatzanordnung in diesem Bereich zu verbessern. Sofern die Stellplätze vor der Waschstraße beibehalten werden sollen/müssen, wäre die Fahrgasse zumindest im Bereich der „ROT“-markierten Stellplätze zu verbreitern.

Schleppkurve für Zufahrt

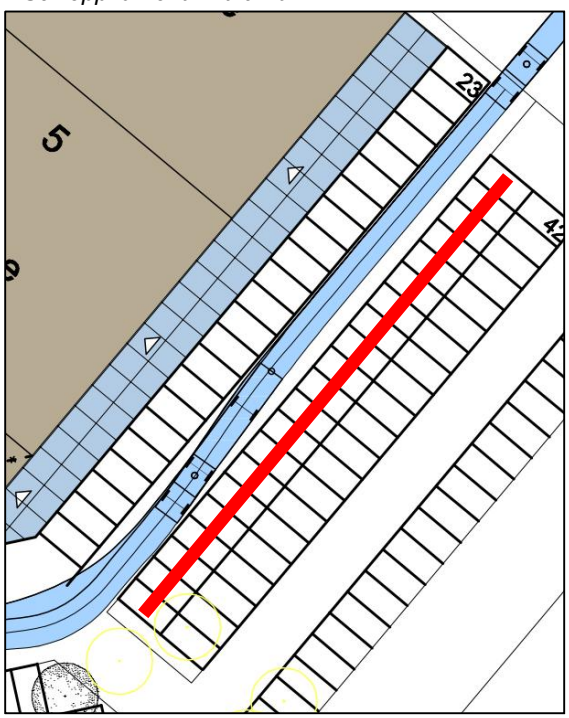


Schleppkurve für Ausfahrt

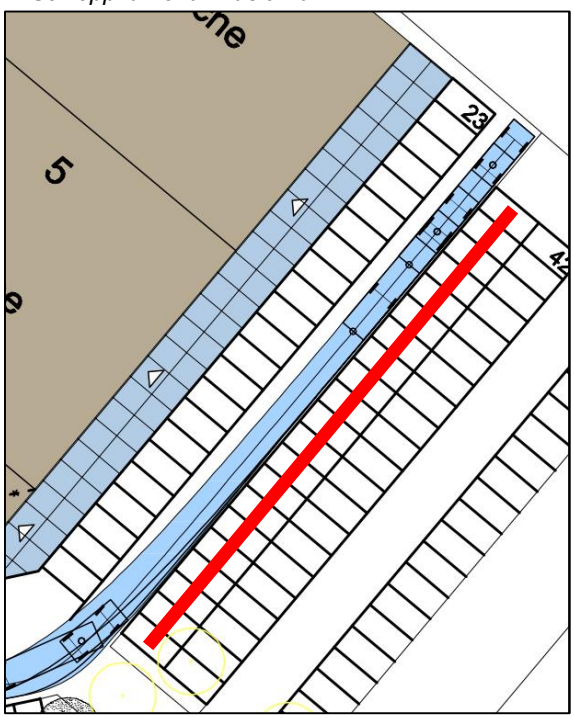


3) Im Bereich der Ein-/Ausfahrt an der Einfahrt C ist ein Begegnungsverkehr Lfz/Lfz und Lfz/Pkw unmöglich. Hier wäre die Fahrgasse zu verbreitern z.B. durch Aufgabe der „ROT“-markierten Stellplatzreihe.

Schleppkurve für Zufahrt



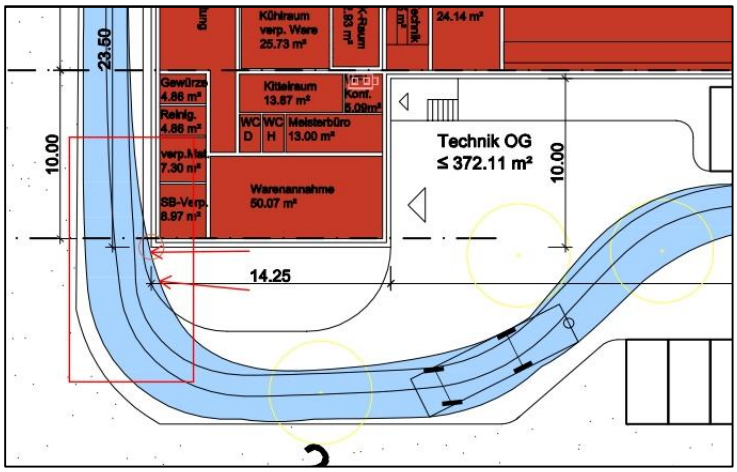
Schleppkurve für Ausfahrt



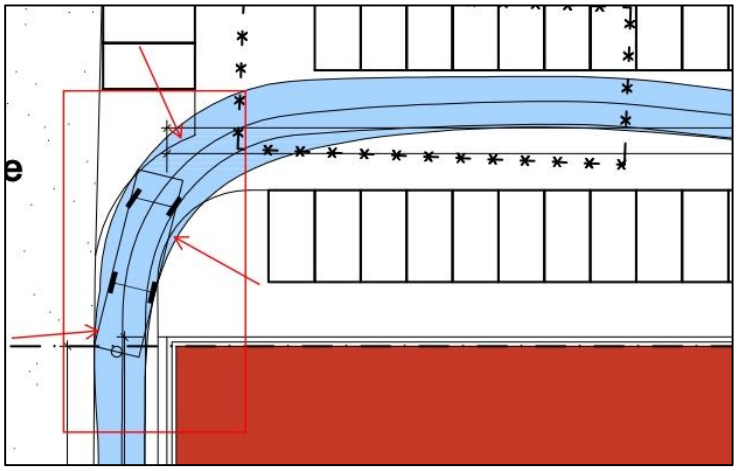
Feuerwehr-Umfahrt des Famila-Gebäudes

Hinsichtlich der Anfahrbarkeit des neuen Famila-Gebäudes durch Feuerwehrfahrzeuge ist auf folgende Probleme hinzuweisen:

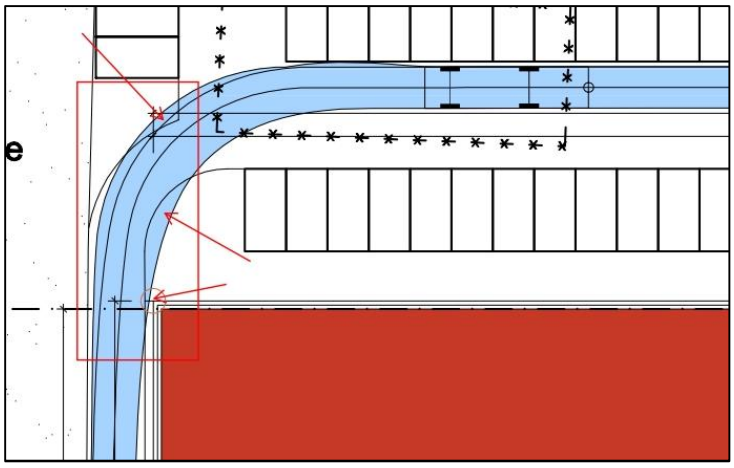
Bei einer Feuerwehr-Umfahrt im Uhrzeigersinn überstreicht die Schleppkurve an der südwestlichen Gebäudeecke rechtsseitig die Einfassung der Nebenfläche und der erforderliche Sicherheitsabstand zur Gebäudekante wird nicht eingehalten.



Bei einer Feuerwehr-Umfahrt im Uhrzeigersinn überstreicht die Schleppkurve an der nordwestlichen Ecke der Gebäudeumfahrt beidseitig die Einfassung der Nebenflächen.



Bei einer Feuerwehr-Umfahrt entgegen dem Uhrzeigersinn überstreicht die Schleppkurve an der nordwestlichen Ecke beidseitig die Einfassung der Nebenflächen und der erforderliche Sicherheitsabstand zur Gebäudekante wird nicht eingehalten.



5 ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT

Die Emil Köster GmbH plant für ihren Mieter Famila Warenhaus Kiel GmbH & Co. KG den Neubau eines Famila-Warenhauses im Gewerbegebiet Störpark in Neumünster. Für die derzeitig durch die Famila Warenhaus Kiel GmbH genutzten Flächen ist eine anderweitige Nutzung vorgesehen.

Das aktuelle Nutzungskonzept für die in Aufstellung befindliche 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 128 „Köstersche Fabrik“ weist in der Gesamtbilanz der Bruttogeschossflächen (BGF) des Gewerbeparks eine Erhöhung um rund 9% von ca. 44.880 m² auf 48.795 m² aus.

Bezogen auf den Famila-Markt ist eine Erweiterung von 5.860 m² auf 8.655 m² BGF vorgesehen. Die Gesamtzahl der Pkw-Stellplätze im Störpark soll um etwa 230 auf insgesamt 1079 Stellplätze erhöht werden (+27 %).

Im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung werden das zusätzlich zu erwartende Verkehrsaufkommen abgeschätzt und die Auswirkungen auf die Verkehrsabwicklung an der signalisierten Gehwegüberfahrt Haart/Störpark und an der südlichen Einfahrt C beurteilt. Hierfür werden u.a. stichprobenartige Verkehrszählungen an den vorhandenen Zufahrten durchgeführt. Außerdem wird das Konzept der inneren Erschließung hinsichtlich der grundsätzlichen Verkehrsführung und Befahrbarkeit für Pkw und Lkw geprüft und notwendige Anpassungen bzw. mögliche Optimierungspotenziale aufgezeigt.

Im Ergebnis der Verkehrsuntersuchung ist zusammenfassend festzuhalten:

- Für den Quell-/Zielverkehr des Gewerbegebietes Störpark wird eine Verkehrszunahme von pauschal rund 20 % prognostiziert. Das Gesamtverkehrsaufkommen beträgt demnach ungefähr 5.000 Kfz/24h.

  In der maßgebenden Spitzenstunde nachmittags sind ca. 500 Kfz/h im Zufluss und 520 Kfz/h im Abfluss zu erwarten.

  Ca. 75% des Quell-/Zielverkehrs sind an der nördlichen Hauptzufahrt abzuwickeln.

- Für die allgemeine Verkehrsentwicklung auf der Straße Haart wird eine Zunahme von pauschal 5% berücksichtigt.

- Die werktägliche Querschnittsbelastung der Straße Haart wird nach Realisierung des Bauvorhabens in Höhe der Hauptzufahrt des Störparks auf rund 16.700 Kfz/24h (nördlich) bzw. 13.500 Kfz/24h (südlich) geschätzt; südlich der Einfahrt C wird der Tagesverkehr bei ungefähr 14.900 Kfz/24h liegen. Der SV-Anteil beträgt knapp unter 4 %.

- Die signalisierte Hauptzufahrt zum Gewerbegebiet Störpark ist mit der aktuellen verkehrsabhängigen LSA-Steuerung auch in Zukunft ausreichend leistungsfähig. Der zu erwartende Neuverkehr wird die vorhandene allgemeine Verkehrsqualität nicht maßgeblich bzw. wesentlich beeinflussen.

  Um die vorgegebenen Qualitätsmaßstäbe der Stadt Neumünster für die Verkehrsabwicklung vollumfänglich erfüllen zu können, wäre – unabhängig vom Bauvorhaben – eine geringfügige Anpassung der Signalisierung vorzunehmen (Änderung der Mindestfreigabezeit für Fußgänger an der Furt Haart).

- An der vorfahrtgeregelten Gehwegüberfahrt Haart/Störpark Einfahrt C ist unverändert eine qualitätsgerechte Verkehrsabwicklung zu gewährleisten.
- Im Konzept der inneren Erschließung sind noch Anpassungen der Stellplatzanordnung und Fahrgassen erforderlich, um einerseits die notwendigen Behinderten- und Fahrrad-Stellplätze sowie die Abstellanlagen für Einkaufswagen zu berücksichtigen. Andererseits ist die Verkehrsführung bzw. vorgesehene Fahrgasse für den Lieferverkehr zu verbessern.

  Diesbezüglich wird zur Erleichterung der Befahrbarkeit und besseren Begreifbarkeit der allgemeinen Verkehrsführung die Einrichtung einer so genannten Hauptfahrgasse auf dem Grundstück mit einer durchgängigen Mindestbreite von 6,00 m empfohlen.
- Grundsätzlich ist bei den weiteren Planungen zu prüfen, ob die heutige Einfahrt C des Gewerbeparks genutzt werden kann oder – wie im aktuellen Konzept dargestellt – eine neue Gehwegüberfahrt hergestellt werden soll.
- Die Prüfung einer Feuerwehr-Umfahrt des Famila-Gebäudes zeigt, dass die Fahrgasse an der westlichen Gebäudeseite anzupassen ist. Im derzeitigen Zustand werden eingefasste Nebenflächen durch die Schleppkurven überstrichen und der Sicherheitsabstand an den Gebäudeecken nicht eingehalten.