

Städtebauliche Gesamtmaßnahme “Ortszentrum“ der Gemeinde Bornhöved

Verkehrsuntersuchung

Projekt-Nr.: A23.097 14.04.2025 (Version c)

Auftraggeber:

BIG Städtebau GmbH
Treuhandischer Sanierungsträger der Gemeinde Bornhöved
Eckernförder Straße 212
24119 Kronshagen

Bearbeitung:



Gewerbering 2
22113 Oststeinbek b. Hamburg

Tel. +49 (40) 713004 – 0
Fax +49 (40) 713004 – 10
www.moingenieure.de

Inhalt

1	Veranlassung	3
2	Entwicklungen in Bornhöved	4
2.1	Bauprojekt „Lebendiges Herz“	4
2.2	Umgestaltung Vorplatz Sventana-Schule	5
2.3	Senioren- und Pflegeheim Kieler Tor	5
3	Bestandsaufnahme Verkehrsanlagen	6
3.1	Anlagen des öffentlichen Personennahverkehr.....	6
3.2	Radverkehrsanlagen	7
3.3	Barrierefreiheit im Verkehrsraum	13
3.4	Anlagen des ruhenden Verkehrs	15
4	Verkehrsgeschehen im Bestand	18
4.1	Knotenstrombelastungen.....	18
4.2	Querschnittsmessung Kieler Tor	18
4.3	Verkehrsangebot im öffentlichen Nahverkehr	23
4.4	Parkraumerhebung im Sanierungsgebiet.....	25
5	Prognose des Verkehrsaufkommens	29
5.1	Allgemeine Verkehrsentwicklung im Untersuchungsgebiet.....	29
5.2	Verkehrserzeugung	29
5.2.1	Bauprojekt „Lebendiges Herz“	29
5.2.2	Umgestaltung Vorplatz Sventana-Schule.....	31
5.2.3	Senioren- und Pflegeheim Kieler Tor	33
5.3	Räumliche Verteilung des Verkehrsaufkommens	34
5.3.1	Bauprojekt „Lebendiges Herz“	34
5.3.2	Umgestaltung Vorplatz Sventana-Schule.....	34
5.3.3	Senioren- und Pflegeheim Kieler Tor	35
5.4	Prognoseverkehrsstärken.....	36
5.4.1	K1: Mühlenstraße / Am Alten Markt / Kieler Tor	36
5.4.2	K2: Am Alten Markt / Kuhberg / Lindenstraße	36
5.4.3	K3: Bahnhofstraße / Feldstraße	37
5.4.4	K4: Feldstraße / Lindenstraße.....	37
5.4.5	K5: Feldstraße / Parkplatzanbindung Schule	38
6	Leistungsfähigkeitsuntersuchung	39
6.1	Leistungsfähigkeitsnachweise	39
6.2	Ergebnisübersicht.....	40
6.3	Bewertung der Leistungsfähigkeit.....	40
7	Verkehrliche Maßnahmen	41
7.1	Verkehrsablauf	41
7.1.1	Standort 1: Ortseinfahrt Nord	42

7.1.2	Standort 2: Ortseinfahrt Süd	44
7.1.3	Standort 3: Fahrbahneinengung	45
7.2	Schulwegsicherung	46
7.2.1	Mühlenstraße.....	46
7.2.2	Kirchstraße	50
7.2.3	Berliner Platz	52
7.3	Ruhender Verkehr	53

Anhang

1 Veranlassung

Die Gemeinde Bornhöved beabsichtigt, die Verkehrssituation im Ortszentrum durch eine Sanierungsmaßnahme zu verbessern. Die unbefriedigende verkehrliche Situation wird augenscheinlich vor allem durch den Durchgangsverkehr verursacht, der subjektiv einen großen Anteil an Schwerverkehr und landwirtschaftlichen Maschinenfahrzeugen aufweist. Dies soll sich insbesondere in Kombination mit der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h und der geringen Querschnittsbreite der Straßen negativ auf den nicht motorisierten Verkehr auswirken. Die Radfahrsituation wird als gefährlich wahrgenommen. Neben dem hohen Durchgangsverkehr kommt es insbesondere zum Schulbeginn am Morgen zu einem hohen Verkehrsaufkommen an Bussen, Elterntaxis und Schüler*innen, die zu Fuß oder mit dem Rad zur Schule gelangen. Durch den ruhenden Verkehr im Bereich des Ortszentrums wird die Situation noch unübersichtlicher. Daher ist für das Sanierungsgebiet im Ortszentrum Bornhöved (in der nachfolgenden Abbildung in rot dargestellt) eine Verkehrsuntersuchung zu erstellen, in der mögliche Maßnahmen erarbeitet werden, um die Verkehrssituation im Ortszentrum zu verbessern.

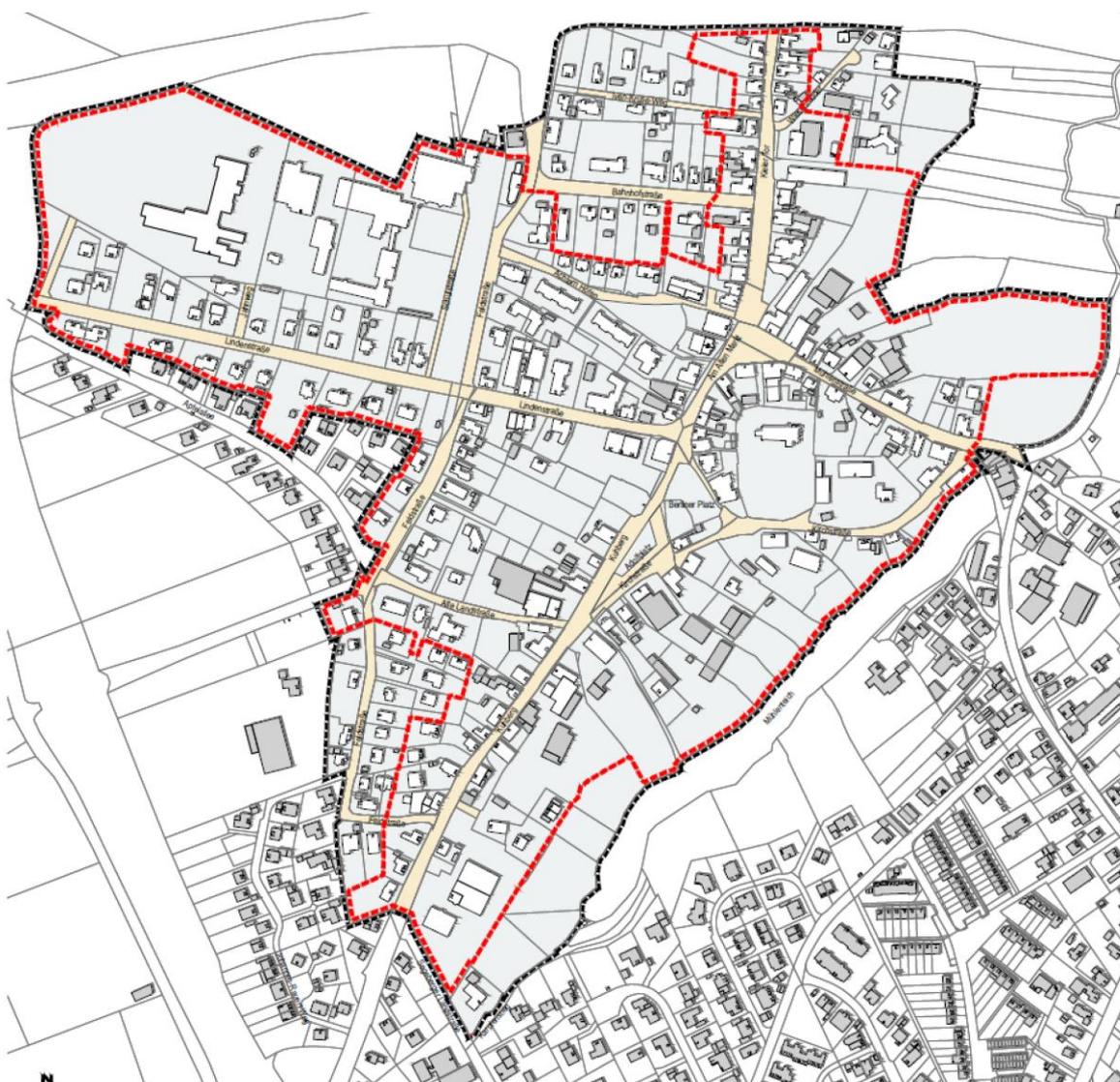


Abb. 1: Sanierungsgebiet Ortszentrum

Quelle: www.bornhoeved.de

2 Entwicklungen in Bornhöved

In Bornhöved sind folgende Bauprojekte in den nächsten Jahren geplant, die die Verkehrsbelastung im Ortszentrum Bornhöved erhöhen.

- „Lebendiges Herz“ am Kuhberg/Lindenstraße,
- Umgestaltung Vorplatz Sventana-Schule und
- Senioren- und Pflegeheim Kieler Tor.

2.1 Bauprojekt „Lebendiges Herz“

Im Jahr 2015 erwarb die Gemeinde Bornhöved mehrere zusammenhängende, insgesamt fast einen Hektar große Grundstücke in der Ortsmitte, die an Kuhberg und Lindenstraße angrenzen. Es wurden im Rahmen einer Machbarkeitsstudie vier verschiedene Bebauungsvarianten entwickelt, wobei die vierte Variante als Vorzugsvariante gewählt wurde. Diese ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.



Abb. 2: Variante 4 der Machbarkeitsstudie „Lebendiges Herz“

Quelle: RICHTER Architekten+Stadtplaner

Im Plangebiet bleibt das Heimatmuseum (dunkelrote Fläche im Süden) bestehen und umschließt mit dem Bürgerhaus den Veranstaltungszentrum. Der Nahversorger ist nicht mehr Bestandteil der Planung. Für diese Fläche werden Büroräume und Praxen vorgesehen. Im gelben Bereich „Wohnen“ sollen barrierefreie Wohnungen für 1 - 2 Personenhaushalte entstehen. Im Norden des Plangebiets entsteht eine neue KiTa im ersten Bauabschnitt. Zur Erweiterung der Kindertagesstätte kann im zweiten Bauabschnitt das Gebäude Lindenstraße 1 a-c (dunkelrote Fläche im Norden) weitergenutzt werden oder durch einen Neubau ersetzt werden.

2.2 Umgestaltung Vorplatz Sventana-Schule

Im Rahmen der Städtebauförderung plant die Gemeinde Bornhöved, den Vorplatz der Sventana-Schule umzugestalten. Auch die Bushaltestellen werden umgestaltet und künftig in Sägezahnauflistung angeordnet. Die Lkw, die dort nachts abgestellt werden dürfen, soll es in Zukunft auf dem Schulvorplatz nicht mehr geben. Durch die Umplanung des Vorplatzes werden folgende Ziele verfolgt:

- Sicherung und Attraktivierung Schuleingangsbereich,
- Stärkung des ÖPNV,
- Verbesserung des Ortsbildes und
- Förderung von Gemeinschaft und Mitwirkung.

Nachfolgend ist der geplante Schulvorplatz dargestellt:

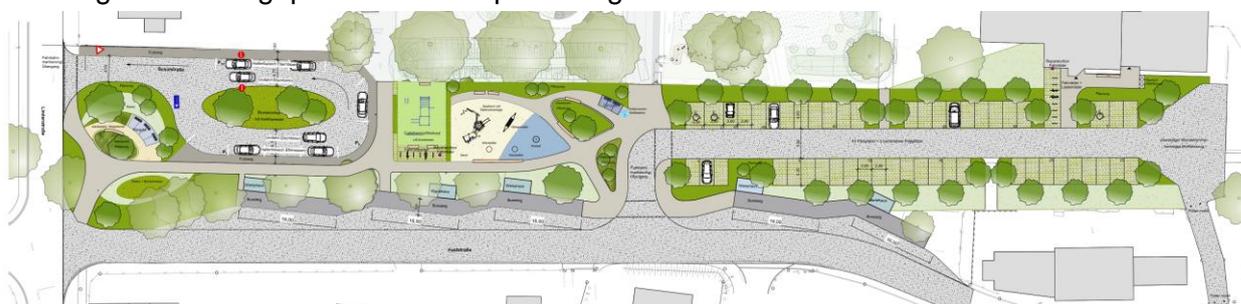


Abb. 3: Vorplanung Version B Schulvorplatz

Quelle: Landschaftsarchitekturbüro Siller / w² Ingenieure

Derzeit wird die Sventana-Schule von rd. 500 Schüler*innen besucht, weist jedoch eine Kapazität für bis zu 800 Schüler*innen auf.

2.3 Senioren- und Pflegeheim Kieler Tor

Am Kieler Tor 5 und 7 ist ein Senioren- und Pflegeheim geplant. Die Fläche am Kieler Tor 7 liegt derzeit brach und wird teilweise als Parkplatzfläche genutzt. Die Fläche Kieler Tor 5 ist bereits bebaut und beherbergt eine Fast Food Gastronomie. Die dort ansässige Hundephysiotherapie ist seit dem 01.04.2024 geschlossen.

Für das Senioren- und Pflegeheim liegt noch keine Planung vor, sodass die geplante Anzahl an Betten noch nicht bekannt ist. Daher wird angenommen, dass künftig rd. 62 Pflegebedürftige betreut werden¹.

¹ Gesundheitsdaten von Kassenärztliche Bundesvereinigung – Anzahl der Pflegeheime steigt
[https://gesundheitsdaten.kbv.de/cms/html/17044.php#:~:text=Die%20%C3%B6ffentlichen%20Tr%C3%A4ger%20betreiben%20die,\(im%20Durchschnitt%2076%20Pflegebed%C3%BCrftige\)](https://gesundheitsdaten.kbv.de/cms/html/17044.php#:~:text=Die%20%C3%B6ffentlichen%20Tr%C3%A4ger%20betreiben%20die,(im%20Durchschnitt%2076%20Pflegebed%C3%BCrftige))

3 Bestandsaufnahme Verkehrsanlagen

3.1 Anlagen des öffentlichen Personennahverkehr

Die Haltestelle „Bornhöved, Adolfplatz“ liegt südlich des Berliner Platzes.



Abb. 4: Foto Bushaltestelle



Abb. 5: Lageplan Bushaltestelle

Quelle: © openstreetmap und Mitwirkende

Der vorhandene Gehweg an der Bushaltestelle weist eine Breite von 2,50 m auf, sodass sich zwei Fußgänger begegnen können. Auch die Befahrung und Begegnung mit einem Rollstuhl oder Kinderwagen ist durch die vorhandene Breite möglich. Im Bereich der Haltestelle (Einbahnstraßenregelung) darf nur Busverkehr fahren. Damit wird sichergestellt, dass im direkten Umfeld der Haltestelle nicht mit gefährlichen Situationen zwischen den Fahrgästen und dem motorisierten Verkehr zu rechnen ist. Die angrenzende Straße Kuhberg verfügt über eine Anforderungslichtsignalanlage für den Fußverkehr, sodass die Haltestelle gesichert erreichbar ist.

Die Haltestelle verfügt über zwei Fahrgastunterstände. Sitzmöglichkeiten sind in einem Unterstand sowie zwischen den beiden Unterständen in Form von Sitzbänken zu finden. Ein Beleuchtungsmast sorgt für eine ausreichende Beleuchtung der Haltestelle. Ein Abfallbehälter ist ebenfalls an der Haltestelle vorhanden.

Die einzige Fahrgastinformation befindet sich am Haltestellen-Schild. An diesem sind die ausgedruckten Fahrpläne der Buslinien ausgehängt. Die nächste Möglichkeit zum Abstellen eines Fahrrades besteht in ca. 50 m Entfernung am Berliner Platz. Dort sind zwei Fahrradabstellbügel vorhanden, diese sind jedoch nicht überdacht.

Die Barrierefreiheit an der Bushaltestelle wird im Kapitel 3.3 untersucht.

Die Bushaltestelle „Bornhöved, Schulen“ wird im Rahmen der Umgestaltung des Schulvorplatzes ebenfalls neugestaltet, sodass hier auf die Bestandsaufnahme verzichtet wird.

3.2 Radverkehrsanlagen

Für das Sanierungsgebiet im Ortskern von Bornhöved erfolgt eine Bestandsaufnahme für die vorhandene Radinfrastruktur. Auf Basis dieser Bestandsaufnahme können dann geeignete Maßnahmen entwickelt werden.

Führungsformen

Im Sanierungsgebiet wird der Radverkehr ausschließlich im Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt. Gemäß der StVO müssen jedoch Kinder, die jünger als 8 Jahre sind, mit dem Fahrrad auf dem Gehweg fahren. Die Benutzung des Gehweges ist auch für begleitende Aufsichtspersonen erlaubt. Kinder, die zwischen 8 und 10 Jahre sind, können sowohl den Gehweg als auch die Fahrbahn nutzen. Alle Personen, die das 10. Lebensjahr vollendet haben, dürfen nur auf Gehwegen fahren, die zusätzlich für den Radverkehr freigegeben sind. Aufgrund des Schulzentrums im Sanierungsgebiet werden im Rahmen der Bestandsaufnahme für den Radverkehr auch die Gehwege betrachtet.

Querungshilfen/Lichtsignalanlagen

Da der Radverkehr als Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt wird, existieren keine gesonderten Querungshilfen für den Radverkehr. Am Kieler Tor und am Kuhberg sind Anforderungslichtsignalanlagen für den Fußverkehr vorhanden.



Abb. 6: Fußgänger-Lichtsignalanlage Kieler Tor



Abb. 7: Fußgänger-Lichtsignalanlage Kuhberg

Verfügbarkeit von Abstellanlagen

Im Sanierungsgebiet von Bornhöved sind insgesamt 22 Fahrradabstellbügel vorhanden, so dass in Summe 46 Fahrräder im Straßenraum abgestellt werden können. Die Abstellbügel verteilen sich auf 6 verschiedenen Standorte, die der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen sind. Die Standorte konzentrieren sich an den Straßen Am Alten Markt und Kuhberg.

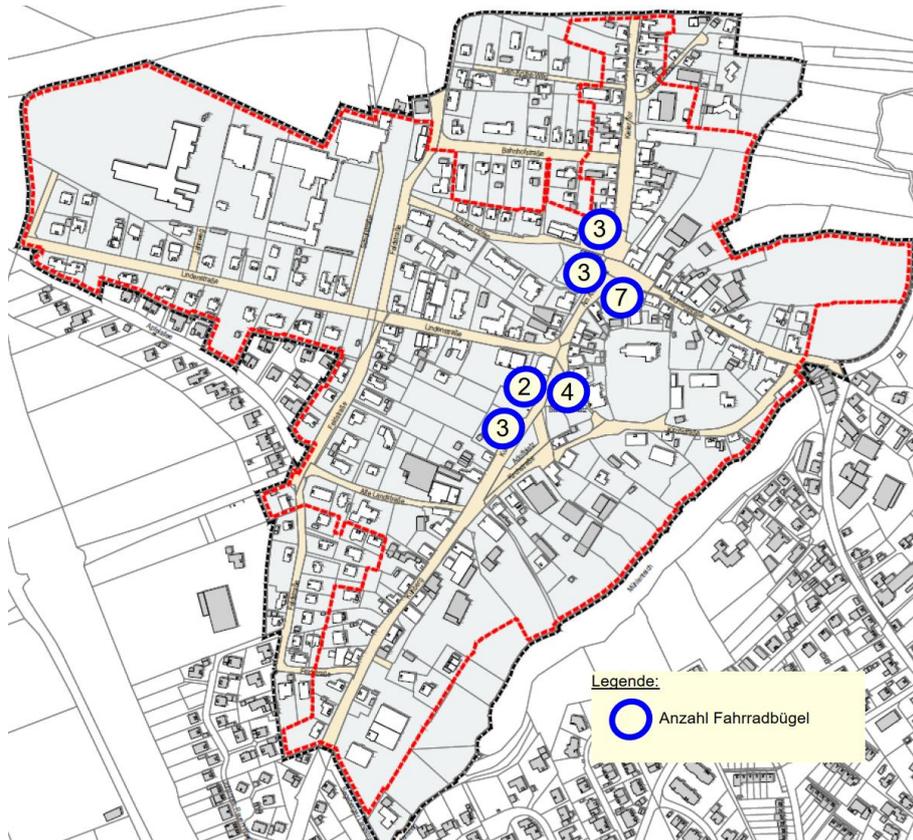


Abb. 8: Standorte Fahrradabstellanlagen im Sanierungsgebiet

Anschluss an das Radwegenetz

Im Süden des Sanierungsgebietes an der Einmündung Kuhberg/Feldstraße beginnt ein gemeinsamer Geh- und Radweg. Weitere Radinfrastruktur kann über das Sanierungsgebiet nicht erreicht werden.



Abb. 9: Anfang Gemeinsamer Geh- und Radweg – Kuhberg Blickrichtung nach Süden

Wegweisung

Im Sanierungsgebiet sind Radverbindungen nach Bad Segeberg, Plön, Schmalensee, Schönböken, Trappenkamp und Wankendorf ausgeschildert. Der Pfeilwegweiser mit den verschiedenen Zielen und Kilometerangaben befindet sich am Knotenpunkt Kieler Tor/Am Alten Markt/Mühlenstraße. In der nachfolgenden Abbildung sind die Standorte der Wegweisung dargestellt.

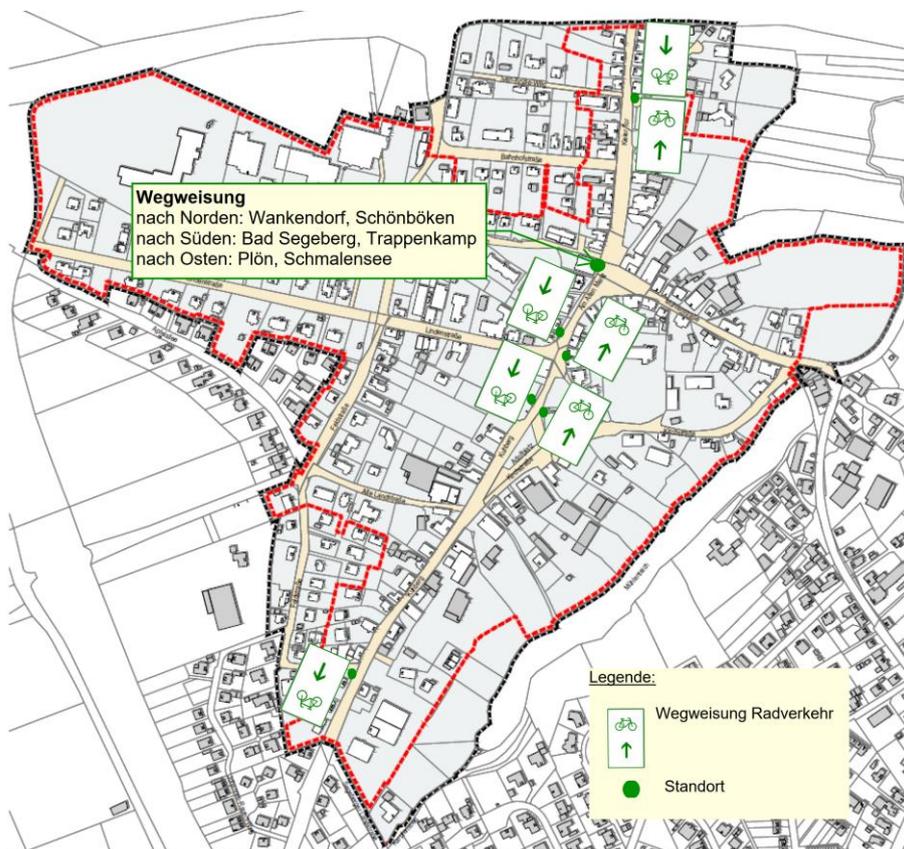


Abb. 10: Standorte Wegweiser Radverkehr im Sanierungsgebiet

Radverkehr auf der Fahrbahn

Da der Radverkehr im Sanierungsgebiet als Mischverkehr auf der Straße geführt wird, werden nachfolgend die Anlagen des motorisierten Verkehrs ebenfalls aufgenommen. Um den Radverkehr, der auf der Fahrbahn geführt wird, bewerten zu können, wird der Bestand anhand folgender Merkmale aufgenommen:

- Zulässige Maximalgeschwindigkeit,
- Breite und Zustand der Fahrbahn und
- Schwerverkehrsanteil auf der Fahrbahn.

Geschwindigkeiten Kfz-Verkehr

Da das Sanierungsgebiet Bornhöved in der geschlossenen Ortschaft Bornhöved liegt, gilt eine allgemeine Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. Zudem liegt ein Teil der Straßen in einer Tempo 30 Zone.

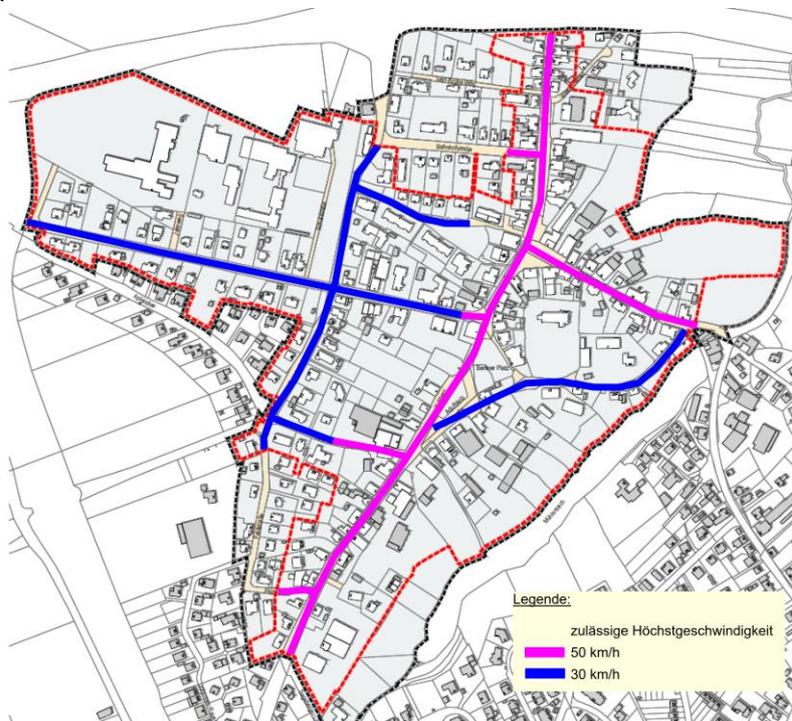


Abb. 11: Höchstgeschwindigkeiten Kfz-Verkehr im Sanierungsgebiet

Breite der Fahrbahnen

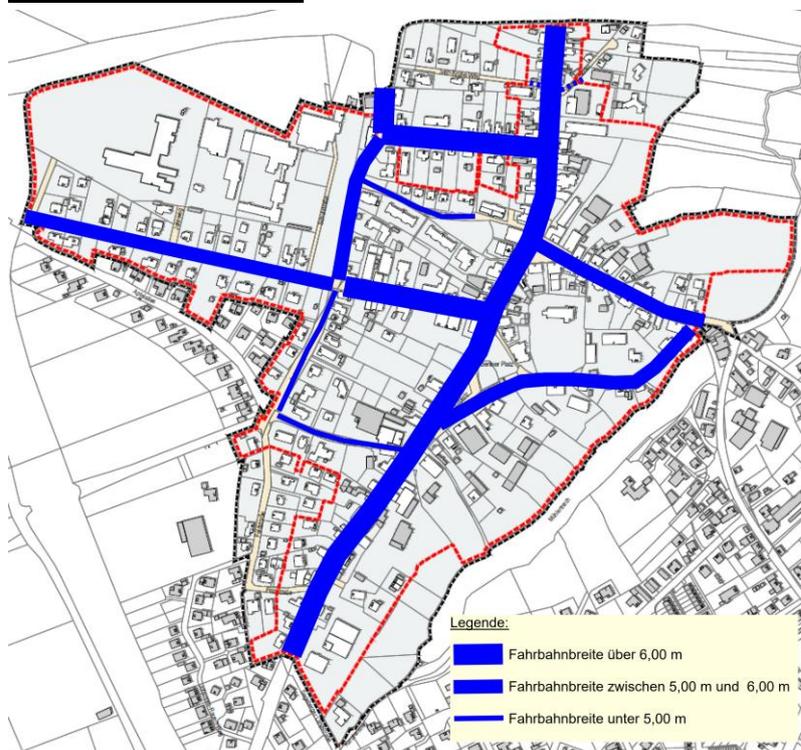


Abb. 12: Breiten der Fahrbahnen im Sanierungsgebiet

Die Fahrbahnbreiten im Sanierungsgebiet liegen zwischen 4,00 m und 6,50 m.

Baulicher Zustand der Fahrbahnen

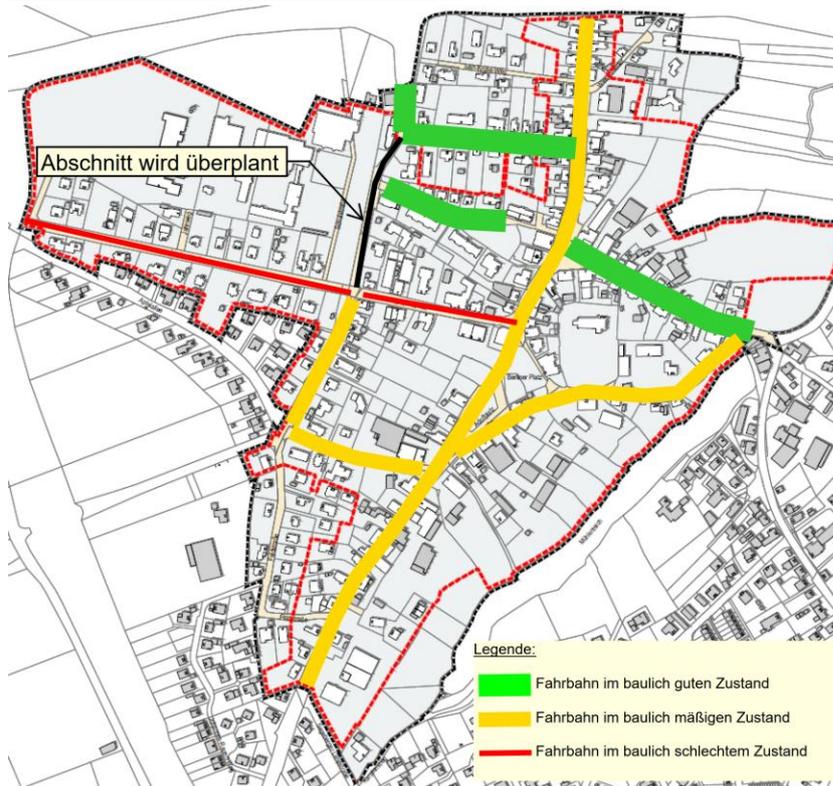


Abb. 13: Baulicher Zustand der Fahrbahnen im Sanierungsgebiet

Der bauliche Zustand der Fahrbahnen im Sanierungsgebiet ist überwiegend im mäßigen Zustand. Mäßiger Zustand bedeutet, dass die Asphaltdecke in Teilen gerissen oder geflickt ist, dies sich aber nicht auf die gesamte Fahrbahnlänge erstreckt. Fahrbahnen, die sich im baulich schlechten Zustand befinden, weisen auf der Gesamtlänge Beschädigungen auf. Im Sanierungsgebiet trifft dies nur auf die Lindenstraße zu.

Schwerverkehrsanteil

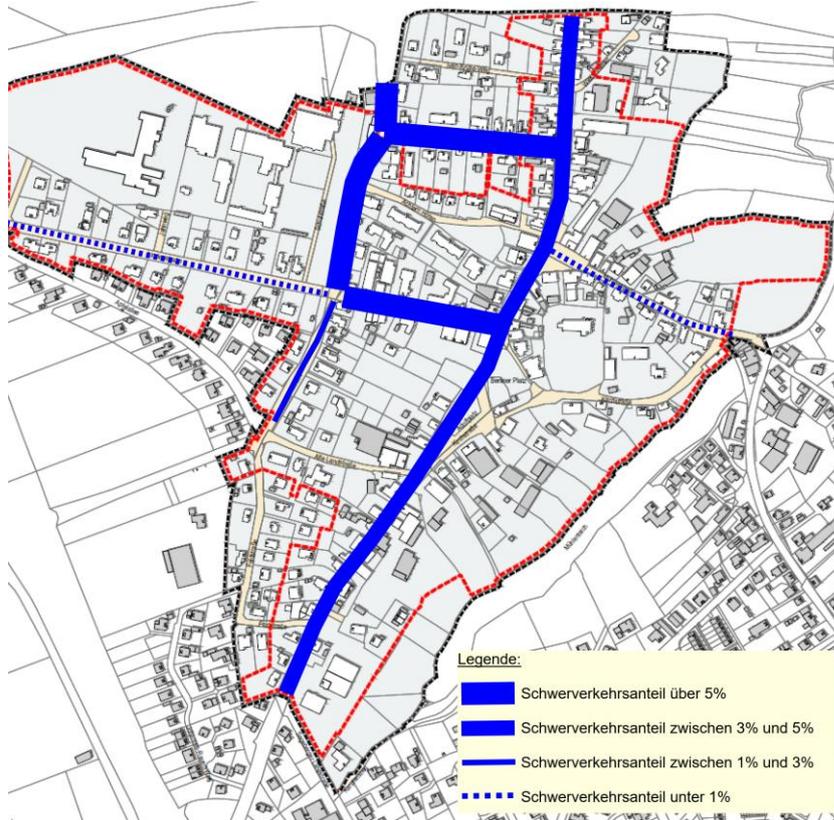


Abb. 14: Schwerverkehrsanteil im Sanierungsgebiet

Der Schwerverkehrsanteil im Sanierungsgebiet liegen zwischen 0,9 % und 6,1 %.

Da der Radverkehr, insbesondere im Rahmen des Schulverkehrs, ebenfalls auf den Gehwegen stattfindet, werden nachfolgend die Breiten der Gehwege im Sanierungsgebiet aufgezeigt.

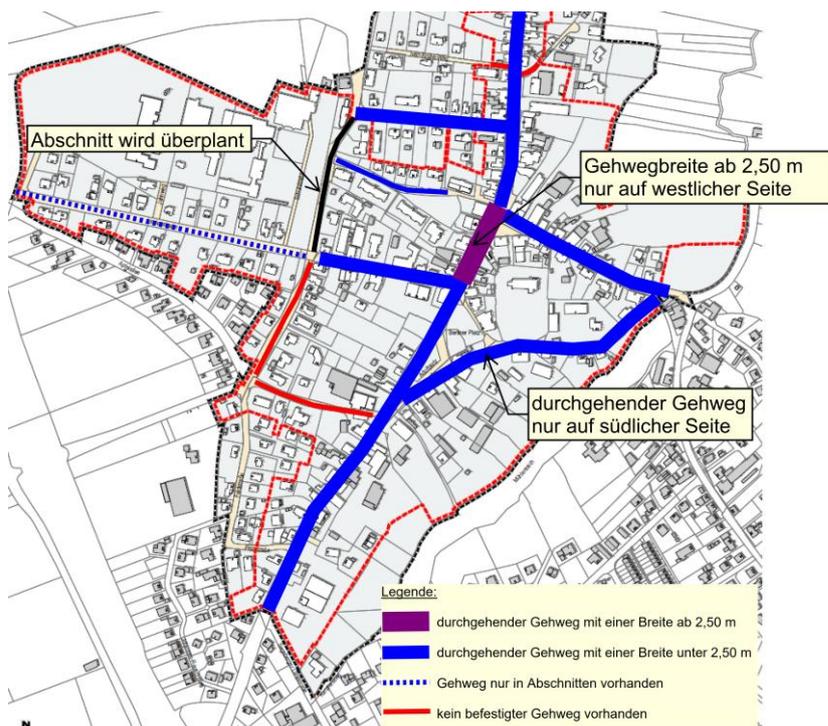


Abb. 15: Breiten der Gehwege im Sanierungsgebiet

Die Breiten der Gehwege im Sanierungsgebiet variieren stark. In einigen Straßen sind keine befestigten Gehwege vorhanden, in anderen sind diese nicht auf gesamter Länge zu finden. Lediglich der Gehweg am Am Alten Markt weist auf westlicher Seite eine Breite auf, die eine Begegnung zwischen Rad- und Fußverkehr ermöglicht.

3.3 Barrierefreiheit im Verkehrsraum

Gehwege

In der RAST wird ein Grundmaß von 2,55 m für den Seitenraum benannt. Dies ergibt sich aus einem 1,80 m breiten Gehweg und den Sicherheitsräumen zur Fahrbahn (0,50 m) und zur Bebauung (0,25 m). Sind keine Hauswände oder feste Einbauten vorhanden, kann der 0,25 m breite Sicherheitsraum entfallen. Auf dem Gehweg können sich zwei Personen begegnen. Allerdings ergeben sich für mobilitäts- oder sehbeeinträchtigte Menschen verschiedene Breitenbedarfe. Personen im Rollstuhl ohne Begleitperson benötigen beispielsweise eine Breite von 1,10 m, blinde Personen mit Begleitperson eine Breite von 1,30 m. Die H BVA² benennt eine Mindestbreite von 2,70 m für den Seitenraum, wenn die Begegnung von zwei mobilitäts- oder sehbeeinträchtigten Menschen häufig zu erwarten ist. Je nach erwarteter Begegnungskonstellation ist doch auch diese Mindestbreite nicht ausreichend. Daher wird eine Breite des Seitenraums von 3 m empfohlen.

Neben der Breitenbedarfe wird auch die Oberflächenbefestigung im Rahmen der Barrierefreiheit betrachtet. Die Oberfläche muss eben, erschütterungsarm berollbar und rutschhemmend sein.

² Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Arbeitsgruppe „Straßenentwurf“, Ausgabe 2011

In Bornhöved weisen die Gehwege selten eine durchgehende Breite von 2,50 m auf (siehe Abb. 15). In einigen Straßenzügen sind Gehwege auch nur in Abschnitten und/oder unbefestigt vorhanden. Daher können die Gehwege nicht überall von mobilitäts- oder sehbeeinträchtigten Menschen begangen/befahren werden. Auch eine Begegnung zweier mobilitäts- oder sehbeeinträchtigten Menschen ist an vielen Stellen problematisch.

Da keine Vermessung des Sanierungsbereiches vorliegt, kann die Längs- und Querneigung nicht erfasst und bewertet werden.

Bodenindikatoren

In Bornhöved sind keine Bodenindikatoren vorhanden, die blinde und sehbeeinträchtigte Menschen bei der Orientierung unterstützen.

Beschilderung

In Bornhöved existieren keine Beschilderungen, die um Brailleschrift³ ergänzt wurden. Ebenso sind auch keine Tastmodelle oder Reliefpläne an zentralen Punkten vorhanden.

Überquerungsstellen

An Kreuzungen sind an allen Straßeneinmündungen Überquerungsstellen notwendig, sofern in dem Bereich der Fußverkehr nicht ausgeschlossen ist. Auch im weiteren Verlauf von Straßen können Querungen erforderlich sein, um beispielsweise eine durchgängige Wegeverbindung zu gewährleisten oder um Ziele am Straßenrand zu erreichen. Sowohl bei gesicherten als auch bei ungesicherten Querungsstellen ist sicher zu stellen, dass diese von blinden/sehbeeinträchtigten Personen als auch von Menschen mit rollenden Hilfsmitteln auffindbar und benutzbar sind. Ohne Bodenindikatoren kann eine blinde/sehbeeinträchtigte Person kaum bis gar nicht eine Querungsstelle erkennen. Diese sind jedoch in Bornhöved nicht vorhanden.

Allerdings gibt es im Sanierungsgebiet neben den signalisierten Querungsstellen auch ungesicherte Querungsstellen, vorwiegend im Bereich der Straße „Am Alten Markt“. Werden blinde/sehbeeinträchtigte Personen und Menschen mit rollenden Hilfsmitteln über eine gemeinsame, ungesicherte Querungsstelle geführt, muss die Bordsteinkante eine Bordhöhe von 3 cm aufweisen. Dies ist jedoch nur eine Kompromisslösung, da die Bordsteinkante sowohl für blinde/sehbeeinträchtigte Personen schwer zu erkennen ist als auch von Menschen mit rollenden Hilfsmitteln schwer zu befahren ist. Da keine Vermessung vorliegt, kann nicht überprüft werden, ob die ungesicherten Querungsstellen mit abgesenktem Bord den Anforderungen entsprechen.

Parken

Die H BVA empfiehlt etwa 3% der Parkstände barrierefrei zu gestalten und auszuweisen. Im Sanierungsgebiet von Bornhöved ist lediglich ein Parkstand für mobilitätseingeschränkte Personen vorhanden. Bei kleineren Parkieranlagen sollte mindestens ein barrierefreier Parkstand vorhanden sein. Im Sanierungsgebiet sind ca. 185 Parkstände vorhanden, von denen jedoch nur ein Parkstand barrierefrei ausgestaltet und ausgewiesen wurde. Dieser befindet sich als Schrägparkstand im nördlichen Bereich des Kieler Tors.

³ Brailleschriften sollten auch immer um einen erhabenen Profilschnitt (tastbare Normschrift) ergänzt werden.

Bushaltestellen

Um genug Platz für Einstiegshilfen an Bushaltestellen zu haben, ist eine Tiefe des Bussteigs von mind. 2,50 m notwendig. Dieses Maß kann an der Bushaltestelle „Adolfplatz“ eingehalten werden. Eine gesicherte Querungshilfe über die anschließende Straße „Kuhberg“ ist vorhanden, sodass die Bushaltestelle sicher erreicht werden kann. Die Fahrgastinformationen an der Bushaltestelle sind jedoch nicht barrierefrei gestaltet (siehe Abschnitt Beschilderung). Allerdings sind an der Haltestelle zwei Fahrgastunterstände, von denen einer genug freie Fläche aufweist, um auch von Rollstuhlnutzenden als Witterungsschutz genutzt werden zu können. Wie bei allen Ausstattungselementen müssen die Fahrgastunterstände von einem Langstock erfassbar sein.

Auch an der Bushaltestelle sind keine Leitelemente zur Orientierung vorhanden.

3.4 Anlagen des ruhenden Verkehrs

Achtern Höfe

Die Straße Achtern Höfe ist für den Kfz-Verkehr als Sackgasse ausgebildet und nur über die Feldstraße erreichbar. Im Straßenraum stehen aufgrund der vorhandenen Anbindungen zu den privaten Stellplätzen keine Flächen zum Abstellen von Fahrzeugen zur Verfügung. Aufgrund der Ausbildung als Sackgasse wären zudem Rangiermanöver bei der Abfahrt notwendig, sodass die Straße im Bestand nicht für den ruhenden Verkehr relevant ist.

Alte Landstraße

In der Straße Alte Landstraße ist Parken am Fahrbahnrand abwechselnd beidseitig möglich. Abzüglich aller Gehwegüberfahrten und Kreuzungs- bzw. Einmündungsbereiche sind rd. 8 unmarkierte Parkstände im Straßenraum vorhanden.

Am Alten Markt

An der Straße Am Alten Markt befinden sich, zwischen der Lindenstraße und der Mühlenstraße, Parkbuchten am westlichen Fahrbahnrand. Die Parkbuchten sind vor den verschiedenen Geschäften angeordnet und umfassen insgesamt eine Aufstelllänge von rd. 65 m:

Parkbucht	Aufstelllänge	Anzahl Parkstände
Bäckerei	rd. 18 m	3
Computerfachgeschäft	rd. 22 m	4
Buchhandlung / Fahrschule	rd. 18 m	3
Bank	rd. 6 m	1

In den Parkbuchten sind etwa 11 unmarkierte Parkstände untergebracht. Auch diese Parkmöglichkeiten unterliegen einer Parkscheibenregelung in der Zeit von 6 bis 19 Uhr und können nur 2 Stunden zum Parken genutzt werden.

Bahnhofstraße

Nur ein kurzer Abschnitt der Bahnhofstraße, westlich des Knotenpunkts Bahnhofstraße/Kieler Tor, befindet sich im Sanierungsgebiet von Bornhöved. Auf Basis der Gespräche, die während der Ortsbesichtigung stattgefunden haben, wird die Parkraumerhebung jedoch auf die gesamte Bahnhofstraße ausgeweitet. In der Bahnhofstraße wird aufgrund der vorhandenen Bushaltestel-

len nur am nördlichen Fahrbahnrand geparkt. Insgesamt können dort rd. 12 unmarkierten Parkstände angeordnet werden.

Feldstraße

In der Feldstraße ist Parken zwischen dem Knotenpunkt Lindenstraße/Feldstraße und Feldstraße/Alte Landstraße auf dem westlichen Grünstreifen möglich. In Längsaufstellung können hier bis zu 20 Parkstände verortet werden. Aufgrund der Breite der Grünstreifen ist abschnittsweise auch Parken in Senkrecht- bzw. Schrägaufstellung möglich. Die Anzahl der zur Verfügung stehender Parkstände erhöht sich dadurch. Im Folgenden wird jedoch von 20 unmarkierten Parkständen ausgegangen, um den Worst-Case abzubilden.

Im Abschnitt nördlich des Knotenpunkts Feldstraße/Alte Landstraße/Birkenallee/Apfelallee wird auf der etwas breiteren Nebenfläche südlich der Birkenallee geparkt. Auf der Nebenfläche können bis zu drei Fahrzeuge in Längsaufstellung abgestellt werden.

Kieler Tor

Im Bereich der Straße Kieler Tor sind Parkstände am östlichen Fahrbahnrand zwischen Wiesenredder und Mühlenstraße markiert. Es handelt sich dabei um 9 markierte Parkstände, die einer Parkraumbewirtschaftung unterliegen. Auf den Parkstände dürfen Fahrzeuge in der Zeit von 6 bis 19 Uhr nur für 2 Stunden abgestellt werden, sodass hier eine Parkscheibe notwendig ist.

Im selben Bereich befinden sich noch Senkrechtparkstände in den Nebenflächen direkt südlich des Wiesenredders. Aufgrund des schlechten Zustands ist eine Markierung der Parkstände nicht mehr zu erkennen. In Summe können hier jedoch 5 Fahrzeuge abgestellt werden. Zusätzlich dazu befindet sich hier der einzige Parkstand für mobilitätseingeschränkte Personen im gesamten Ortskern. Eine Parkraumbewirtschaftung für die Senkrechtparkstände am Kieler Tor ist nicht vorhanden.

Südlich der Senkrechtparkstände befindet sich ein provisorischer Parkplatz, der über die vorhandene Gehwegüberfahrt angefahren werden kann. Dieser kann zurzeit ohne Parkscheibe oder ähnliches genutzt werden. Die Parkmöglichkeit entfällt jedoch, sobald das Senioren- und Pflegeheim an dieser Stelle errichtet wurde. Auf dem unmarkierten Parkplatz konnten während der Parkraumerhebung maximal 6 Fahrzeuge abgestellt werden.

Im südlichen Bereich, nördlich des Knotenpunkts Kieler Tor / Am Alten Markt / Mühlenstraße ist auf der westlichen Fahrbahnseite eine Parkbucht vor der dort ansässigen Versicherung vorhanden. Diese kann von 2 Fahrzeugen genutzt werden. Zudem befinden sich vor der Apotheke noch 2 Parkstände in Längsaufstellung. Auch diese Parkmöglichkeiten unterliegen einer Parkscheibenregelung in der Zeit von 6 bis 19 Uhr und können nur 2 Stunden zum Parken genutzt werden.

Insgesamt sind im Parkraum Kieler Tor ca. 25 Parkstände vorhanden.

Kirchstraße

In der Kirchstraße wird aufgrund der Straßenbreite und des Kurvenbereichs nur südlich des Knotenpunkts Kirchstraße/Mühlenstraße am südlichen Fahrbahnrand geparkt. Abzüglich aller Gehwegüberfahrten und Kreuzungs- bzw. Einmündungsbereiche sind etwa rd. 7 unmarkierte Parkstände im Straßenraum vorhanden.

Kuhberg

Am westlichen Fahrbahnrand der Straße Kuhberg, zwischen der Kirchstraße und der Ausfahrt der dortigen Bushaltestelle, ist ein Parkstreifen zum Parken in Längsaufstellung angeordnet. Die gesamte Aufstelllänge, abzüglich der Gehwegüberfahrten, beträgt ca. 60 m, in denen rechnerisch 9 unmarkierte Parkstände untergebracht werden.

Zudem ist an der Straße Kuhberg der Parkplatz „Berliner Platz“ angebunden. Die Parkstände sind unmarkiert, sodass je nach Parkdisziplin die Gesamtkapazität unter Umständen sehr unterschiedlich ausfallen kann. Daher wird im Mittel von einer Gesamtkapazität von 30 Parkständen ausgegangen. Auf dem Parkplatz befindet sich eine Haltestelle der Mobilen Filiale der Sparkasse. Die Haltestelle wird jeden Donnerstag zwischen 9 und 12 Uhr von einem Fahrzeug der Sparkasse genutzt, sodass in dieser Zeit ca. 2 Parkstände nicht der Allgemeinheit zur Verfügung stehen. Der Parkplatz „Berliner Platz“ ist nicht bewirtschaftet.

Lindenstraße

In der Lindenstraße ist Parken am Fahrbahnrand abwechselnd beidseitig möglich. Abzüglich aller Gehwegüberfahrten und Kreuzungs- bzw. Einmündungsbereiche sind etwa rd. 54 unmarkierte Parkstände in der Straße vorhanden. Ein Großteil dieser Parkstände (40 Parkstände) steht in der Lindenstraße westlich des Knotenpunkts Lindenstraße/Feldstraße zur Verfügung.

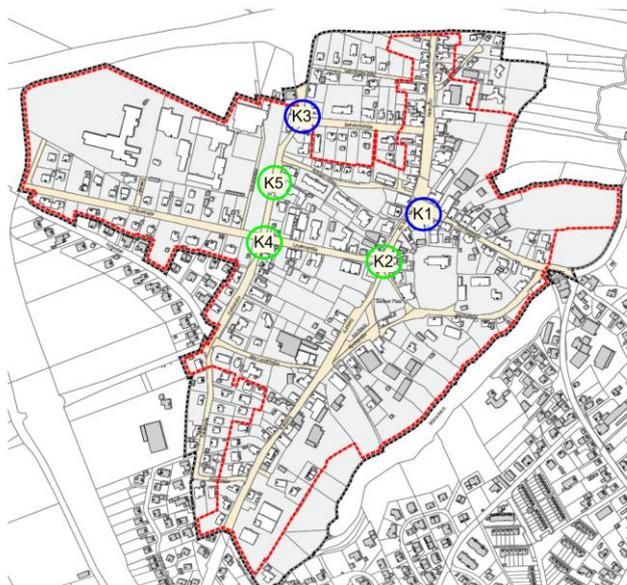
Mühlenstraße

In der Mühlenstraße kann aufgrund von Haltverboten nur am nördlichen Fahrbahnrand in einem Abschnitt geparkt werden. Auf der südlichen Fahrbahnseite besteht absolutes Haltverbot, dass sich bis zur Sanierungsgrenze erstreckt. Auf der nördlichen Fahrbahnseite besteht ein eingeschränktes Haltverbot im gesamten Kurvenbereich/Fahrbahnverschwenk. In dem Abschnitt westlich der Kurve können etwa 6 Fahrzeuge abgestellt werden.

4 Verkehrsgeschehen im Bestand

4.1 Knotenstrombelastungen

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung wurde das derzeitige Verkehrsaufkommen erhoben. Die Erhebungen fanden an fünf Knotenpunkten im Februar 2024 statt.



Der Knotenpunkt K3 Bahnhofstraße/Feldstraße wurde über 24 Stunden ausgewertet. An dem Knotenpunkt K1 Mühlenstraße/Am Alten Markt/Kieler Tor erfolgt eine Erhebung von 6 bis 10 Uhr sowie von 15 bis 19 Uhr. An den Knotenpunkten K2 Kuhberg/Lindenstraße und K4 Feldstraße Lindenstraße wird zusätzlich dazu noch der Zeitraum von 12 bis 15 Uhr erfasst. Der Knotenpunkt K5 Schulvorplatz/Feldstraße wurde in den Zeiten von 6 bis 19 Uhr erfasst.

Abb. 16: Sanierungsgebiet Ortszentrum

Quelle: www.bornhoeved.de, Darstellung bearbeitet

Eine ausführliche Darstellung der Knotenstrombelastungen ist im Anhang zu finden.

4.2 Querschnittsmessung Kieler Tor

In Hinblick auf mögliche verkehrliche Maßnahmen ist es von Interesse, das Verkehrsbelastungs- und Geschwindigkeitsniveau auf der Straße Kieler Tor zu analysieren.

Zu diesem Zweck wurde im Juni 2024 an einer Messstelle eine 7tägige Pegelmessung mittels Seitenradar durchgeführt.

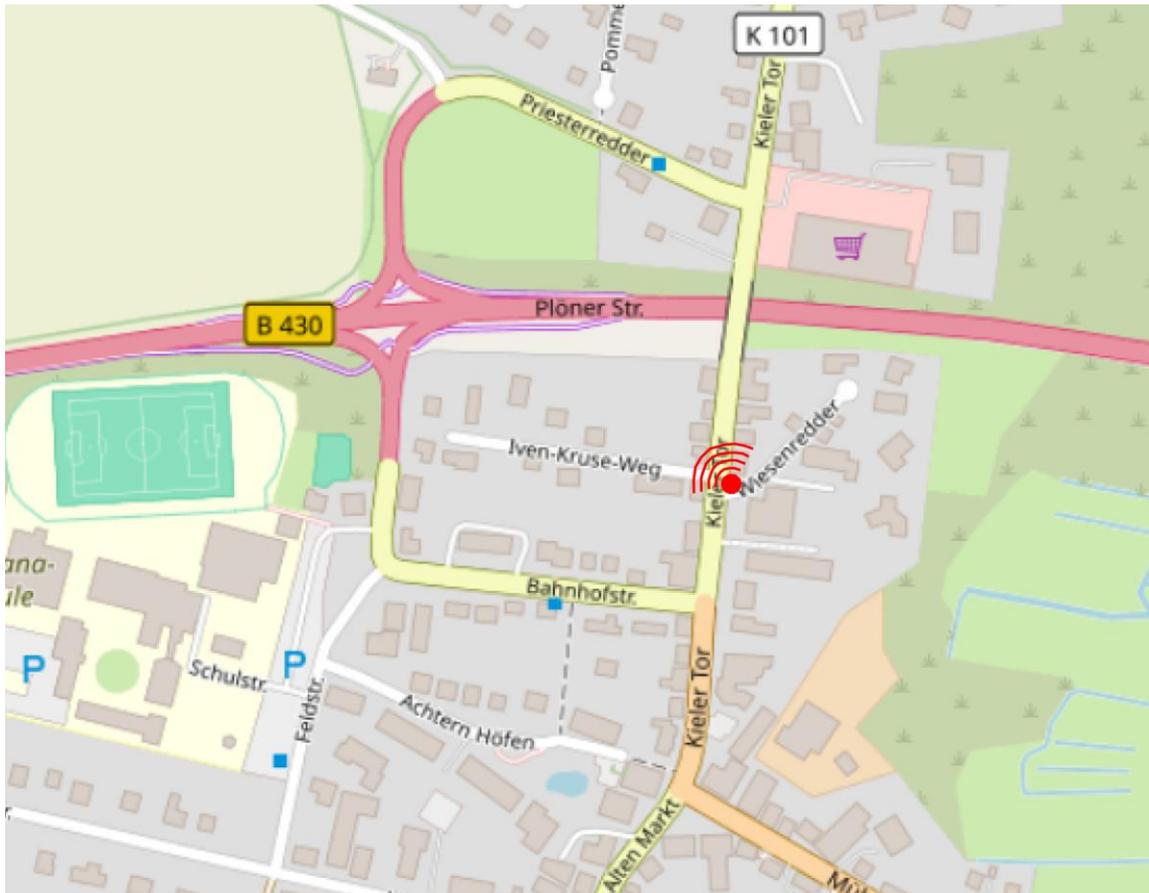


Abb. 17: Übersicht Lage der Messstelle Kieler Tor

Kartengrundlage: © openstreetmap und Mitwirkende

Die Verkehrsstärken werden an der Messstelle richtungsgetreunt ermittelt und zu Stunden- und Tagesbelastungen aggregiert ausgewertet. Die durchschnittlichen Geschwindigkeiten werden ebenfalls richtungsgetreunt ausgewiesen, wobei auch Hinweise zur Geschwindigkeitsverteilung gegeben werden.



Abb. 18: Messstelle Kieler Tor, westlich Wiesenredder

(Verkehrsmengenerfassung und Geschwindigkeitsmessung in beiden Fahrtrichtungen)

Im Folgenden sind die wesentlichen Messergebnisse dokumentiert.

Wochenganglinie Verkehrsstärken (Montag – Sonntag)

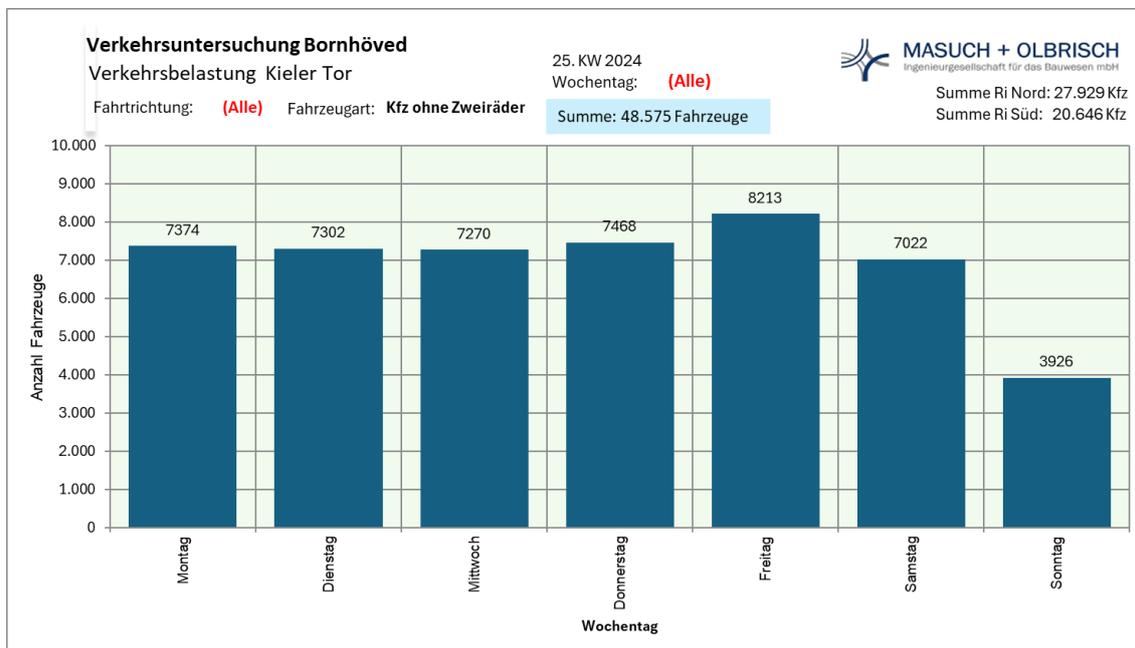


Abb. 19: Wochenganglinie der Verkehrsbelastung vom Mo 17. Juni – So 23. Juni 2024

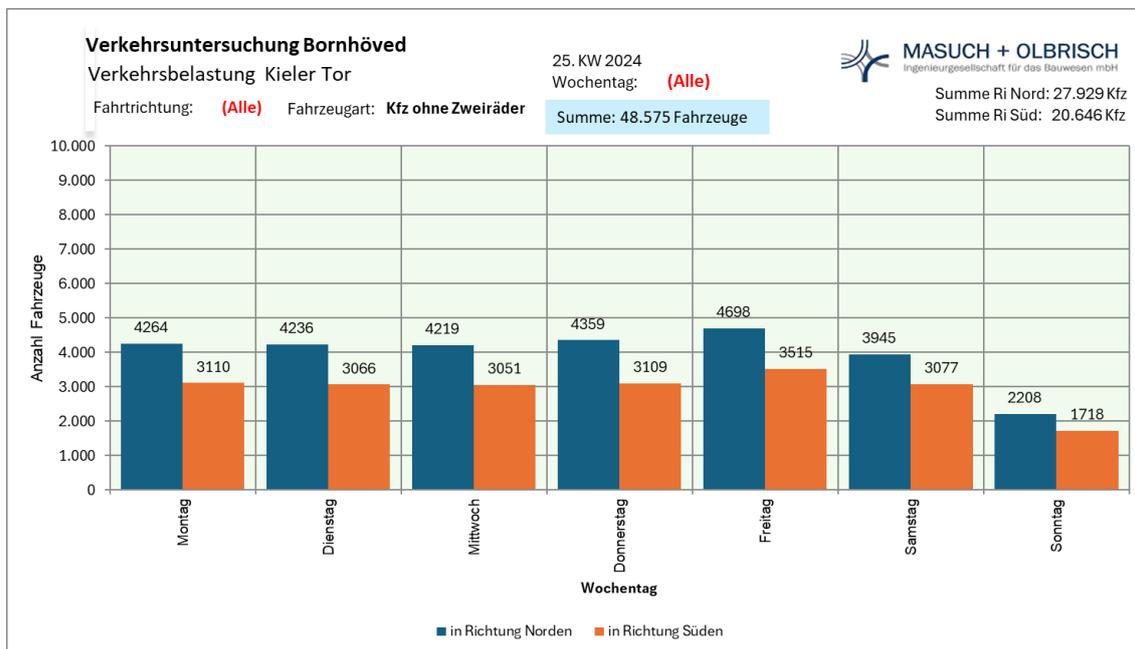


Abb. 20: Wochenganglinie der Verkehrsbelastung vom Mo 17. Juni – So 23. Juni 2024 (differenziert nach Fahrtrichtungen)

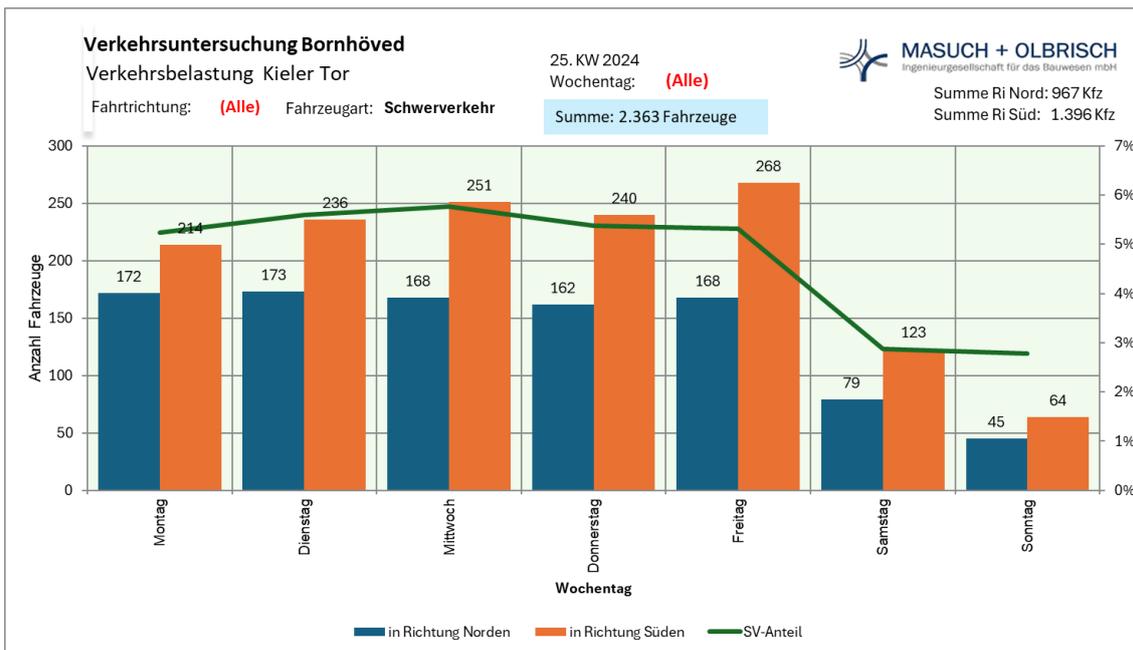


Abb. 21: Wochenganglinie der Verkehrsbelastung im Schwerverkehr vom Mo 17. Juni – So 23. Juni 2024

Der Anteil größerer Fahrzeuge („Lkw“) liegt im Wochenverlauf zwischen 3 % und 6%.

Verteilung der Geschwindigkeiten

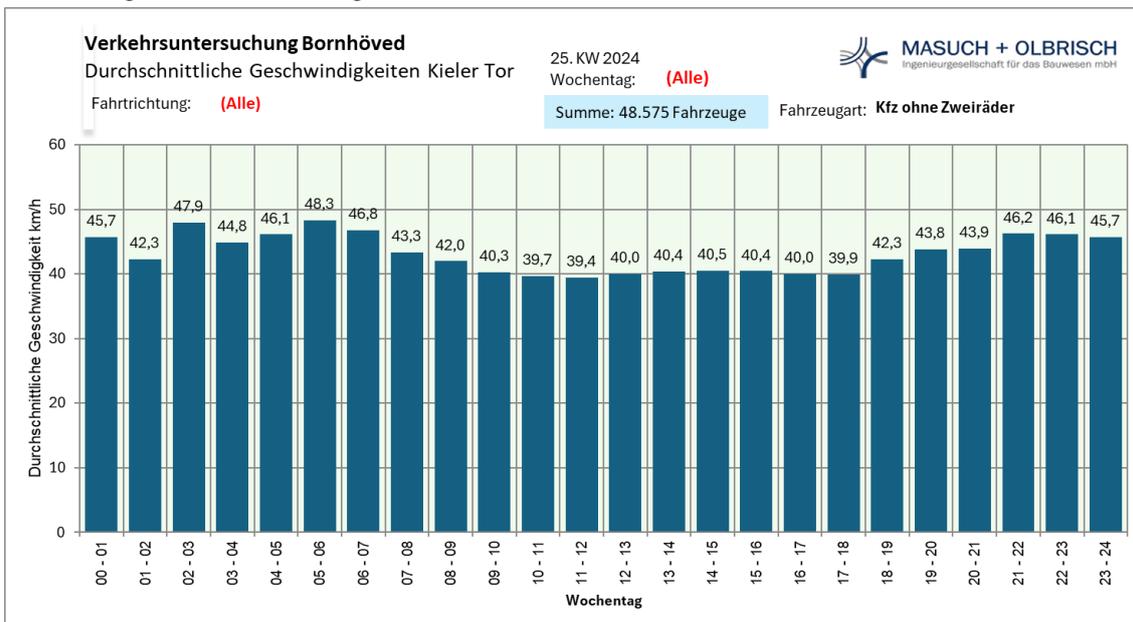


Abb. 22: Wochenganglinie der durchschnittlichen Geschwindigkeiten vom Mo 17. Juni – So 23. Juni 2024

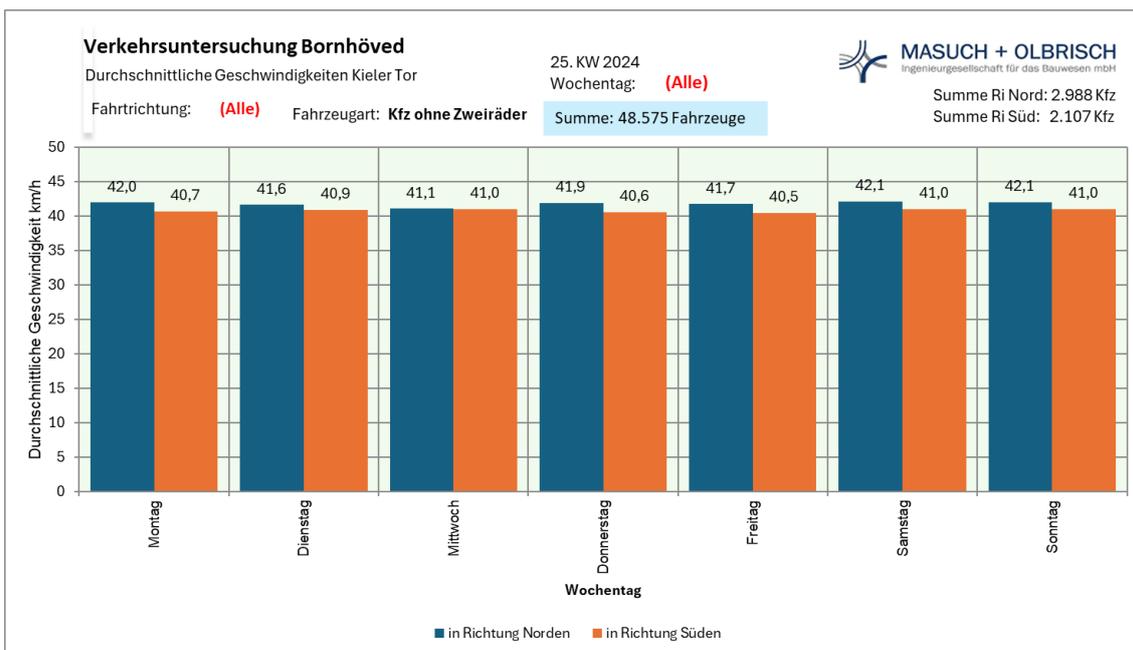


Abb. 23: Durchschnittliche Geschwindigkeit nach Tagen vom Mo 17. Juni – So 23. Juni 2024

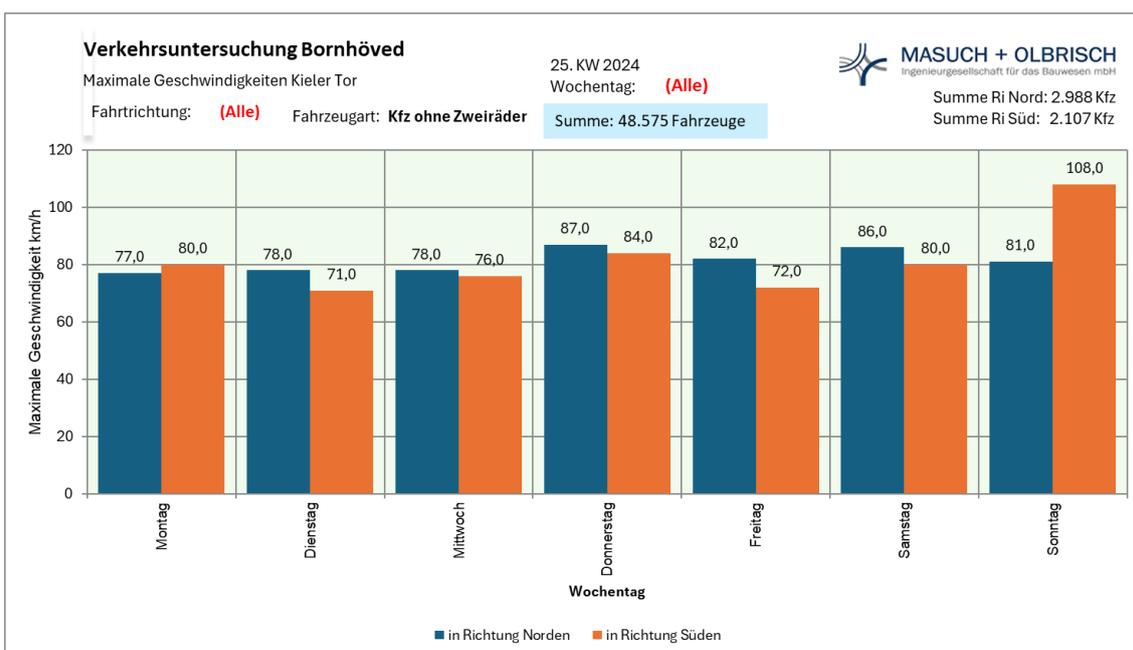


Abb. 24: Wochenganglinie der maximalen Geschwindigkeiten vom Mo 17. Juni – So 23. Juni 2024

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit wird an beiden Messtellen von fast 90% aller verkehrenden Fahrzeuge eingehalten. Rund 60 % der Fahrten, die die zulässige Geschwindigkeitsbeschränkung übertreten, fallen auf die Fahrtrichtung nach Norden.

Die Anzahl der Fahrzeuge, die eine Geschwindigkeit von 60 km/h überschreiten, ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

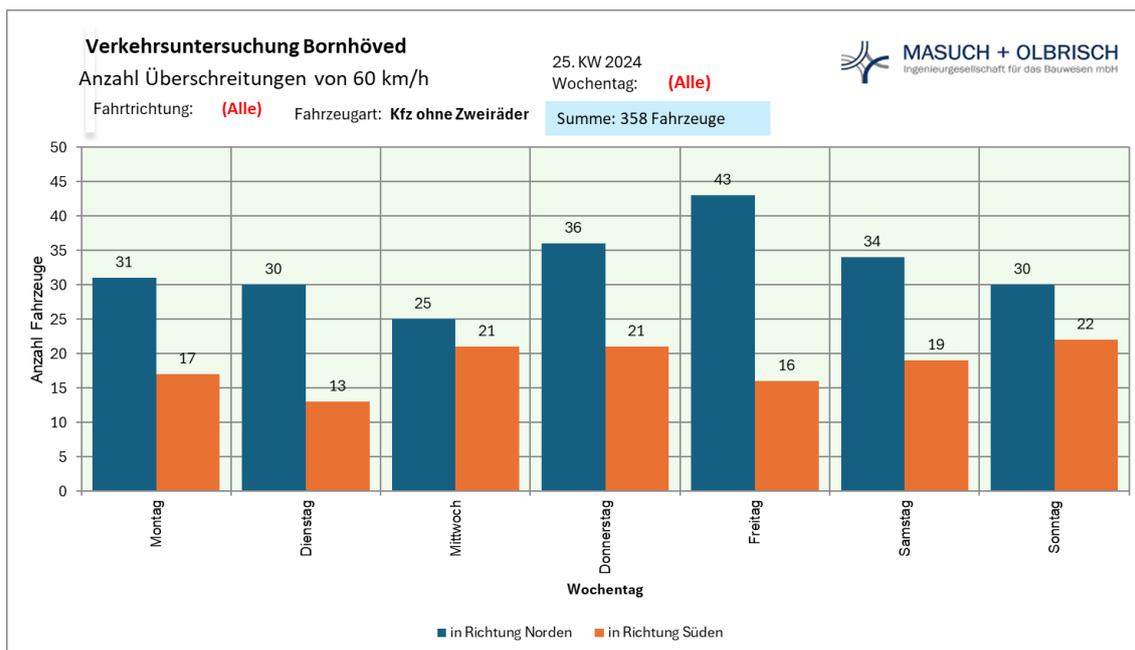


Abb. 25: Wochenganglinie der Anzahl Überschreitung einer Geschwindigkeit von 60 km/h

Insgesamt wurden in der erhobenen Kalenderwoche 358 Kfz-Fahrten gemessen, die eine Geschwindigkeit von über 60 km/h aufweisen. Somit liegt der Anteil an Fahrzeugen, die eine Geschwindigkeit von 60 km/h überschreiten, bei unter 1 %.

4.3 Verkehrsangebot im öffentlichen Nahverkehr

Im Sanierungsgebiet von Bornhöved sind zwei Haltestellen angeordnet. Die Haltestelle „Bornhöved, Adolfplatz“ liegt südlich des Berliner Platzes. Die Anfahrt der Busse erfolgt über die weiter südlich liegende Kirchstraße und die Abfahrt direkt über die Straße Kuhberg. In der Feldstraße, direkt am Parkplatz an der Sventana-Schule, ist die Haltestelle „Bornhöved, Schulen“ verortet. Auch nach Umbau des Parkplatzes ist die Haltestelle dort verortet. In der nachfolgenden Abbildung sind die beiden Haltestellen blau markiert.



Abb. 26: Buslinien in Bornhöved

Quelle: © openstreetmap und Mitwirkende

Bushaltestelle „Bornhöved, Adolfplatz“

An der Haltestelle „Bornhöved, Adolfplatz“ verkehren folgende Linien:

- 361 Plön ZOB
- 410 Wankendorf – Kiel Hbf/ZOB
- 410 Trappenkamp – Bad Segeberg
- 411 Trappenkamp
- 411 Tensfeld – Blunk – Bad Segeberg
- 454 Neumünster, ZOB/Bahnhof
- 454 Schmalensee – Trappenkamp

Der erste Bus fährt werktags um 5:03 Uhr nach Wankendorf und Kiel, der letzte Bus fährt um 01:07 Uhr nach Trappenkamp und Bad Segeberg. Die Linien 410 und 411 verkehren stündlich, in Spitzenzeiten mehrmals die Stunde.

Bushaltestelle „Bornhöved, Schulen“

Die Haltestelle „Bornhöved, Schulen“ bedient die Bedarfe des Schulverkehrs, sodass auch die Bedienungszeiten dem Schulablauf angepasst sind. An Tagen von Montag bis Freitag finden 15 Ankünfte und 15 Abfahrten an der Haltestelle statt. Der erste Bus fährt die Haltestelle um 06:56 Uhr an, der letzte um 15:13 Uhr.

4.4 Parkraumerhebung im Sanierungsgebiet

Im gesamten Sanierungsgebiet inklusive der Bahnhofstraße sind rd. 185 Parkstände vorhanden, von denen im Tagesverlauf maximal 69 Parkstände belegt sind. Dies ergibt eine maximale Auslastung von rd. 38 %.

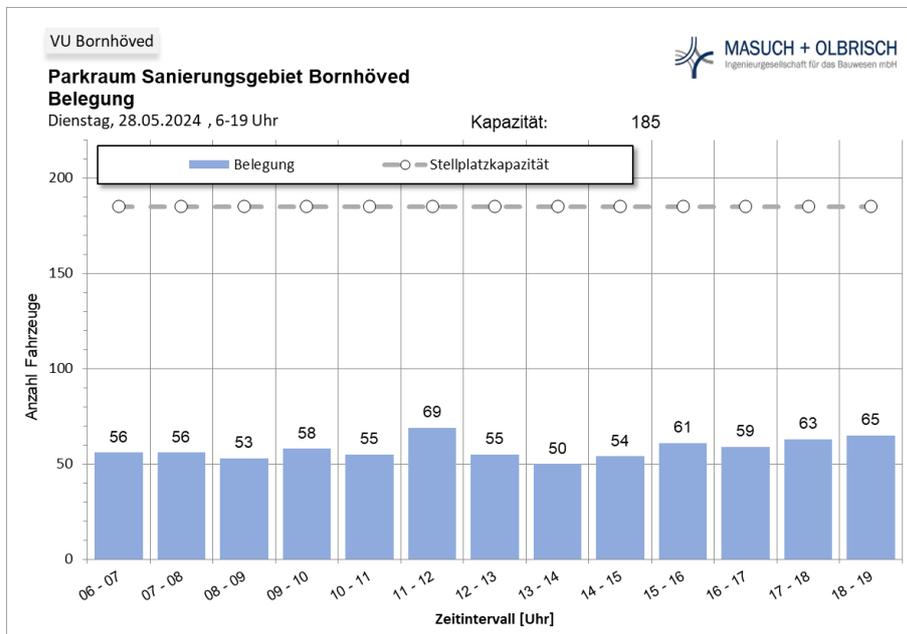


Abb. 27: Sanierungsgebiet Ortszentrum - Parkraumbelegung

Auf Basis der Ortsbesichtigung wird für die Parkraumerhebung ein „innerer Bereich“ gebildet, der die Straßenzüge Kieler Tor und Am Alten Markt umfasst.

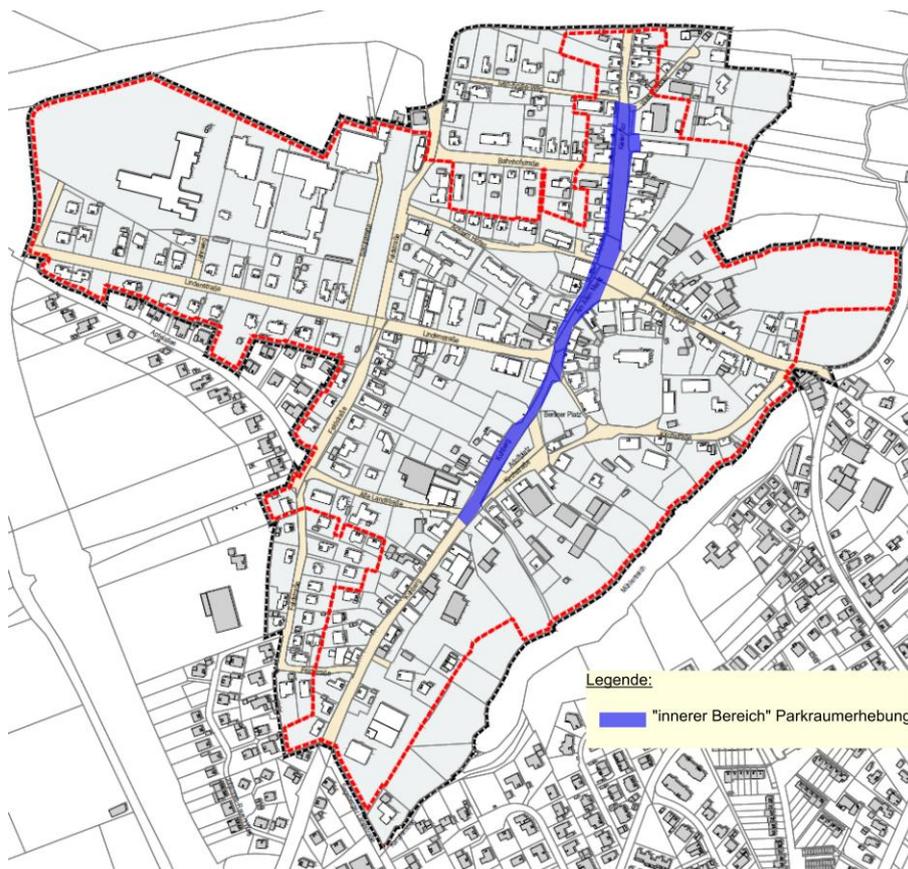


Abb. 28: Parkraumerhebung „innerer Bereich“

Dieser Bereich hat insbesondere durch die dort ansässigen Geschäfte eine höhere Anziehungskraft, zudem wird von einem hohen Parkdruck in diesem Bereich berichtet. Der hohe Parkdruck soll unter anderem auch dadurch begünstigt werden, dass die Parkscheibenregelung nicht eingehalten wird. Daher wurde nicht nur die Auslastung erfasst, sondern auch die Belegungsdauer.

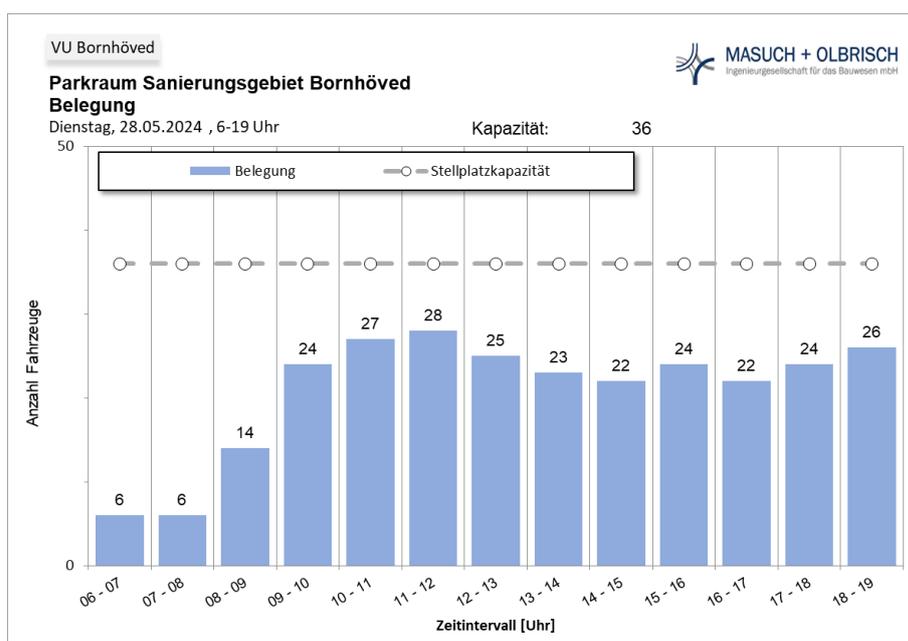


Abb. 29: Sanierungsgebiet Ortszentrum „innerer Bereich“ - Parkraumbelegung

Die Gesamtkapazität an Parkständen beträgt in diesem Bereich 36 Parkstände, die maximal zu rd. 80% ausgelastet sind. Im Prognoseszenario entfallen aufgrund des Senioren- und Pflegeheims jedoch 6 Parkstände.

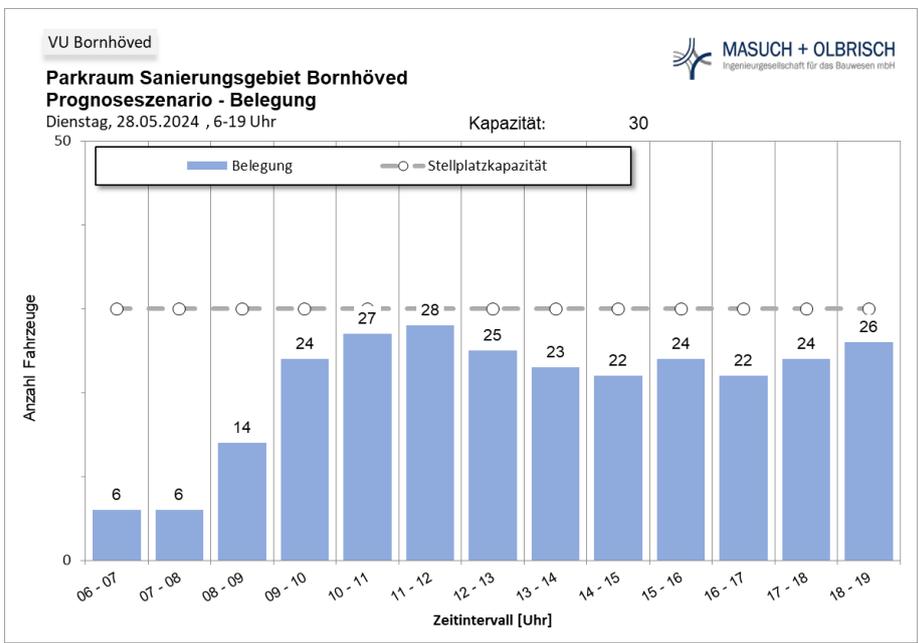


Abb. 30: Sanierungsgebiet Ortszentrum „innerer Bereich“ - Parkraumbelegung

Die Gesamtauslastung erhöht sich durch den Entfall der Parkstände auf fast 95%.

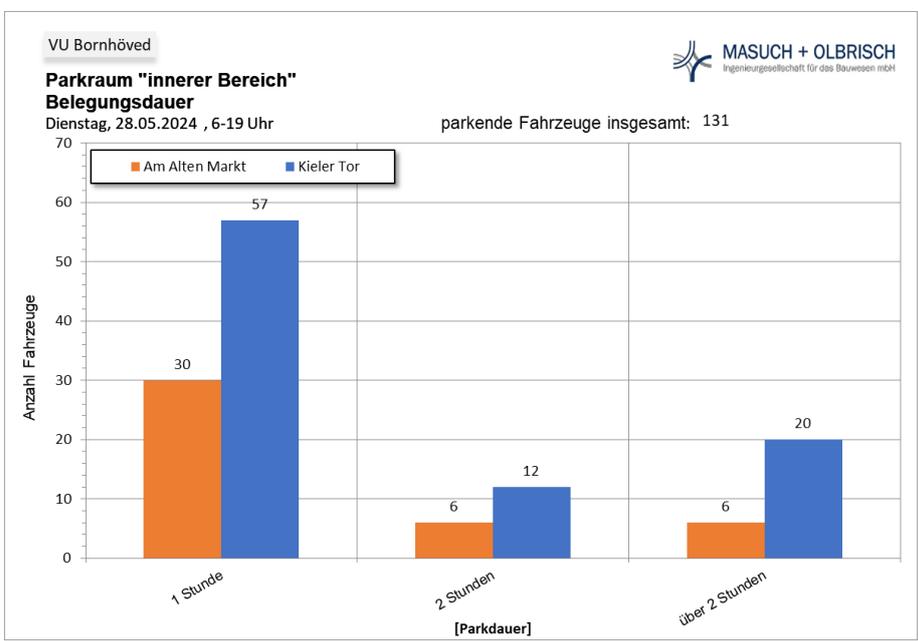


Abb. 31: Sanierungsgebiet Ortszentrum „innerer Bereich“ - Parkraumbelegung

Von insgesamt 131 parkenden Fahrzeuge, die zwischen 6 und 19 Uhr ihr Fahrzeug im inneren Bereich des Sanierungsgebiets abgestellt haben, wurde eine Parkdauer von über 2 Stunden von 26 Fahrzeugen überschritten (20 %). Mehr als die Hälfte alle Fahrzeuge weist eine Parkdauer von unter einer Stunde auf. Eine genauere Aufschlüsselung der Parkdauer ist im Anhang zu finden.

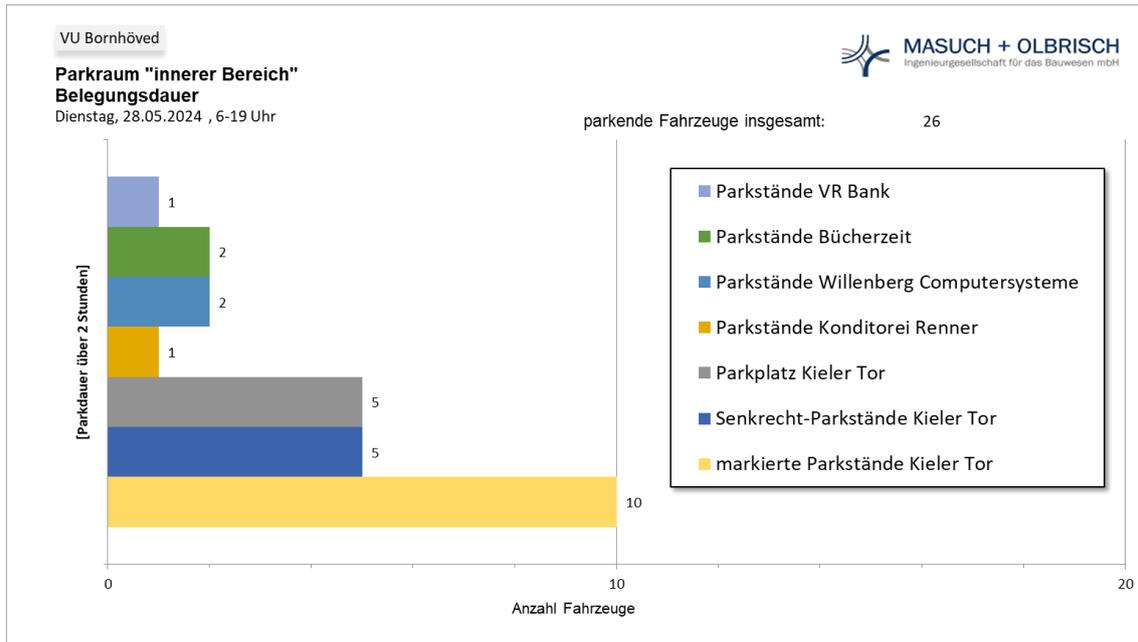


Abb. 32: Sanierungsgebiet Ortszentrum „innerer Bereich“ – Verteilung Parkdauer über 2 Stunden

Die meisten „Dauerparker“ mit über 2 Stunden Parkdauer stehen mit deutlichem Abstand auf den markierten Parkständen im Kieler Tor, für die jedoch eine Parkscheibenregelung von 2 Stunden gilt. Lediglich auf den Senkrecht-Parkständen und dem temporären Parkplatz ist tagsüber ein zeitlich unbegrenztes Parken möglich.

5 Prognose des Verkehrsaufkommens

5.1 Allgemeine Verkehrsentwicklung im Untersuchungsgebiet

Aufgrund der zu erwartenden wirtschaftlichen Entwicklung, der weiteren Flexibilisierung der Arbeitswelt, der Auswirkungen der Umweltpolitik und ähnlicher Faktoren ist für den Prognosehorizont 2035-2040 nicht von einem weiteren Anstieg des allgemeinen Verkehrsaufkommens auszugehen.

Verfügbare Prognosegrundlagen weisen für die kommenden 15-20 Jahre eher einen Rückgang des allgemeinen motorisierten Individualverkehrs aus. Dies gilt insbesondere in integrierten Lagen, wo aus der verstärkten Nutzung nicht motorisierter Verkehrsmittel die größten Auswirkungen zu erwarten sind.

Verkehrszuwächse resultieren in den nächsten Jahren nahezu ausschließlich aus Neuansiedlungen bzw. städtebaulichen Entwicklungen. Der Neuverkehr, der durch diese Entwicklung entsteht, wird nachfolgend prognostiziert.

5.2 Verkehrserzeugung

Für jede der geplanten Flächennutzungen wird auf Basis nutzungsspezifischer Kennwerte und gebietsspezifischer Mobilitätsparameter zunächst der zusätzlich generierte Tagesverkehr ermittelt.

Aus der in den Regelwerken dokumentierten Bandbreite wird jeweils ein für das Untersuchungsgebiet plausibler Berechnungsansatz gewählt. Dieser hängt unter anderem von den vor Ort vorhandenen bzw. künftig realisierbaren Verkehrsangeboten ab.

5.2.1 Bauprojekt „Lebendiges Herz“

Nach aktuellem Stand sind für die KiTa 8 Gruppen mit rd. 150 Kindern geplant. Die barrierefreien 1-2 Personenhaushalte umfassen 7 bis 10 Wohneinheiten. Zudem sind kleine Büroeinheiten vorgesehen. Die Nutzung des Bürgerhauses soll gemeinsam mit den Bürger*innen bestimmt werden. Daher werden folgende, mögliche Nutzungen für das Bürgerhaus angenommen:

- Vereinsversammlungen
- Musikschule
- Beratungsbüro
- Sitzungen
- VHS-Angebote

Der Veranstaltungsraum wird nach aktuellem Planungsstand für ca. 200 Personen ausgelegt sein. Das Bürgerhaus ist demnach ein Mix zwischen Bildungs- und Kultureinrichtung.

Städtebauliche Gesamtmaßnahme "Ortszentrum" Bornhöved – Verkehrsuntersuchung

Unter Verwendung der im Anhang dokumentierten Berechnungsansätze ermittelt sich der neu generierte Tagesverkehr des Projektes „Lebendiges Herz“ wie folgt:

Geplante Nutzung	Menge	Einheit	Verkehrserzeugungsansatz	Anzahl verkehrserzeugende Personen	Anwesenheitsquote	Wege pro Person	MIV-Anteil	PKW-Besetzungsgrad	resultierende Fahrten / Tag
KiTa	150	Kinder	1675 m² Bruttogeschossfläche						314
Beschäftigte Elternverkehr			0,26 Beschäftigte/Platz	39	0,75	2,0	60%	1,1	34
Wirtschaftsverkehr			0,15 Lkw-Fahrten / 100m² BGF	150	0,85	4,0	70%	1,3	276
Wohnen	10	Wohneinheiten							30
Bewohner			1,5 Bewohner/WE	15		3,5	60%	1,25	26
Besucher									2
Wirtschaftsverkehr			0,1 Lkw-Fahrten / Einwohner						2
Büro/Praxen			260 m² Bruttogeschossfläche						86
Beschäftigte			25 m²/Beschäftigtem	10	0,90	3,0	60%	1,1	16
Kunden/Besucher			5 Wege/Beschäftigtem	52		2,0	70%	1,1	66
Wirtschaftsverkehr			1,5 Lkw-Fahrten / 100m² BGF						4
Bürgerhaus			740 m² Bruttogeschossfläche						176
Beschäftigte			60 m²/Beschäftigtem	12	0,60	3,0	60%	1,1	14
Besucher			25 Kunden/100 m² BGF	185		2,0	60%	1,4	160
Wirtschaftsverkehr			0,1 Lkw-Fahrten/Beschäftigtem						2
Gesamtverkehrsaufkommen [Fahrten/Tag]									606

Die Überlagerung des Beschäftigten-, Besucher- und Wirtschaftsverkehrs ergibt einen Gesamtverkehr von 606 Kfz-Fahrten pro Tag.

Die stündlichen Anteile des Quell- und Zielverkehrs verteilen sich gemäß modifizierter Ganglinien (Grundlage: Ganglinien HSVV) wie folgt:

Projekt: **VU Bornhöved**

Lebendiges Herz

Verkehrszu- und abflüsse

HSVV Ganglinie angepasst

Gesamtverkehr

Nutzer	Fahrten/Tag
alle	610 (aus Verkehrserzeugung)

Es sind vormittags zwischen 8 Uhr und 9 Uhr 49 Fahrten im Quellverkehr und 64 Fahrten im Zielverkehr zu verzeichnen. Am Nachmittag gibt es zwischen 15 Uhr und 16 Uhr 41 Fahrten im Quellverkehr und 36 Fahrten im Zielverkehr.

Zeitintervall	Fahrten / Tag u. Ri		Fahrten / Tag u. Ri	
	305		305	
	Quellverkehr [%]	[Kfz/h]	Zielverkehr [%]	[Kfz/h]
00 - 01	0,13	0	0,01	0
01 - 02	0,01	0	0,00	0
02 - 03	0,00	0	0,00	0
03 - 04	0,10	0	0,00	0
04 - 05	0,07	0	0,00	0
05 - 06	0,17	1	0,18	1
06 - 07	0,92	3	1,86	6
07 - 08	6,71	20	12,38	38
08 - 09	16,15	49	20,89	64
09 - 10	6,56	20	3,81	12
10 - 11	2,04	6	2,69	8
11 - 12	2,69	8	2,75	8
12 - 13	4,60	14	4,00	12
13 - 14	4,24	13	8,37	26
14 - 15	11,40	35	8,97	27
15 - 16	13,37	41	11,80	36
16 - 17	10,38	32	4,16	13
17 - 18	3,48	11	3,93	12
18 - 19	3,68	11	4,81	15
19 - 20	4,06	12	5,01	15
20 - 21	3,35	10	2,87	9
21 - 22	2,36	7	0,75	2
22 - 23	2,14	7	0,45	1
23 - 24	1,38	4	0,31	1
Summe 0-24	100,00	305	100,00	305

Tab. 1: Tagesganglinie Lebendiges Herz

5.2.2 Umgestaltung Vorplatz Sventana-Schule

Im Prognoseszenario wird angenommen, dass sich die Anzahl der Schüler*innen in den nächsten Jahren von 500 auf 800 erhöht. Eine Erhöhung des Busverkehres im Zusammenhang mit der Erhöhung der Anzahl der Schüler*innen ist seitens der Behörde nicht geplant⁴. Daher wird der erhobene Verkehr an den Schul-Parkplatzanbindungen im Prognoseszenario während der Schulzeiten (7 bis 16 Uhr) um 60 % erhöht. In der nachfolgenden Tagesganglinie ist der Neuverkehr an der Hauptanbindung des Schulparkplatzes dargestellt.

Schule Parkplatz
Verkehrszu- und abflüsse

Gesamtverkehr

Nutzer	Fahrten/Tag
alle	238 (aus Verkehrserzeugung)

Zeitintervall	Fahrten / Tag u. Ri		Fahrten / Tag u. Ri	
	121		118	
	Quellverkehr		Zielverkehr	
	[%]	[Kfz/h]	[%]	[Kfz/h]
00 - 01	0,00	0	0,00	0
01 - 02	0,00	0	0,00	0
02 - 03	0,00	0	0,00	0
03 - 04	0,00	0	0,00	0
04 - 05	0,00	0	0,00	0
05 - 06	0,00	0	0,00	0
06 - 07	0,00	0	0,00	0
07 - 08	14,43	17	22,45	26
08 - 09	27,86	34	25,00	29
09 - 10	3,48	4	3,57	4
10 - 11	1,99	2	2,55	3
11 - 12	4,48	5	9,69	11
12 - 13	12,94	16	10,20	12
13 - 14	19,40	23	13,27	16
14 - 15	3,98	5	7,65	9
15 - 16	11,44	14	5,61	7
16 - 17	0,00	0	0,00	0
17 - 18	0,00	0	0,00	0
18 - 19	0,00	0	0,00	0
19 - 20	0,00	0	0,00	0
20 - 21	0,00	0	0,00	0
21 - 22	0,00	0	0,00	0
22 - 23	0,00	0	0,00	0
23 - 24	0,00	0	0,00	0
Summe 0-24	100,00	121	100,00	118

Zum Schulanfang zwischen 8 und 9 Uhr werden in der morgendlichen Spitzenstunde 34 zusätzliche Kfz-Fahrten im Quellverkehr und 29 zusätzliche Kfz-Fahrten im Zielverkehr erwartet. Der Bringerverkehr verteilt sich auf 2 Stunden, in denen insgesamt 106 zusätzliche Fahrten stattfinden. Der Holverkehr erstreckt sich über mehrere Stunden.

Tab. 2: Tagesganglinie Schulverkehr Parkplatz

Der Lkw-Verkehr, der derzeit auf dem Schulparkplatz stattfindet, entfällt zukünftig. Aufgrund der angenommenen Erhöhung der Schülerzahl erhöht sich auch der Verkehr im Wirtschaftsverkehr um 2 Fahrten am Tag.

Neben dem Schulparkplatz wird auch der westliche Abschnitt der Lindenstraße von den Eltern zum Bringen und Holen genutzt. Über die Lindenstraße kann der Jahnweg erreicht werden, der direkt an das Schulgelände anschließt. In den morgendlichen Spitzenstunden von 7 bis 8 Uhr

⁴ Besprechung im Rahmen der Ortsbesichtigung am 25.01.2024

fahren 73 Fahrzeuge ein und 40 Fahrzeuge aus. Daher wird angenommen, dass im Rahmen der sogenannten Elterntaxis, die Lindenstraße teilweise über die westlich gelegene Apfelallee verlassen wird. Aus den erhobenen Daten der Lindenstraße West ist nicht erkennbar, welche Fahrten zum Schulverkehr gehören. Es wird angenommen, dass rd. 80 % des Gesamtverkehrs schulbezogen ist. Der Verkehr auf der Lindenstraße West wird während den Schulnutzungszeiten im Prognoseszenario um 60 % erhöht.

Schule Lindenstraße

Verkehrszu- und abflüsse

schulbezogener Neuverkehr

Nutzer	Fahrten/Tag
alle	204 (aus Verkehrserzeugung)

Nebenstehend ist der Neuverkehr dargestellt, der durch die Erhöhung der Schüleranzahl prognostiziert wird.

Zeitintervall	Fahrten / Tag u. Ri		Fahrten / Tag u. Ri	
	102		102	
	Quellverkehr [%]	[Kfz/h]	Zielverkehr [%]	[Kfz/h]
00 - 01	0,00	0	0,00	0
01 - 02	0,00	0	0,00	0
02 - 03	0,00	0	0,00	0
03 - 04	0,00	0	0,00	0
04 - 05	0,00	0	0,00	0
05 - 06	0,00	0	0,00	0
06 - 07	5,35	5	3,70	4
07 - 08	20,58	21	20,58	21
08 - 09	9,47	10	9,47	10
09 - 10	3,29	3	2,06	2
10 - 11	0,00	0	0,00	0
11 - 12	0,00	0	0,00	0
12 - 13	6,17	6	9,05	9
13 - 14	11,93	12	6,17	6
14 - 15	8,23	8	8,23	8
15 - 16	10,70	11	9,88	10
16 - 17	9,47	10	6,17	6
17 - 18	13,17	13	13,99	14
18 - 19	1,65	2	10,70	11
19 - 20	0,00	0	0,00	0
20 - 21	0,00	0	0,00	0
21 - 22	0,00	0	0,00	0
22 - 23	0,00	0	0,00	0
23 - 24	0,00	0	0,00	0
Summe 0-24	100,00	102	100,00	102

Tab. 3: Tagesganglinie Schulverkehr Lindenstraße

5.2.3 Senioren- und Pflegeheim Kieler Tor

Unter Verwendung der im Anhang dokumentierten Berechnungsansätze ermittelt sich der neu generierte Tagesverkehr des geplanten Senioren- und Pflegeheims wie folgt:

Geplante Nutzung	Menge	Einheit	Verkehrserzeugungsansatz	Anzahl verkehrserzeugende Personen	Anwesenheitsquote	Wege pro Person	MIV-Anteil	Pkw-Besetzungsgrad	resultierende Fahrten / Tag
Senioren- und Pflegeheim	62	Pflegebedürftige	rd. 3700 m² BGF						74
Beschäftigte			0,6 Beschäftigte/Platz	37	0,85	2,0	60%	1,1	36
Besucher			0,5 Besucher / Platz	19		2,0	80%	1,0	30
Wirtschaftsverkehr			0,2 Lkw-Fahrten / 100m² BGF						8
Gesamtverkehrsaufkommen [Fahrten/Tag]									74

Die Überlagerung des Beschäftigten-, Besucher- und Wirtschaftsverkehrs ergibt einen Gesamtverkehr von 74 Kfz-Fahrten pro Tag.

Die stündlichen Anteile des Quell- und Zielverkehrs verteilen sich gemäß angepasster Ganglinien (Grundlage: Ganglinien HSVV) wie folgt:

Projekt: **VU Bornhöved**

Senioren- und Pflegeheim

Verkehrszu- und abflüsse HSVV Ganglinie angepasst

Es sind morgens zwischen 5 Uhr und 6 Uhr 2 Fahrten im Quellverkehr und 5 Fahrten im Zielverkehr zu verzeichnen. Am Nachmittag gibt es zwischen 13 Uhr und 14 Uhr jeweils 4 Fahrten im Quell- und Zielverkehr.

Gesamtverkehr

Nutzer	Fahrten/Tag
alle	74

(aus Verkehrserzeugung)

Zeitintervall	Fahrten / Tag u. Ri		Fahrten / Tag u. Ri	
	37		37	
	Quellverkehr [%]	[Kfz/h]	Zielverkehr [%]	[Kfz/h]
00 - 01	0,08	0	0,00	0
01 - 02	0,00	0	0,00	0
02 - 03	0,00	0	0,00	0
03 - 04	0,00	0	0,00	0
04 - 05	0,00	0	0,00	0
05 - 06	6,45	2	13,26	5
06 - 07	5,25	2	7,43	3
07 - 08	1,88	1	6,26	2
08 - 09	2,96	1	7,11	3
09 - 10	2,61	1	6,96	3
10 - 11	5,60	2	6,53	2
11 - 12	5,19	2	6,42	2
12 - 13	11,35	4	4,74	2
13 - 14	10,77	4	12,01	4
14 - 15	5,42	2	5,55	2
15 - 16	7,59	3	5,94	2
16 - 17	4,70	2	3,97	1
17 - 18	5,67	2	4,21	2
18 - 19	5,01	2	3,81	1
19 - 20	7,96	3	2,80	1
20 - 21	4,98	2	2,81	1
21 - 22	1,12	0	0,20	0
22 - 23	5,33	2	0,00	0
23 - 24	0,08	0	0,00	0
Summe 0-24	100,00	37	100,00	37

Tab. 4: Tagesganglinie Senioren- und Pflegeheim

5.3 Räumliche Verteilung des Verkehrsaufkommens

5.3.1 Bauprojekt „Lebendiges Herz“



Das Plangebiet des Projektes „Lebendiges Herz“ wird über die Straße „Kuhberg“ erschlossen. Daraus werden folgende Annahmen zur Richtungsverteilung getroffen. Es wird angenommen, dass 70 % der Verkehre sich gleichmäßig in/aus Richtung der beiden Anschlussstellen der Bundesstraße 430 verteilen. Darüber hinaus wird angenommen, dass der übrige Verkehr sich gleichmäßig in/aus Richtung Bornhöveder Landstraße, Mühlenstraße und Gönnebeker Weg verteilt.

Die geschätzte Richtungsverteilung für den Neuverkehr des Bauprojektes „Lebendiges Herz“ ist der nebenstehenden Abbildung zu entnehmen.

Abb. 33: Richtungsverteilung Neuverkehr „Lebendiges Herz“

Kartengrundlage: © openstreetmap und Mitwirkende

5.3.2 Umgestaltung Vorplatz Sventana-Schule

Durch die Umgestaltung des Schulvorplatzes wird der Schulverkehr am Parkplatz der Schule nicht verändert. Eltern, die bereits im Bestand ihre Kinder auf dem Schulparkplatz absetzen oder einsammeln, werden das Holen und Bringen auch weiterhin über den neuen Schulparkplatz organisieren. Doch durch die neu geplante Wendeanlage für die Elterntaxen wird der Verkehr auf der Lindenstraße beeinflusst. Zusätzlich zu den Neuverkehren durch die Erhöhung der Schüleranzahl (siehe Tab. 3) erhöht sich die Belastung am Knotenpunkt Lindenstraße/Feldstraße durch die veränderte Verkehrsverteilung aufgrund der neu geplanten Wendeanlage.

Die geschätzte Richtungsverteilung für die Neuverkehre ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.



Abb. 34: Richtungsverteilung Neuverkehr Schulparkplatz Kartengrundlage: © openstreetmap und Mitwirkende

5.3.3 Senioren- und Pflegeheim Kieler Tor

Das geplante Senioren- und Pflegeheim wird über die Straße „Kieler Tor“ erschlossen. Die angenommene Richtungsverteilung ist identisch mit der Richtungsverteilung des Neuverkehrs des Bauprojektes „Lebendiges Herz“ (siehe Kapitel 5.3.1).

5.4 Prognoseverkehrsstärken

5.4.1 K1: Mühlenstraße / Am Alten Markt / Kieler Tor

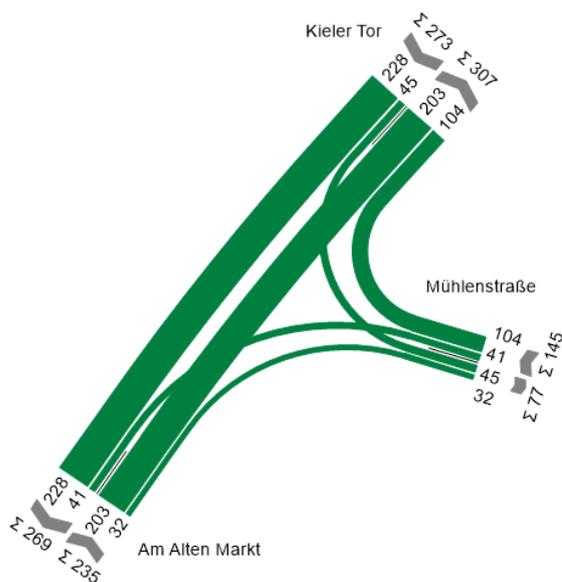


Abb. 35: K1 – Prognose Spitzenstunde früh

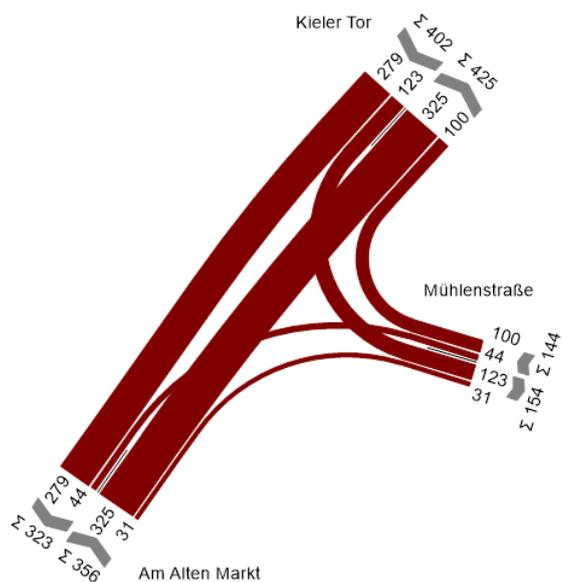


Abb. 36: K1 – Prognose Spitzenstunde spät

5.4.2 K2: Am Alten Markt / Kuhberg / Lindenstraße

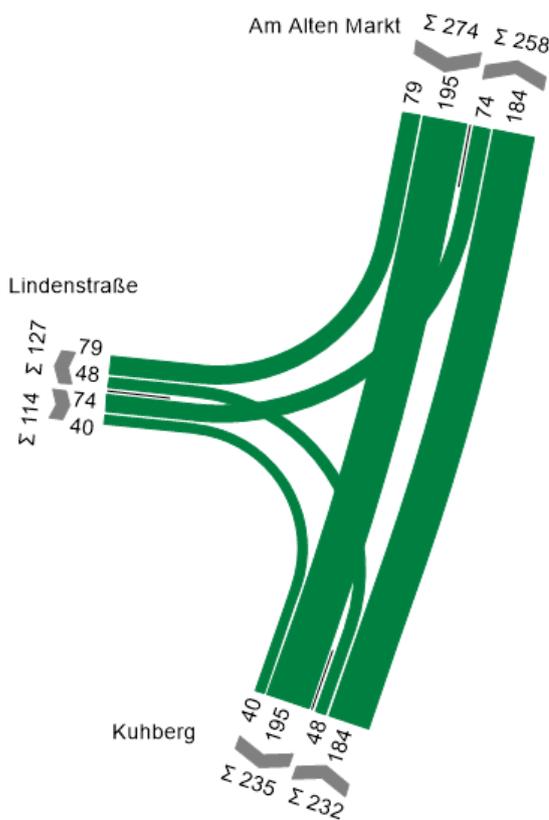


Abb. 37: K2 – Prognose Spitzenstunde früh

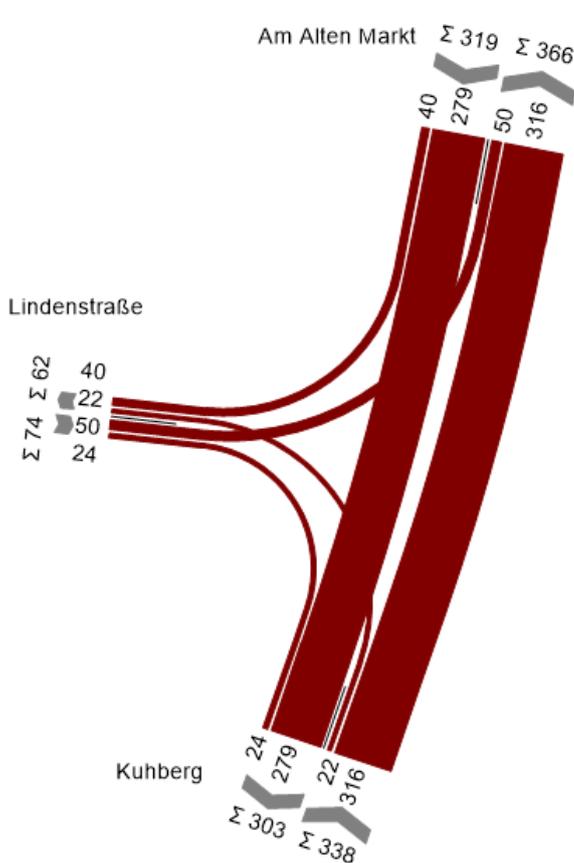


Abb. 38: K2 – Prognose Spitzenstunde spät

5.4.3 K3: Bahnhofstraße / Feldstraße

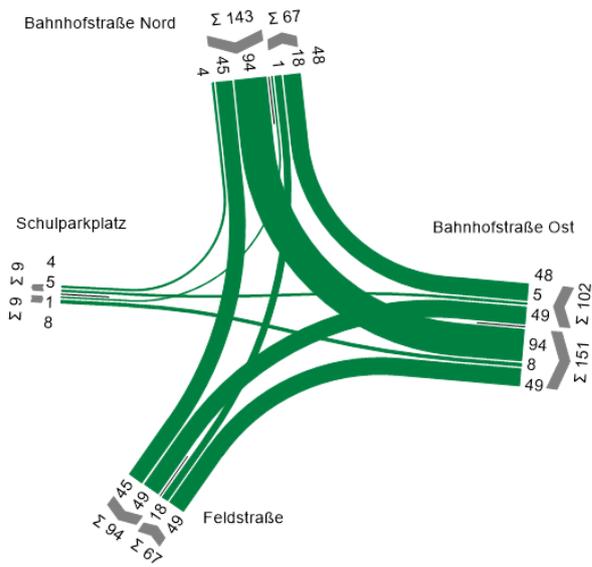


Abb. 39: K3 – Prognose Spitzenstunde früh

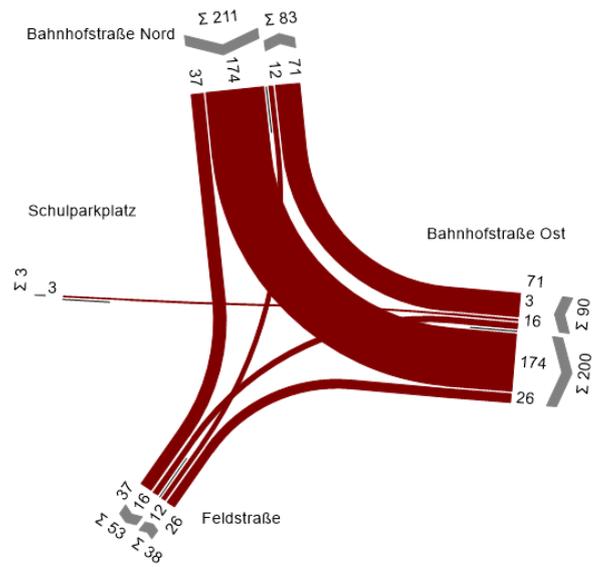


Abb. 40: K3 – Prognose Spitzenstunde spät

5.4.4 K4: Feldstraße / Lindenstraße

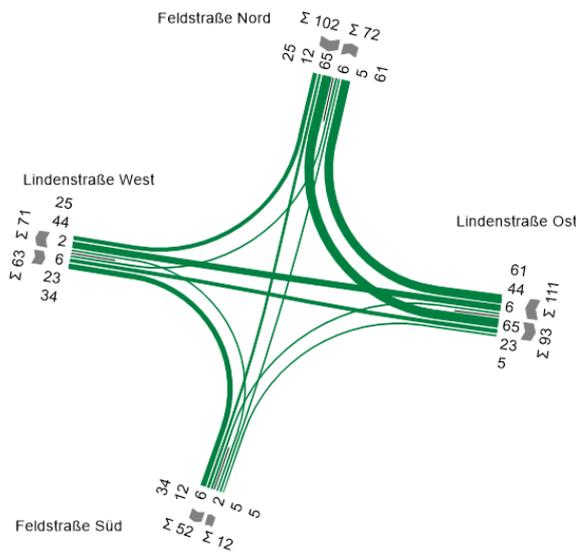


Abb. 41: K4 – Prognose Spitzenstunde früh

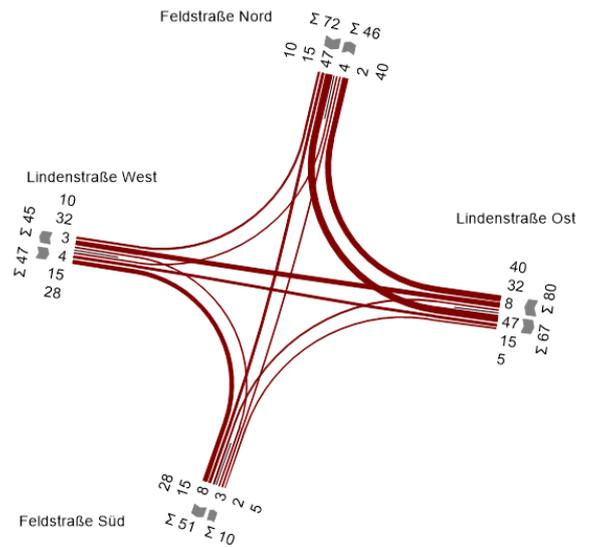


Abb. 42: K4 – Prognose Spitzenstunde spät

5.4.5 K5: Feldstraße / Parkplatzanbindung Schule

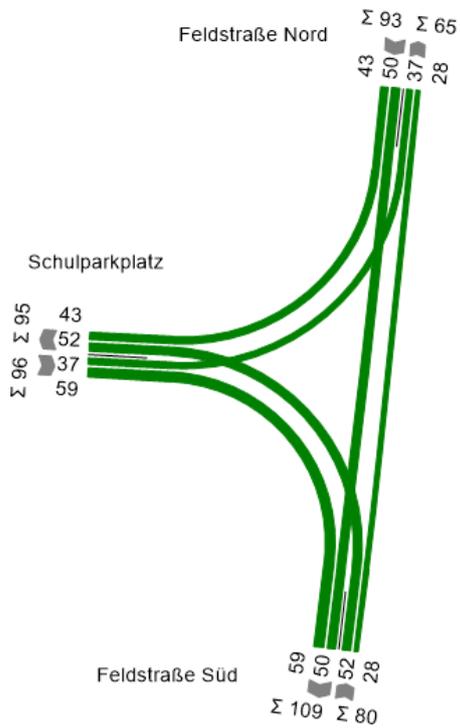


Abb. 43: K5 – Prognose Spitzenstunde früh

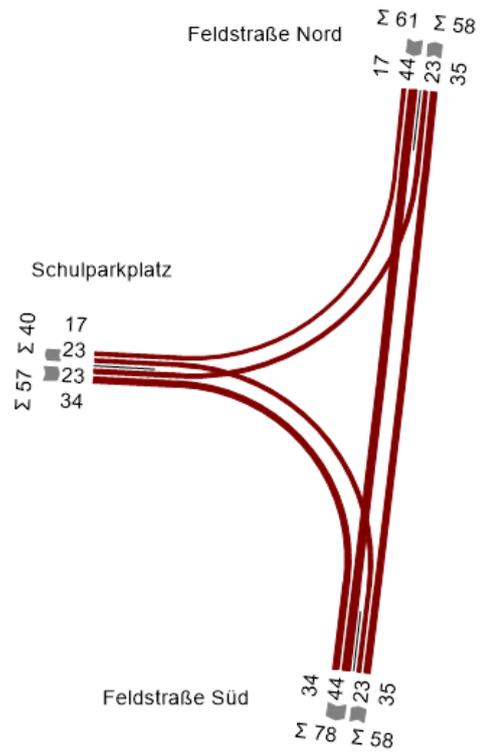


Abb. 44: K5 – Prognose Spitzenstunde spät

6 Leistungsfähigkeitsuntersuchung

Leistungsfähigkeitsuntersuchungen für nicht signalisierte Knotenpunkte werden mit dem Verfahren gemäß HBS 2015⁵ durchgeführt. Die Ermittlung der Berechnungsergebnisse erfolgt mit dem darauf basierenden Programmsystem KNOBEL⁶. Zugrunde gelegt werden die Prognoseverkehrsströme, die für das Belastungsszenario ermittelt wurden.

Als wesentliches Kriterium zur Beschreibung der Qualität des Verkehrsablaufs wird die mittlere Wartezeit der Kfz-Ströme angesehen. Dabei ist die Länge eines Staus, der sich in der untergeordneten Zufahrt durch die wartepflichtigen Kraftfahrzeuge bildet, im Gegensatz zu der Wartezeit nicht generell als Qualitätskriterium anzusehen. Die Staulänge kann aber maßgebend werden, wenn die Gefahr besteht, dass andere Verkehrsteilnehmer oder der Verkehrsfluss an einem benachbarten Knotenpunkt beeinträchtigt werden. Die Bewertung der Qualität des Verkehrsablaufs erfolgt anhand von Qualitätsstufen (QSV) mit den Buchstaben A bis F, die für die Spanne der durchschnittlichen Wartezeit eines Fahrzeuges auf dem jeweiligen Fahrstreifen stehen.

Die Bedeutung der Qualitätsstufen ist der tabellarischen Übersicht zu entnehmen.

Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage		
QSV-Stufe	Grenzwert der mittleren Wartezeit w [s]	Effekt
A	≤ 10 s	sehr geringe Wartezeiten
B	≤ 20 s	geringe Wartezeiten
C	≤ 30 s	spürbare Wartezeiten
D	≤ 45 s	hohe Wartezeiten für einzelne Fahrzeuge
E	> 45 s	sehr hohe und stark streuende Werte bei den Wartezeiten
F	- (Sättigung > 1)	der Knotenpunkt ist überlastet

Die Qualität des Verkehrsablaufs ist bei nicht signalgeregelten Knotenpunkten für jeden einzelnen Nebenstrom getrennt zu bestimmen. Bei der zusammenfassenden Beurteilung der Verkehrssituation in einer untergeordneten Zufahrt ist die schlechteste Qualität aller beteiligten Verkehrsströme für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes maßgebend.

6.1 Leistungsfähigkeitsnachweise

Die systematische Überprüfung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte ist im Anhang dokumentiert.

⁵ Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen - Ausgabe 2015 (HBS 2015), Teil S: Stadtstraßen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln 2015

⁶ KNOBEL – Version 7.1.11 Programmsystem der BPS GmbH, Ettlingen

6.2 Ergebnisübersicht

Qualitätsstufen Verkehrsablauf	Bestand		Prognoseszenario	
	Spitzenstunde früh	Spitzenstunde spät	Spitzenstunde früh	Spitzenstunde spät
Knotenpunkt K1 Kieler Tor / Am Alten Markt / Mühlenstraße	A	B	A	B
Knotenpunkt K2 Am Alten Markt / Kuhberg/ Lindenstraße	A	A	A	B
Knotenpunkt K3 Bahnhofstraße / Feldstraße	A	A	A	A
Knotenpunkt K4 Feldstraße / Lindenstraße	B	B	B	B
Knotenpunkt K5 Feldstraße / Anbindung Schulparkplatz	A	A	A	A

Rückstau (95% - Percentilwert) mehr als ein wartendes Fahrzeug	Bestand		Prognoseszenario	
	Spitzenstunde früh	Spitzenstunde spät	Spitzenstunde früh	Spitzenstunde spät
Knotenpunkt K1 Kieler Tor / Am Alten Markt / Mühlenstraße	-	-	-	-
	-	-	-	2 wartende Kfz Mischstrom Mühlenstraße
Knotenpunkt K2 Am Alten Markt / Kuhberg/ Lindenstraße	-	-	-	-
Knotenpunkt K3 Bahnhofstraße / Feldstraße	-	-	-	-
Knotenpunkt K4 ⁷ Feldstraße / Lindenstraße	-	-	-	-
Knotenpunkt K5 Feldstraße / Anbindung Schulparkplatz	-	-	-	-

6.3 Bewertung der Leistungsfähigkeit

Die untersuchten Knotenpunkte weisen sowohl im Bestand als auch im Prognoseszenario mindestens die Qualitätsstufe B auf, überwiegend sogar die Qualitätsstufe A.

Auch durch die Neuverkehre der geplanten Bauprojekte in Bornhöved verschlechtert sich die Rückstausituation kaum. Lediglich in der Mühlenstraße erhöht sich in den Spitzenstunden die Rückstausituation von ein auf zwei wartende Fahrzeuge.

⁷ Aufgrund der Rechts-vor-Links-Regelung am Knotenpunkt Feldstraße/Lindenstraße ist eine Berechnung des erwarteten Rückstaus nach HBS 2015 nicht möglich. Daher wird für diesen Knotenpunkt die Berechnung nach Wu 2003 angewandt.

7 Verkehrliche Maßnahmen

Auf Basis der Bestandsaufnahme und der Leistungsfähigkeitsuntersuchung werden Maßnahmen empfohlen, die die Verkehrssituation in Bornhöved verbessern können. Die nachfolgend dargestellten Maßnahmen wurden bereits mit dem Amt Bornhöved sowie mit der Verkehrsaufsicht und Polizei vorab abgestimmt.⁸ Die Ergebnisse werden nachfolgend für jede entwickelte Maßnahme benannt.

7.1 Verkehrsablauf

Wie die Untersuchung der Leistungsfähigkeit (siehe Kapitel 6) zeigt, sind die untersuchten Knotenpunkte im Prognoseszenario weiterhin leistungsfähig. In den Spitzenstunden ist in Bornhöved nur mit geringen Wartezeiten zu rechnen. Daher sind keine Maßnahmen notwendig, um den Verkehrsablauf hinsichtlich der Wartezeiten und Rückstaulängen zu verbessern.

Die Querschnittsmessung am Kieler Tor (siehe Kapitel 4.2) zeigt, dass die durchschnittliche Geschwindigkeit unterhalb der maximal erlaubten Geschwindigkeit von 50 km/h liegt. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit wird von fast 90% aller verkehrenden Fahrzeuge eingehalten. Der Anteil an Fahrzeugen, die eine Geschwindigkeit von 60 km/h überschreiten, liegt bei unter 1 %. Auf Basis dieser Ergebnisse sind keine Maßnahmen zur Geschwindigkeitsreduzierung ableitbar. Dennoch besteht in der Bürgerschaft von Bornhöved der starke Wunsch nach geschwindigkeitsreduzierenden Maßnahmen, um die subjektiv wahrgenommene Gefahrenlage am Kieler Tor zu verbessern.

Um das Geschwindigkeitsniveau in Bornhöved zu senken, ist ein Gesamtkonzept notwendig, das nicht nur das Sanierungsgebiet betrachtet. Zur Dämpfung der Geschwindigkeiten werden Maßnahmen an den Ortseinfahrten empfohlen. Zusätzlich dazu ist eine weitere geschwindigkeitsreduzierende Maßnahme direkt am Kieler Tor denkbar. In der nachfolgenden Abbildung sind die möglichen Standorte der Maßnahmen eingezeichnet. Aufgrund der jeweiligen Lage sind nicht an allen Ortseinfahrten Maßnahmen notwendig.

⁸ Besprechung am 28.11.2024 in Bornhöved



Abb. 45: Standorte Maßnahmen Geschwindigkeitsreduzierung

Kartengrundlage: © openstreetmap und Mitwirkende

Daraus ergeben sich insgesamt 3 Standorte, an denen eine geschwindigkeitsreduzierende Maßnahme umgesetzt werden kann.

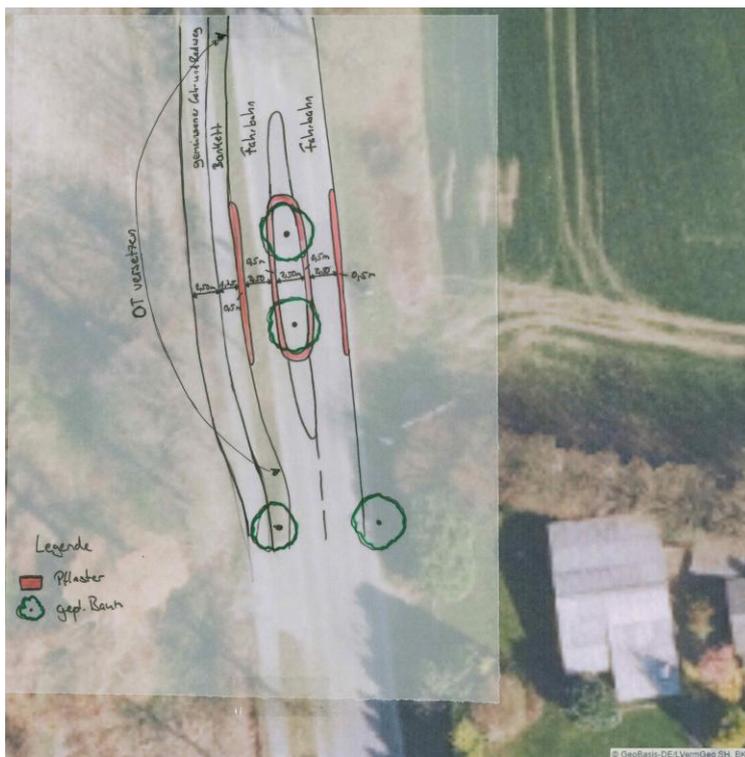
An Ortseinfahrtsbereichen wird die Geschwindigkeit auf die innerorts gültige Geschwindigkeit von 50 km/h reduziert. In der Regel wird diese Geschwindigkeitsreduzierung durch die deutlich erkennbare Ortstafel erreicht, teilweise wird dies noch mit einem Geschwindigkeitstrichter ergänzt. Zudem verdeutlicht die beginnende Bebauung dem Kraftfahrer, dass nun nicht mehr die außerorts gültigen Geschwindigkeiten gelten. Gemäß RAS⁹ sind weitere Maßnahmen zur Geschwindigkeitsdämpfung an der örtlichen Situation abzuleiten. Dies wird im Folgenden für die ausgewählten Ortseinfahrtsbereiche in Bornhöved dargestellt.

7.1.1 Standort 1: Ortseinfahrt Nord

An der Ortseinfahrt Nord wird eine einseitig versetzte ovale Mittelinsel zur Geschwindigkeitsdämpfung vorgeschlagen. Zusätzlich zum einseitigen Versatz kann zur besseren Erkennbarkeit und zur Verdeutlichung der Ortseinfahrt ein sogenanntes Baumtor angelegt werden. Dafür werden Bäume an beiden Fahrbahnseiten sowie auf der Mittelinsel gepflanzt. Die Sichtbarkeit der Mittelinsel muss gewährleistet werden.

Für den Standort 1 wurden zwei Varianten entwickelt:

⁹ Richtlinien für die Anlage von Stadtstraße, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2006



Bei der ersten Variante wird der Versatz außerhalb der Bebauung an der Bornhöveder Landstraße geplant. Dadurch muss jedoch die Ortstafel versetzt werden.

Abb. 46: Standort 1 – Baumtor – Variante 1



Bei der zweiten Variante wird die Ortstafel nicht versetzt. Dadurch liegt jedoch eine Überfahrt im Bereich der Mittelinsel, sodass diese teilweise überfahrbar sein muss.

Abb. 47: Standort 1 – Baumtor – Variante 2

Verkehrsaufsicht und Polizei sehen aufgrund der Ergebnisse der Seitenradarmessung (siehe Kapitel 4.2) keine Notwendigkeit, die Maßnahme umzusetzen. Der Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr (LBV) als zuständiger Baulastträger würde die Kosten für eine solche Maßnahme zudem nicht mittragen. Die Maßnahme wird nicht weiterverfolgt.

7.1.2 Standort 2: Ortseinfahrt Süd

Wie am Standort 1 wird auch an der Ortseinfahrt Süd eine einseitig versetzte ovale Mittelinsel zur Geschwindigkeitsdämpfung angedacht. Aufgrund der dort bestehenden Bushaltestellen wird die Mittelinsel jedoch mit einer Querungshilfe ausgestattet. Da sich am östlichen Fahrbahnrand kein Gehweg befindet, jedoch eine Haltestelle, werden die Fußgänger über die Querungshilfe direkt zum Wartebereich der Haltestelle geführt. Der Bus in Richtung Bornhöved hält vor der Querungshilfe, daher ist hier keine Ansichtskante zu planen. Die Sichtbarkeit der Mittelinsel muss gewährleistet werden.



Abb. 48: Standort 2 – Baumtor mit Querungshilfe

Auch für den zweiten Standort sehen Verkehrsaufsicht und Polizei aufgrund der Ergebnisse der Seitenradarmessung keine Notwendigkeit, die Maßnahme umzusetzen.

Da hier jedoch auch eine bessere Erreichbarkeit der Bushaltestelle erzielt werden kann, können mit dem Kreis weitere Abstimmungen zur Realisierbarkeit getroffen werden. Die Maßnahme muss jedoch von der Gemeinde finanziert und umgesetzt werden.

7.1.3 Standort 3: Fahrbahneinengung

Um die Einhaltung erlaubter Geschwindigkeiten im Kraftfahrzeugverkehr in Ortsdurchfahrten zu gewährleisten, können Einengungen vorgesehen werden. Üblicherweise werden diese geschwindigkeitsdämpfenden Maßnahmen in einem Abstand von 100 m bis 150 m wiederholt. Es wird eine mögliche Fahrbahneinengung beispielhaft am Kieler Tor dargestellt. Gemäß RASSt ist bei zweistreifigen Fahrbahnen eine Fahrbahnbreite von 4,75 m bis 5,00 m an der Verengung notwendig. Die Verengung wird durch eine überfahrbare Pflasterfläche mit leicht erhöhter Ansichtskante erreicht, sodass eine Fahrbahnbreite von 4,75 m verbleibt.



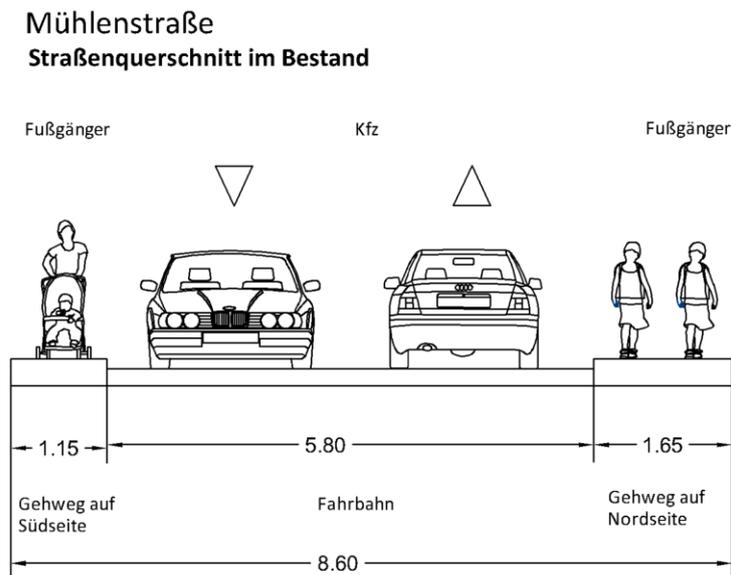
Abb. 49: Standort 3 – Fahrbahneinengung

Die Maßnahme findet, wie bereits die Standorte 1 und 2, aufgrund der Ergebnisse der Seitensradarmessung keine Zustimmung bei der Verkehrsaufsicht und der Polizei, so dass diese verworfen wird.

7.2 Schulwegsicherung

7.2.1 Mühlenstraße

Wie dem Kapitel 3.2 zu entnehmen ist, sind die Gehwegbreiten in der Mühlenstraße sehr gering. Zwar weisen auch andere Straßen im Sanierungsgebiet geringe Breiten auf oder sind sogar gar nicht vorhanden, die betreffenden Straßen liegen jedoch ausschließlich in Tempo 30 Zonen. Da die Mühlenstraße eine wichtige Achse des Schulwegs ist, werden hier Maßnahmen empfohlen, um die Sicherheit zu erhöhen und die Gehwegbreite zu erhöhen. Nachfolgend ist der Straßenquerschnitt der Mühlenstraße im Bestand dargestellt.

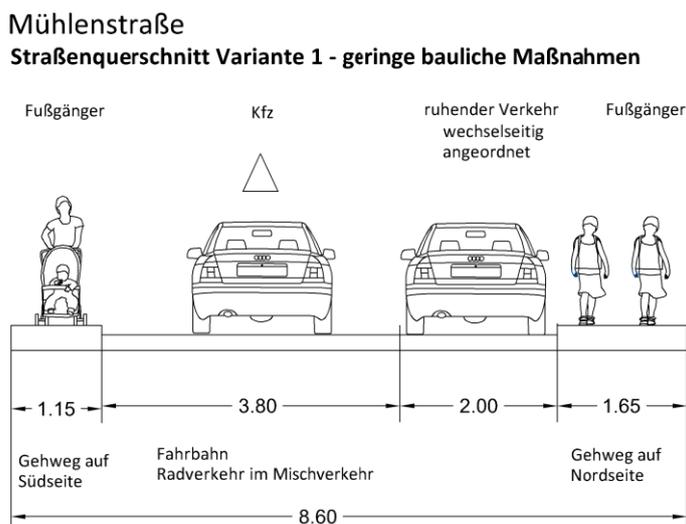


Es liegt keine Vermessung der Mühlenstraße vor. Die dargestellten Maße sind dem Luftbild entnommen und können daher abweichen.

Insbesondere der Gehweg auf der Südseite ist mit rd. 1,15 m sehr schmal. Nach Information der Bürgerschaft wird die Nutzung der Gehwege vor allem bei vorbeifahrendem Schwerverkehr als unsicher wahrgenommen.

Abb. 50: Mühlenstraße – Querschnitt im Bestand

Um die Situation zu verbessern, wurden vier verschiedene Varianten entwickelt, die nachfolgend dargestellt werden.



Bei der ersten Variante wird eine Geschwindigkeitsreduzierung durch die wechselseitige Anordnung von Parkständen erreicht. Durch die Geschwindigkeitsdämpfung soll das subjektive Sicherheitsempfinden verbessert werden. Maßnahmen sind nur im geringen Umfang erforderlich (Markierung/Beschilderung).

Abb. 51: Mühlenstraße – Querschnitt Variante 1

Mühlenstraße
 Straßenquerschnitt Variante 2 - zeringe bauliche Maßnahmen

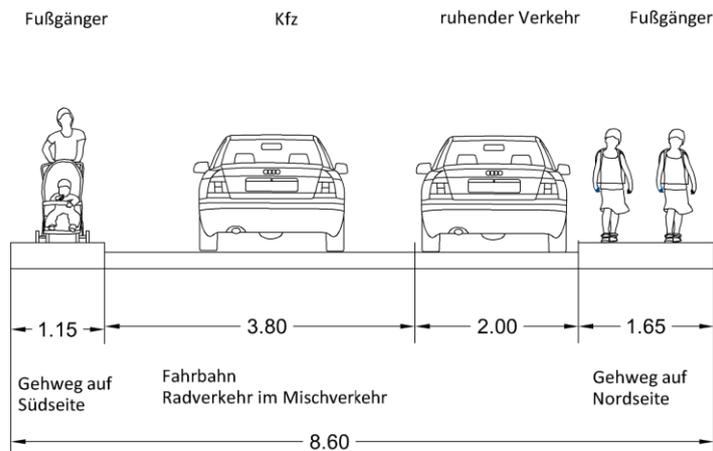


Abb. 52: Mühlenstraße – Querschnitt Variante 2

Auch in der zweiten Variante wird auf größere, bauliche Maßnahmen verzichtet. Eine Verbesserung des Sicherheitsempfindens wird durch die Einrichtung einer Einbahnstraße erreicht.

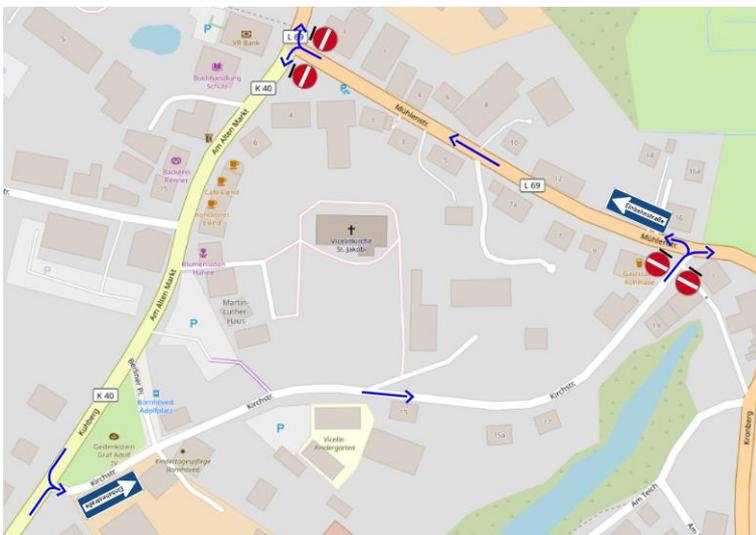


Abb. 53: Mühlenstraße – Variante 2 Einbahnstraßensystem

In der nebenstehenden Abbildung ist das notwendige Einbahnstraßensystem für die zweite Variante dargestellt. Die Kirchstraße wird ebenfalls zur Einbahnstraße, dadurch entsteht eine Art Kreisverkehr um die Kirche.

Mühlenstraße
 Straßenquerschnitt Variante 3 -
 gemeinsame Führung Fuß- und Radverkehr

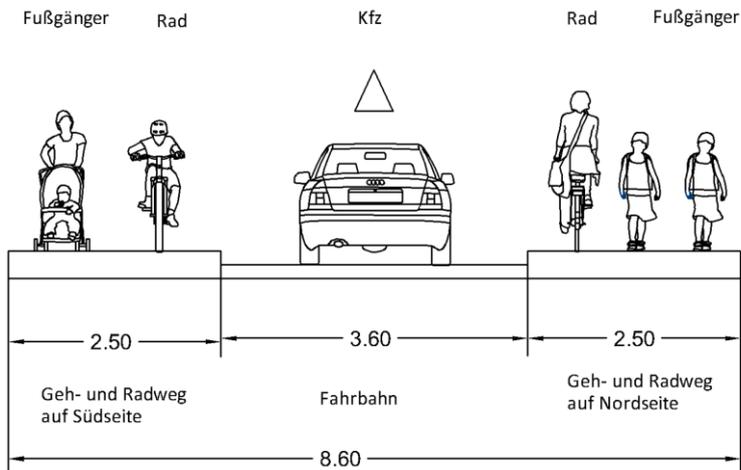


Abb. 54: Mühlenstraße – Querschnitt Variante 3

Die Variante 3 baut auf dem Einbahnstraßensystem von Variante 2 auf. Die Gehwege werden jedoch verbreitert, sodass diese als gemeinsame Geh- und Radwege genutzt werden können. Die Fahrbahnbreite wird auf 3,60 m reduziert.

Mühlenstraße
 Straßenquerschnitt Variante 4 -
 getrennte Führung Fuß- und Radverkehr

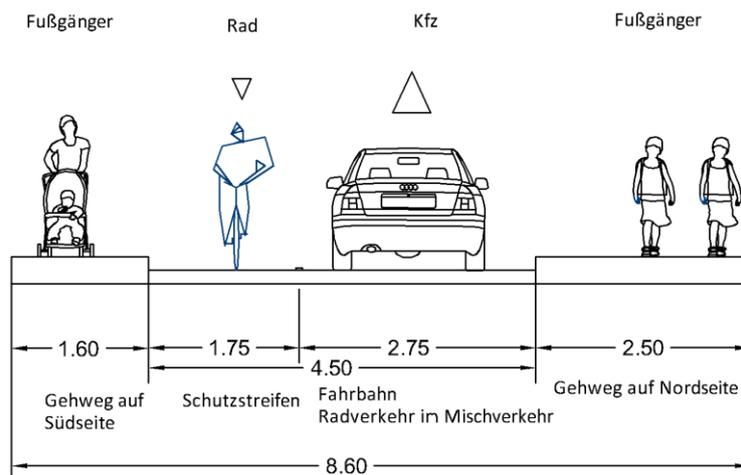
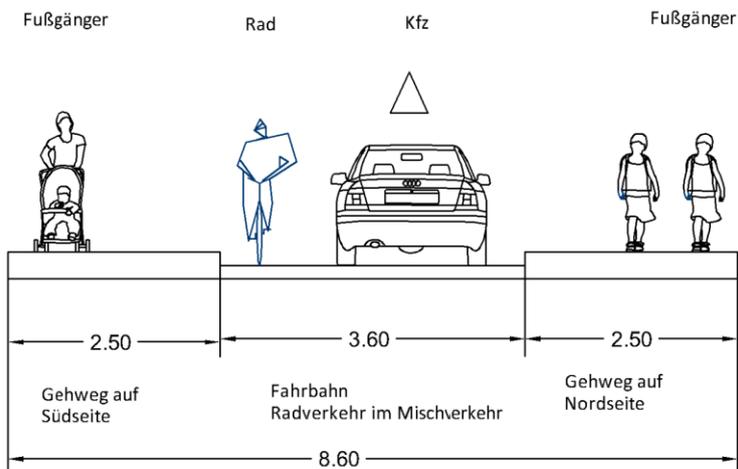


Abb. 55: Mühlenstraße – Querschnitt Variante 4

Die Variante 4 baut auf Variante 3 auf. Der Geh- und Radverkehr wird jedoch getrennt geführt. Der Radverkehr findet wie im Bestand als Mischverkehr auf der Fahrbahn statt. Dabei wird der Radverkehr entgegen der Einbahnrichtung auf einem Schutzstreifen geführt. Die Gehwege können auf der Nordseite bis auf ca. 2,50 m verbreitert werden, um hier für den Schulweg eine ausreichende Breite herzustellen. Der Gehweg auf der Südseite kann nur minimal verbreitert werden.

Mühlenstraße

Straßenquerschnitt Variante 5 -
Radverkehr im Mischverkehr auf Fahrbahn



Die Variante 5 kombiniert die Varianten 3 und 4, aber priorisiert dabei den Fußverkehr. Für den Fußverkehr werden beidseitig Gehwege mit einer Breite von 2,50 m geschaffen. Der Radverkehr wird als Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt. Aufgrund der geringen Fahrbahnbreite wird der Radverkehr nur in Einbahnrichtung abgewickelt.

Abb. 56: Mühlenstraße – Querschnitt Variante 5

Nach Vorabstimmung mit dem Amt Bornhöved¹⁰ wird eine geänderte Verkehrsführung im Bereich der Mühlenstraße nicht weiterverfolgt.

¹⁰ Gemeinsame Besprechung am 21.08.2024 in Bornhöved

7.2.2 Kirchstraße

Wenn die Situation in der Mühlenstraße nicht verbessert werden kann, besteht die Möglichkeit, den Schulweg über die Kirchstraße zu leiten. Um den Gehweg für diesen Zweck auf der Nordseite verbreitern zu können, muss die Fahrbahnbreite verringert werden. Daher wird die Kirchstraße zur Einbahnstraße umgewidmet.

In den nachfolgenden zwei Varianten verläuft das Einbahnstraßensystem von West nach Ost. Dies entspricht auch der Richtung, über die die Bushaltestelle „Adolfplatz“ angefahren wird. Die Einbahnstraßenregelung beginnt erst östlich der Bushaltestelle „Adolfplatz“. Eine Begegnung von Pkw/Bus und Pkw/Pkw im Straßenabschnitt westlich der Haltestelle ist daher weiterhin möglich aber die Begegnungswahrscheinlichkeit wird als sehr gering eingeschätzt. Die Kirchstraße weist zwischen der Einmündung „Am Alten Markt“ (Übergang Berliner Platz) und der Bushaltestelle nur einen schmalen, einseitigen Gehweg auf. Durch die Ausrichtung der Einbahnstraße werden Begegnungen in diesem Bereich verhindert. Beginnt die Einbahnstraßenregelung erst ab der Einmündung „Am Alten Markt“, kann es zu vermehrten Pkw/Pkw-Begegnungen in diesem beengten Straßenabschnitt kommen. Zudem würden sich auch Wendemanöver im Bereich des Übergangs bzw. der Kindertagesstätte häufen.

In der ersten Variante wird die Fahrbahnbreite von 5 m auf 4 m reduziert, um die Breite des Gehweges auf der Nordseite auf rd. 2,50 m zu erhöhen. Der Radverkehr wird als Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt. Die Kirchstraße wird für den Radverkehr, der entgegen der Einbahnrichtung verkehrt, freigegeben.

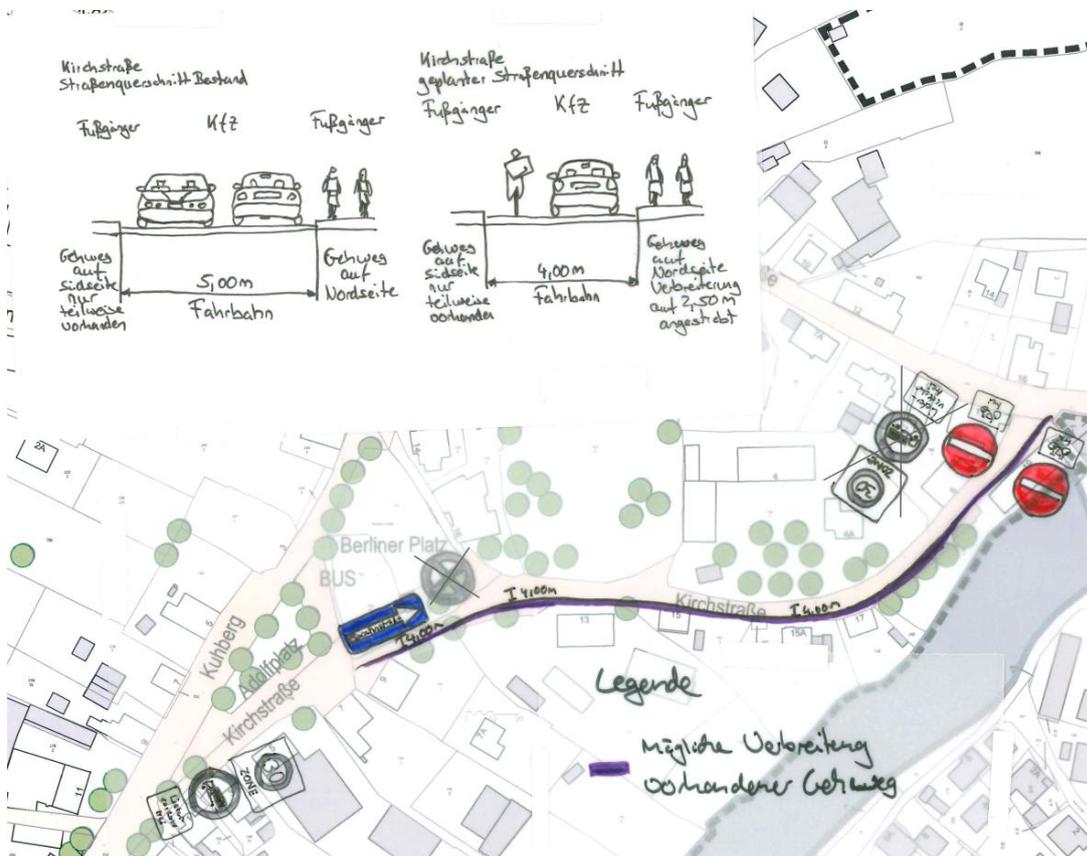


Abb. 57: Kirchstraße – Variante 1 – Zufahrt über Kuhberg

In der zweiten Variante wird der Radverkehr, der entgegen der Einbahnrichtung verkehrt, auf einem Schutzstreifen geführt. Dazu ist eine Fahrbahnbreite von 4,50 m notwendig. Der Gehweg auf der Nordseite kann in dieser Variante daher nur auf rd. 2 m verbreitert werden.

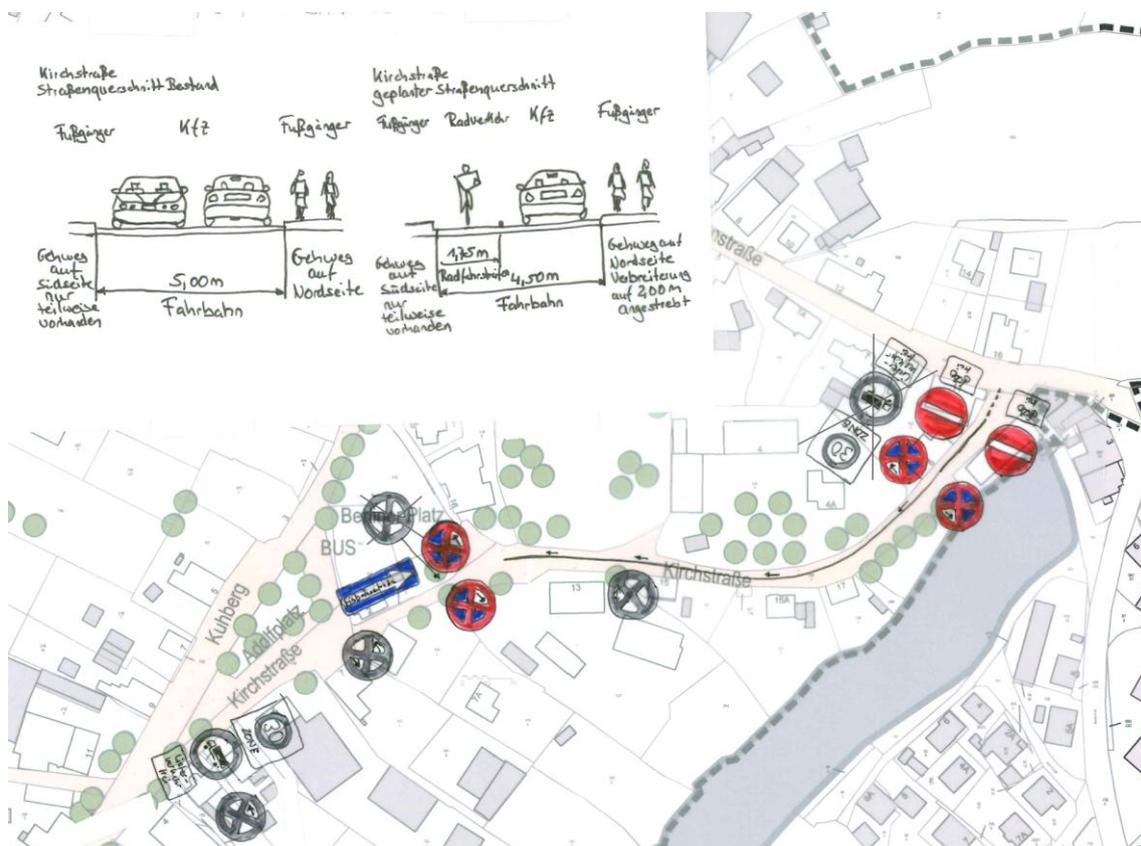


Abb. 58: Kirchstraße – Variante 2

Es ist zu empfehlen, für den ausfahrenden Verkehr aus der Kirchstraße einen Verkehrsspiegel im Bereich der Mühlenstraße anzubringen. Dadurch soll die Sichtbeziehung zwischen dem ausfahrenden Verkehr und dem Verkehr, der in Richtung Kieler Tor verkehrt, verbessert werden.

7.2.3 Berliner Platz

Um den Schulweg, der künftig verstärkt über die Kirchstraße geführt werden soll, von der Kirchstraße zur gesicherten Querung am Kuhberg zu leiten, wird ein gemeinsamer Geh- und Radweg über den Berliner Platz geplant. In diesem Zuge ist eine Verlegung der Zufahrt zum Berliner Platz weiter nach Norden notwendig. Dadurch werden Konflikte zwischen dem Fuß- und Radverkehr mit dem Kfz-Verkehr vermieden. Zudem sollte der gemeinsame Geh- und Radweg vor dem ruhenden Verkehr baulich abgegrenzt werden. Im Sinne der Stärkung der Radverkehrsanlagen in Bornhöved wird im Rahmen dieser Maßnahme noch eine überdachte Fahrradabstellanlage an der vorhandenen Bushaltestelle geplant. Zusätzlich ist eine Verbreiterung der Zuwegung zur Haltestelle und des Wartebereichs möglich.

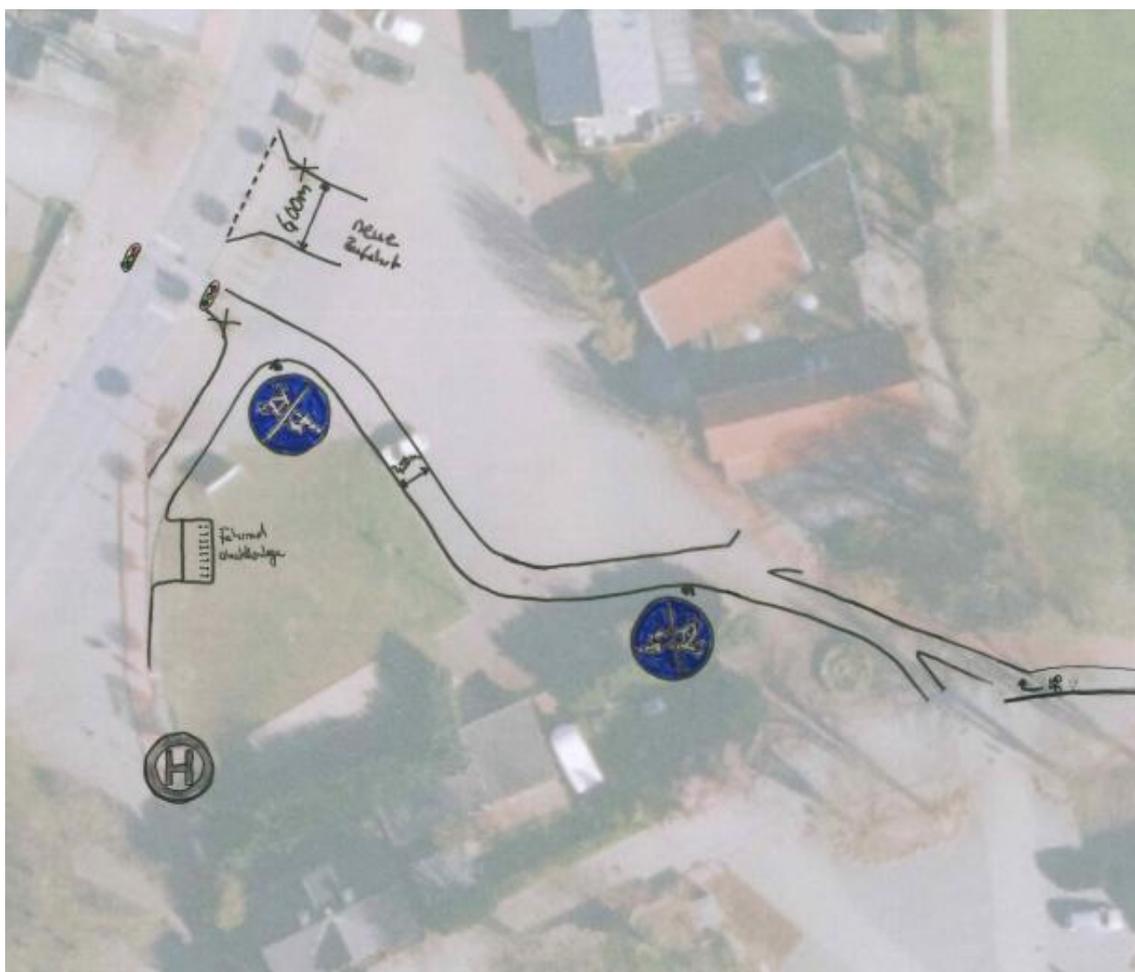


Abb. 59: Berliner Platz

Im Rahmen der Abstimmung mit der Verkehrsaufsicht und der Polizei wird die Schaffung eines sicheren Schulwegenetzes zum relevanten Ziel festgelegt.

Verkehrsaufsicht und Polizei sehen die Einrichtung einer Einbahnstraße als machbar an. Auch die Maßnahmen auf dem Berliner Platz werden als zielführend eingestuft.

7.3 Ruhender Verkehr

Die Maßnahme am Kieler Tor verfolgt das Ziel, den ruhenden Verkehr zu entzerren. Die Parkstände am östlichen Fahrbahnrand sind klar als öffentliche Parkstände zu erkennen. Die Parkstände auf der östlichen Nebenfläche, gehören gemäß Flurstückkarte ebenfalls zum öffentlichen Bereich, werden jedoch den umliegenden Geschäften zugeordnet. Unter der Forderung, die Parkstände an den Gebäuden beizubehalten, wurde die vorliegende Maßnahme entwickelt. Dafür werden die öffentlichen Parkstände am Kieler Tor vom östlichen Fahrbahnrand an den westlichen Fahrbahnrand verlegt. Die Breite der Parkstände wird von 2,50 auf 2,00 m reduziert. Die Fahrbahnbreite wird ebenfalls von 6,50 m auf 6,00 m reduziert. Die Gehwege werden auf beiden Seiten um rd. 0,50 m verbreitert. Die Anzahl der Abstellplätze reduziert sich von 15 Parkständen auf 13 Parkstände.

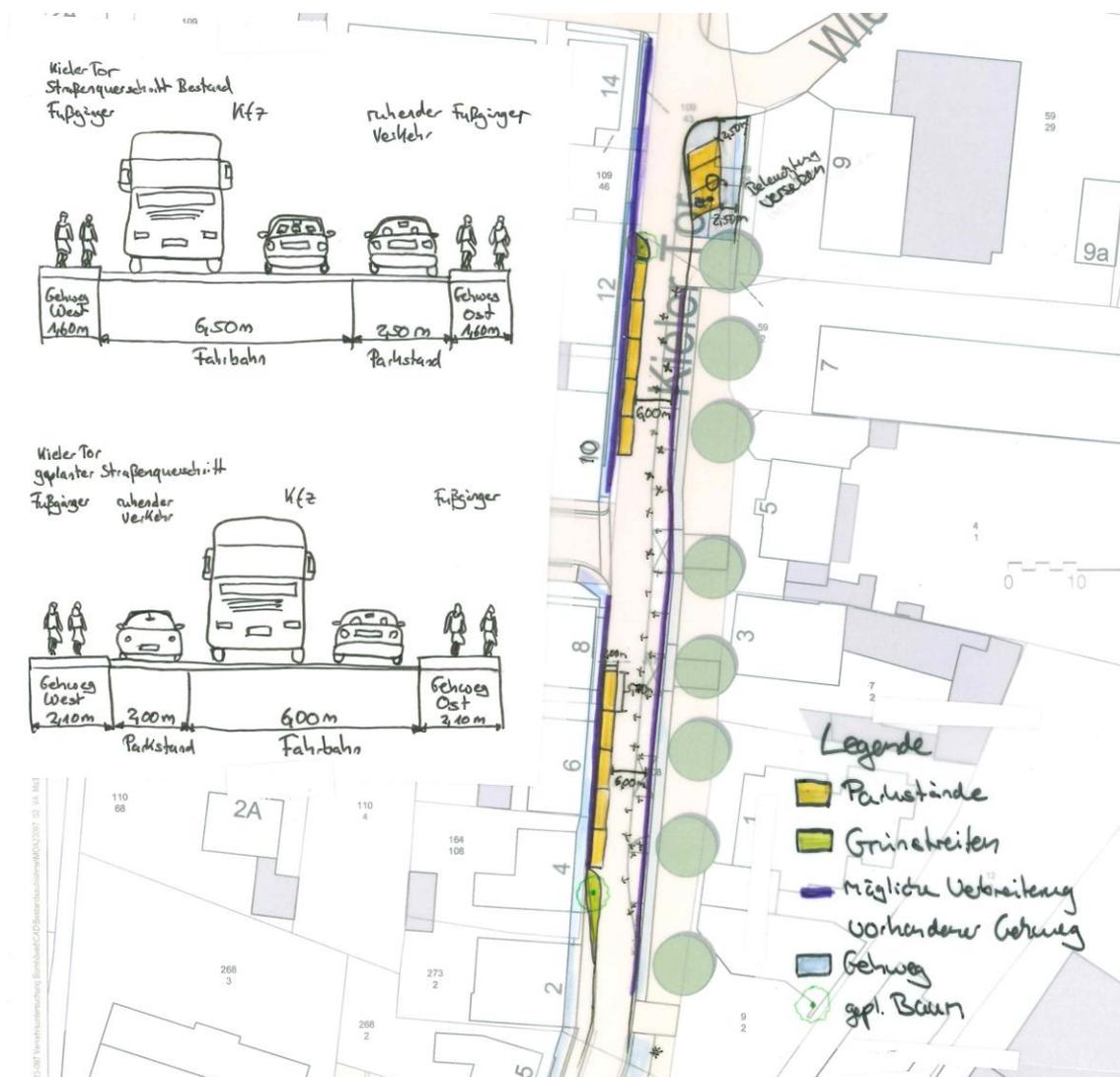


Abb. 60: Kieler Tor – Parkstände Anordnung

Aufgrund der erwarteten Kosten dieser Maßnahmen sollte diese im Rahmen einer Komplettsanierung der Straße vorangetrieben werden. Die Notwendigkeit der Maßnahme wäre in diesem Zuge gegenüber dem LBV ausführlich zu begründen.

Am Kieler Tor stehen vor dem Apart Hotel weitere Parkstände für den öffentlichen Bedarf zur Verfügung. Da diese aufgrund ihrer direkten Lage zum Hotel nicht als öffentliche Parkmöglichkeiten erkannt werden, werden die Parkstände um eine entsprechende Beschilderung ergänzt.

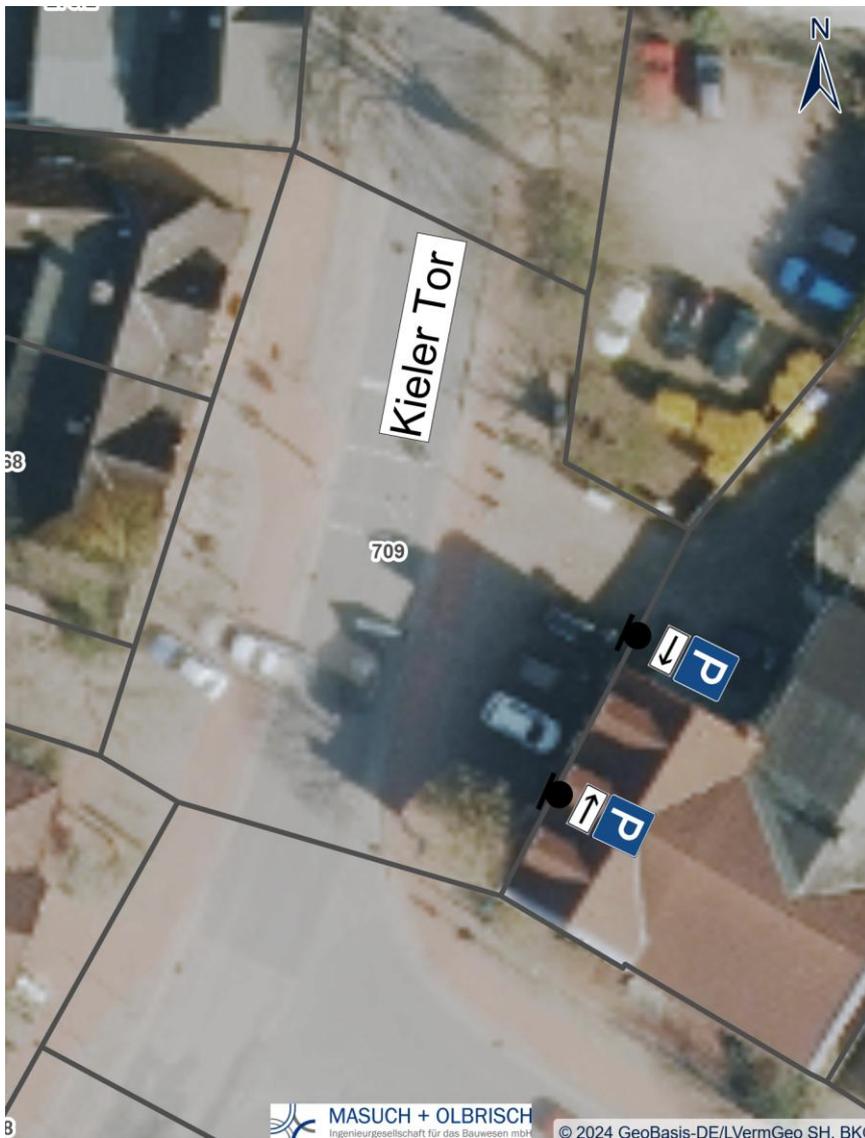


Abb. 61: Kieler Tor – Parkstände Hotel

Die Maßnahme wird von der Verkehrsaufsicht und der Polizei als leicht umsetzbar eingestuft.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Sanierungsgebiet Ortszentrum	3
Abb. 2: Variante 4 der Machbarkeitsstudie „Lebendiges Herz“	4
Abb. 3: Vorplanung Version B Schulvorplatz	5
Abb. 4: Foto Bushaltestelle	6
Abb. 5: Lageplan Bushaltestelle	6
Abb. 6: Fußgänger-Lichtsignalanlage Kieler Tor.....	7
Abb. 7: Fußgänger-Lichtsignalanlage Kuhberg.....	7
Abb. 8: Standorte Fahrradabstellanlagen im Sanierungsgebiet	8
Abb. 9: Anfang Gemeinsamer Geh- und Radweg – Kuhberg Blickrichtung nach Süden	8
Abb. 10: Standorte Wegweiser Radverkehr im Sanierungsgebiet	9
Abb. 11: Höchstgeschwindigkeiten Kfz-Verkehr im Sanierungsgebiet	10
Abb. 12: Breiten der Fahrbahnen im Sanierungsgebiet	10
Abb. 13: Baulicher Zustand der Fahrbahnen im Sanierungsgebiet	11
Abb. 14: Schwerverkehrsanteil im Sanierungsgebiet.....	12
Abb. 15: Breiten der Gehwege im Sanierungsgebiet	13
Abb. 16: Sanierungsgebiet Ortszentrum	18
Abb. 17: Übersicht Lage der Messstelle Kieler Tor.....	19
Abb. 18: Messstelle Kieler Tor, westlich Wiesenredder.....	19
Abb. 19: Wochenganglinie der Verkehrsbelastung vom Mo 17. Juni – So 23. Juni 2024	20
Abb. 20: Wochenganglinie der Verkehrsbelastung vom Mo 17. Juni – So 23. Juni 2024 (differenziert nach Fahrtrichtungen).....	20
Abb. 21: Wochenganglinie der Verkehrsbelastung im Schwerverkehr vom Mo 17. Juni – So 23. Juni 2024	21
Abb. 22: Wochenganglinie der durchschnittlichen Geschwindigkeiten vom Mo 17. Juni – So 23. Juni 2024	21
Abb. 23: Durchschnittliche Geschwindigkeit nach Tagen vom Mo 17. Juni – So 23. Juni 2024	22
Abb. 24: Wochenganglinie der maximalen Geschwindigkeiten vom Mo 17. Juni – So 23. Juni 2024	22
Abb. 25: Wochenganglinie der Anzahl Überschreitung einer Geschwindigkeit von 60 km/h	23
Abb. 26: Buslinien in Bornhöved	24
Abb. 27: Sanierungsgebiet Ortszentrum - Parkraumbellegung	25
Abb. 28: Parkraumerhebung „innerer Bereich“	26
Abb. 29: Sanierungsgebiet Ortszentrum „innerer Bereich“ - Parkraumbellegung	26
Abb. 30: Sanierungsgebiet Ortszentrum „innerer Bereich“ - Parkraumbellegung	27
Abb. 31: Sanierungsgebiet Ortszentrum „innerer Bereich“ - Parkraumbellegung	27
Abb. 32: Sanierungsgebiet Ortszentrum „innerer Bereich“ – Verteilung Parkdauer über 2 Stunden	28
Abb. 33: Richtungsverteilung Neuverkehr „Lebendiges Herz“	34
Abb. 34: Richtungsverteilung Neuverkehr Schulparkplatz	35
Abb. 35: K1 – Prognose Spitzenstunde früh	36
Abb. 36: K1 – Prognose Spitzenstunde spät	36
Abb. 37: K2 – Prognose Spitzenstunde früh	36
Abb. 38: K2 – Prognose Spitzenstunde spät	36
Abb. 39: K3 – Prognose Spitzenstunde früh	37
Abb. 40: K3 – Prognose Spitzenstunde spät	37
Abb. 41: K4 – Prognose Spitzenstunde früh	37
Abb. 42: K4 – Prognose Spitzenstunde spät	37
Abb. 43: K5 – Prognose Spitzenstunde früh	38
Abb. 44: K5 – Prognose Spitzenstunde spät	38
Abb. 45: Standorte Maßnahmen Geschwindigkeitsreduzierung.....	42

Abb. 46: Standort 1 – Baumtor – Variante 1	43
Abb. 47: Standort 1 – Baumtor – Variante 2	43
Abb. 48: Standort 2 – Baumtor mit Querungshilfe	44
Abb. 49: Standort 3 – Fahrbahneinengung	45
Abb. 50: Mühlenstraße – Querschnitt im Bestand	46
Abb. 51: Mühlenstraße – Querschnitt Variante 1	46
Abb. 52: Mühlenstraße – Querschnitt Variante 2	47
Abb. 53: Mühlenstraße – Variante 2 Einbahnstraßensystem	47
Abb. 54: Mühlenstraße – Querschnitt Variante 3	48
Abb. 55: Mühlenstraße – Querschnitt Variante 4	48
Abb. 56: Mühlenstraße – Querschnitt Variante 5	49
Abb. 57: Kirchstraße – Variante 1 – Zufahrt über Kuhberg.....	50
Abb. 58: Kirchstraße – Variante 2	51
Abb. 59: Berliner Platz.....	52
Abb. 60: Kieler Tor – Parkstände Anordnung	53
Abb. 61: Kieler Tor – Parkstände Hotel.....	54

Städtebauliche Gesamtmaßnahme “Ortszentrum“ der Gemeinde Bornhöved

Verkehrsuntersuchung

Anhang

Projekt-Nr.: A23.097 14.04.2025 (Version c)

Auftraggeber:

BIG Städtebau GmbH
Treuhänderischer Sanierungsträger der Gemeinde Bornhöved
Eckernförder Straße 212
24119 Kronshagen

Bearbeitung:



Gewerbering 2
22113 Oststeinbek b. Hamburg

Tel. +49 (40) 713004 – 0
Fax +49 (40) 713004 – 10
www.moingenieure.de

Inhalt

1	Knotenstrombelastungen	2
1.1.1	K1: Kieler Tor / Am Alten Markt / Mühlenstraße	2
1.1.2	K2: Am Alten Markt / Kuhberg / Lindenstraße	5
1.1.3	K3: Bahnhofstraße/Feldstraße	7
1.1.4	K4: Feldstraße/Lindenstraße	10
1.1.5	K5: Feldstraße/Parkplatzanbindung Schule	13
2	Parkraumerhebung – Auslastung und Parkdauer	15
2.1	Alte Landstraße	15
2.2	Am Alten Markt	15
2.3	Bahnhofstraße	16
2.4	Feldstraße	16
2.5	Kieler Tor	17
2.6	Kirchstraße	17
2.7	Kuhberg	18
2.8	Lindenstraße	19
2.9	Mühlenstraße	19
2.10	Parkdauer im Erhebungsgebiet	20
3	Berechnungsansätze Verkehrsprognose	22
3.1	Bauprojekt „Lebendiges Herz“	22
3.2	Senioren- und Pflegeheim Kieler Tor	26
4	Leistungsfähigkeitsnachweise	27
4.1	K1: Mühlenstraße / Am Alten Markt / Kieler Tor	27
4.2	K2: Am Alten Markt / Kuhberg / Lindenstraße	29
4.3	K3: Bahnhofstraße / Feldstraße	31
4.4	K4: Feldstraße / Lindenstraße	33
4.5	K5: Feldstraße / Parkplatzanbindung Schule	35

1 Knotenstrombelastungen

1.1.1 K1: Kieler Tor / Am Alten Markt / Mühlenstraße

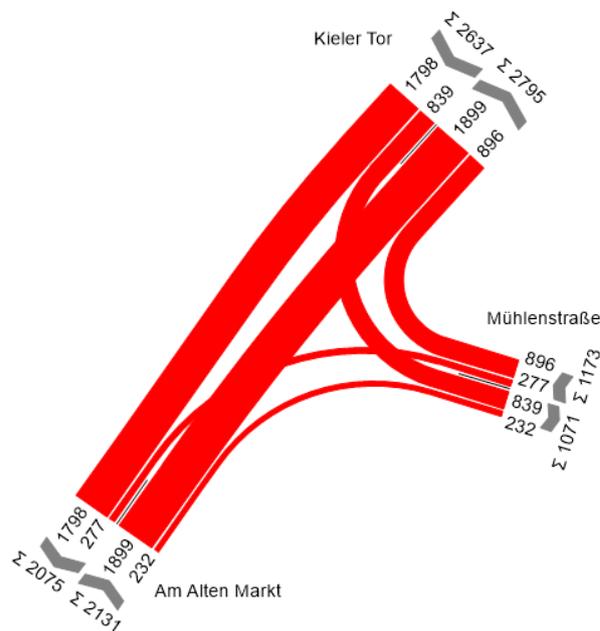


Abb. 1: K1 – 22.02.2024 Tagesverkehr 11h

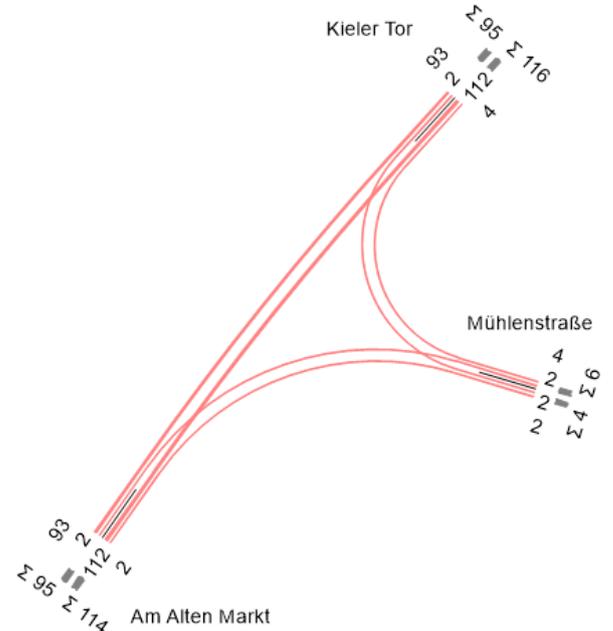


Abb. 2: K1 – 22.02.2024 Tagesverkehr 11h - Schwer-
verkehr

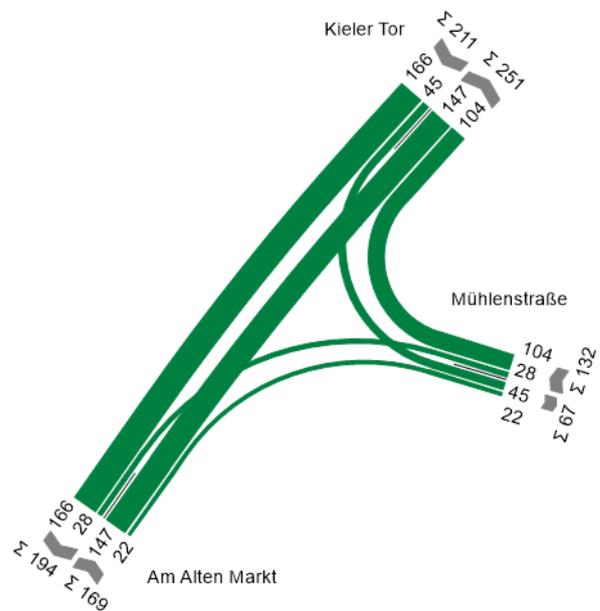


Abb. 3: K1 – 22.02.2024 7:15 bis 8:15 Uhr

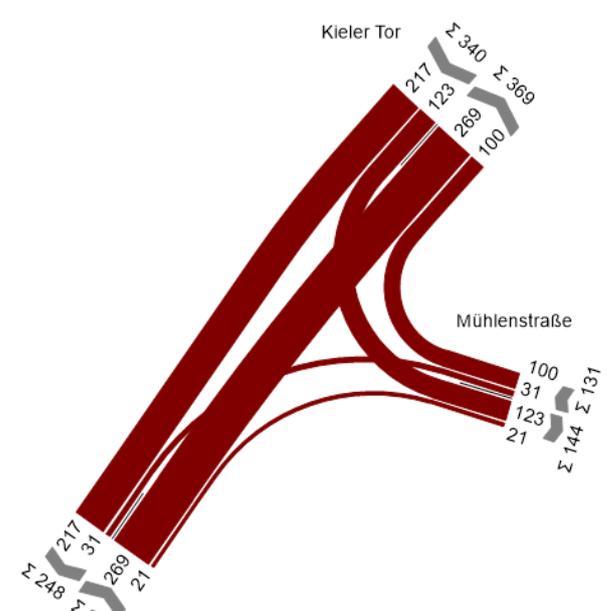


Abb. 4: K1 – 22.02.2024 15:45 bis 16:45 Uhr

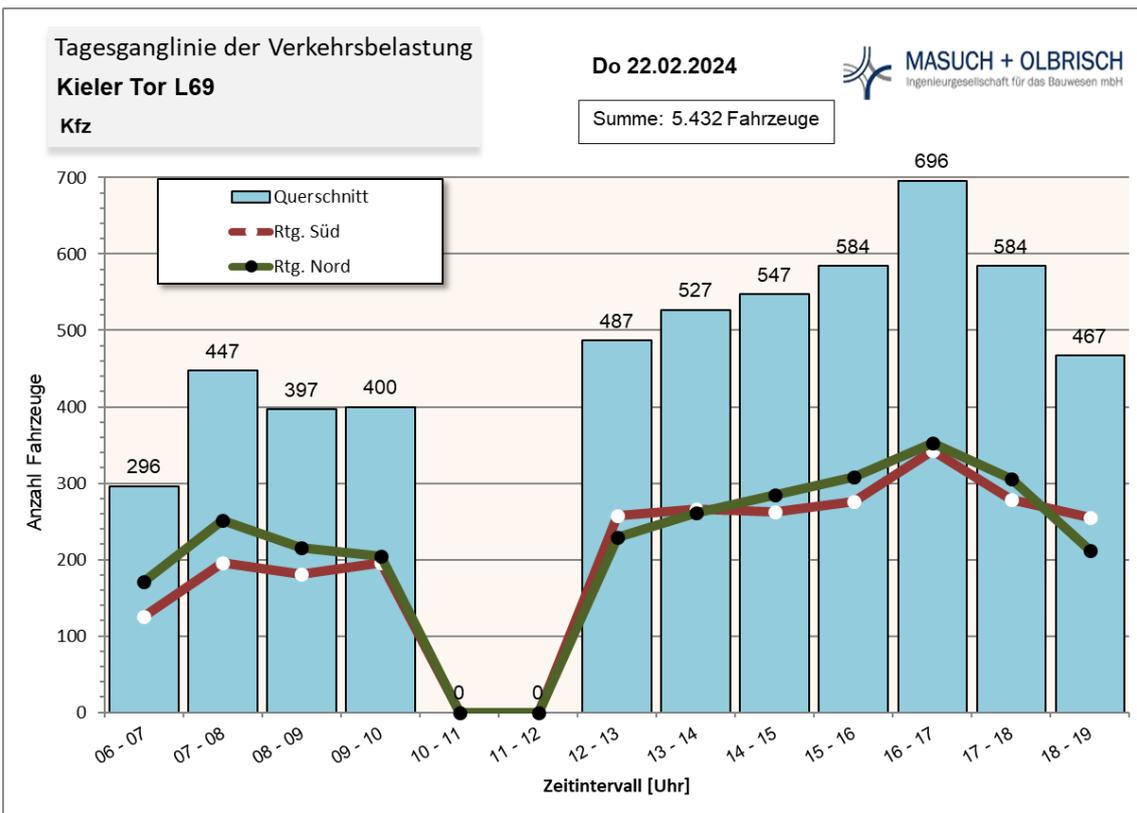


Abb. 5: K1 – 22.02.2024 Tagesganglinie Querschnitt Kieler Tor L69

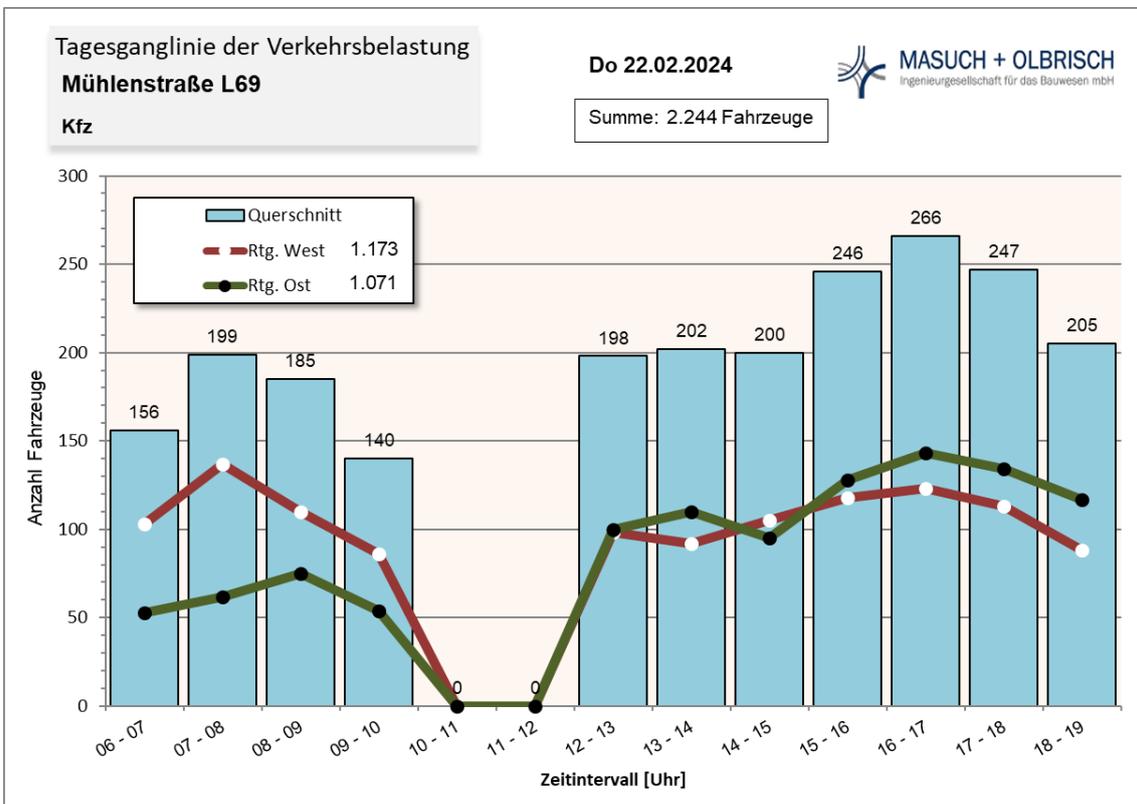


Abb. 6: K1 – 22.02.2024 Tagesganglinie Querschnitt Mühlenstraße L69

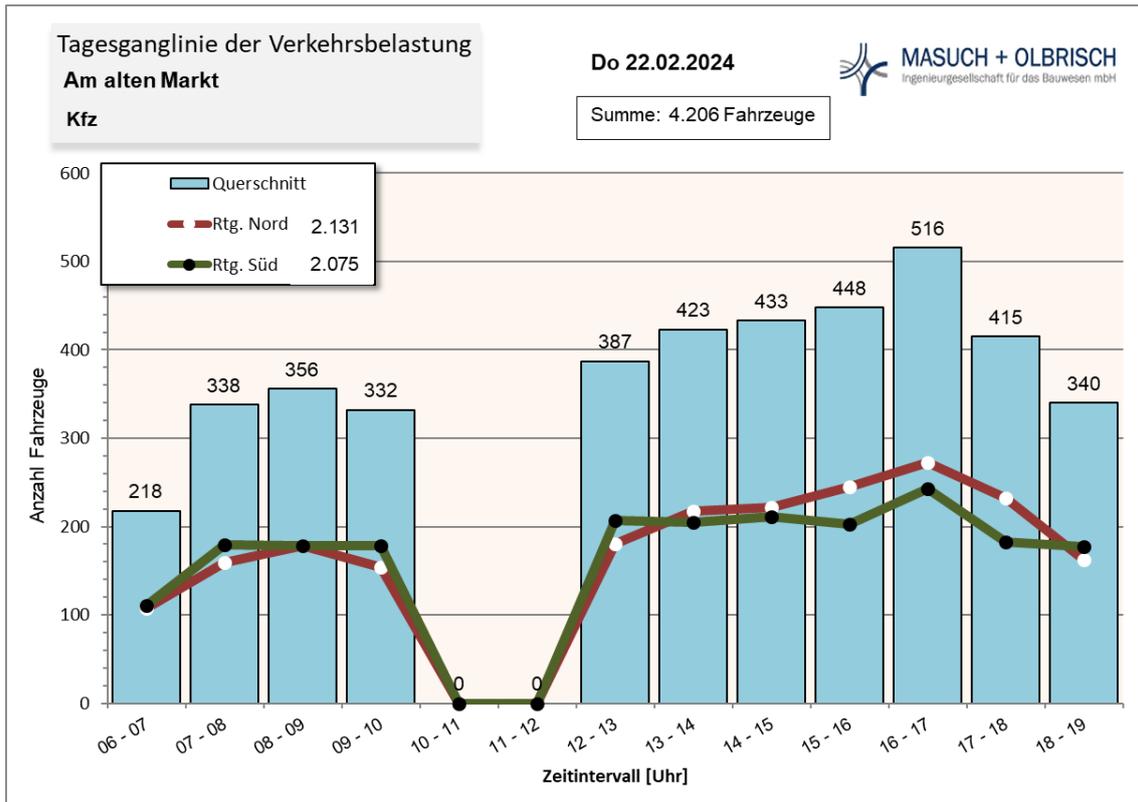


Abb. 7: K1 – 22.02.2024 Tagesganglinie Querschnitt Am Alten Markt

1.1.2 K2: Am Alten Markt / Kuhberg / Lindenstraße

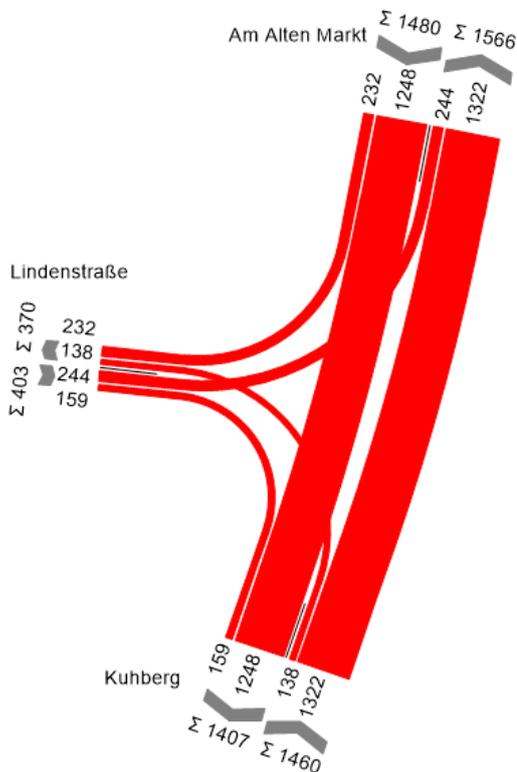


Abb. 8: K2 – 22.02.2024 Tagesverkehr 11h

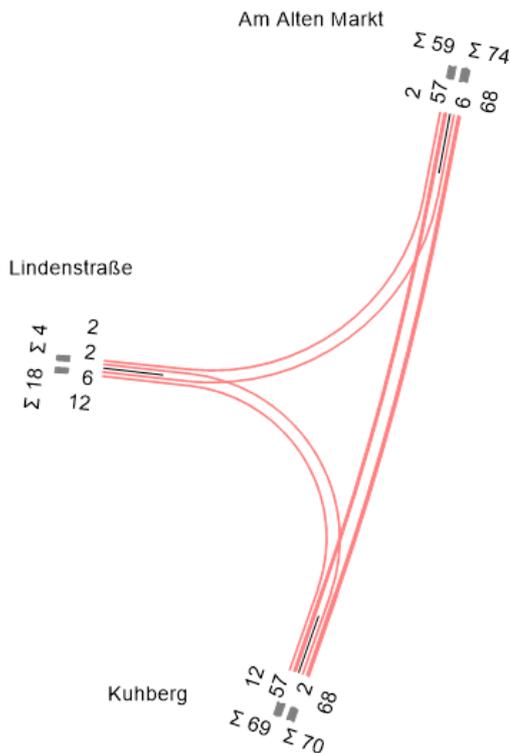


Abb. 9: K2 – 22.02.2024 Tagesverkehr 11h - Schwer-
verkehr

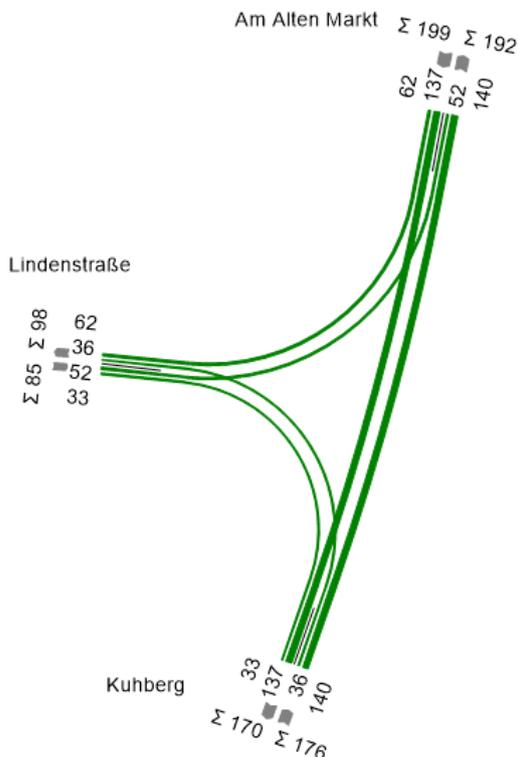


Abb. 10: K2 – 22.02.2024 7:15 bis 8:15 Uhr

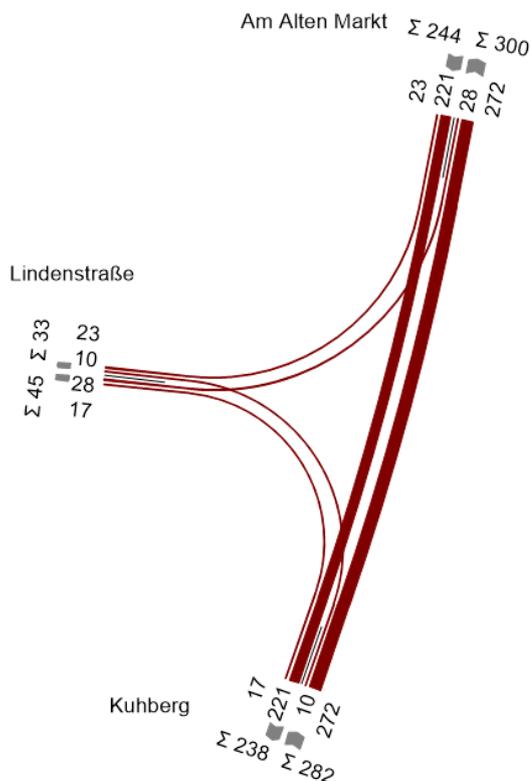


Abb. 11: K2 – 22.02.2024 15:45 bis 16:45 Uhr

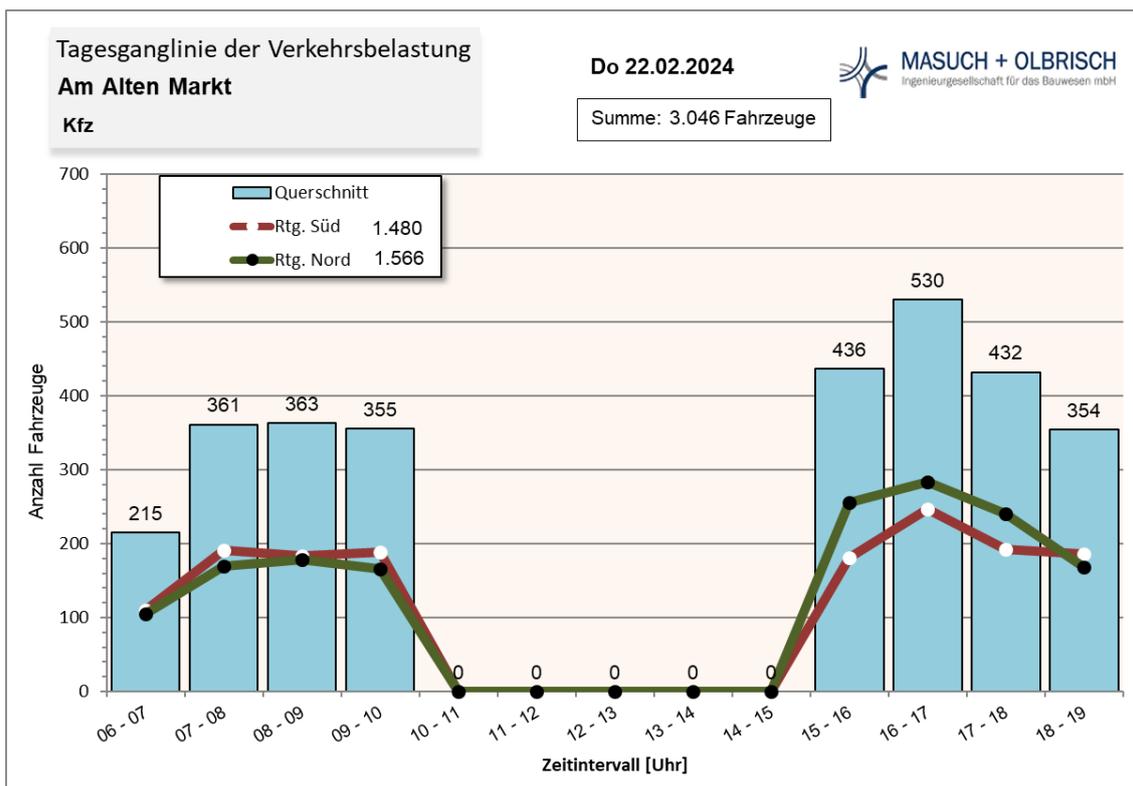


Abb. 12: K2 – 22.02.2024 Tagesganglinie Querschnitt Am Alten Markt

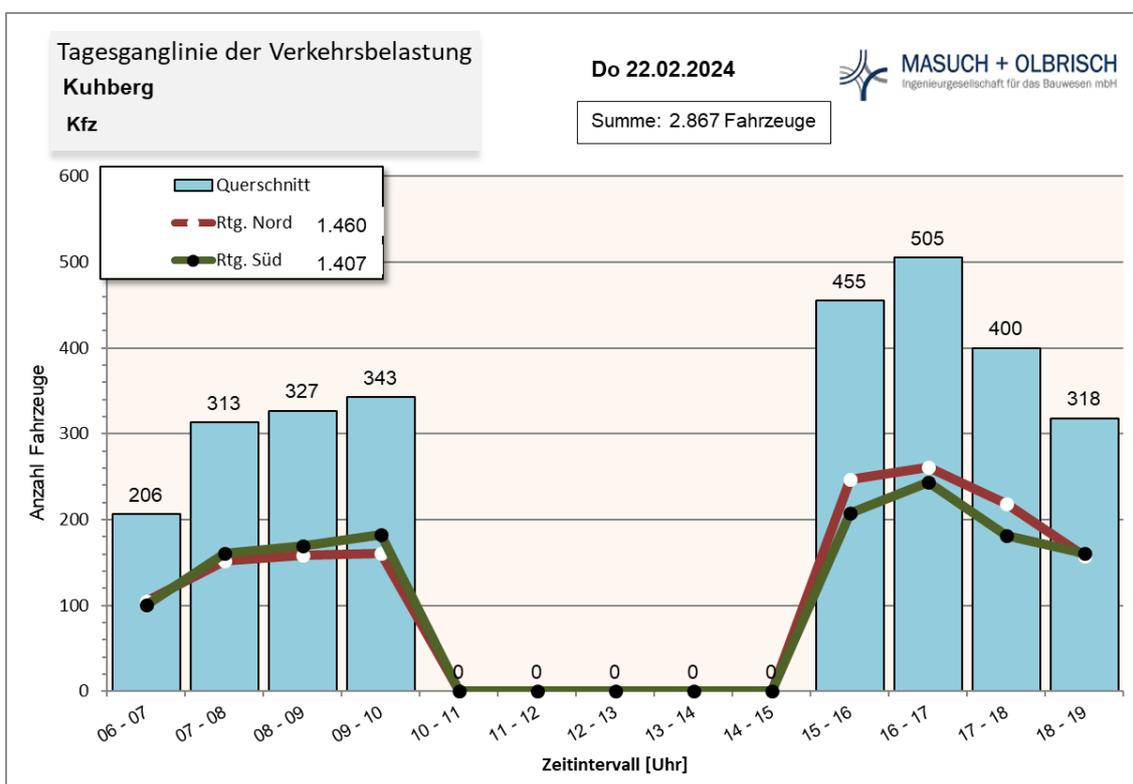


Abb. 13: K2 – 22.02.2024 Tagesganglinie Querschnitt Kuhberg

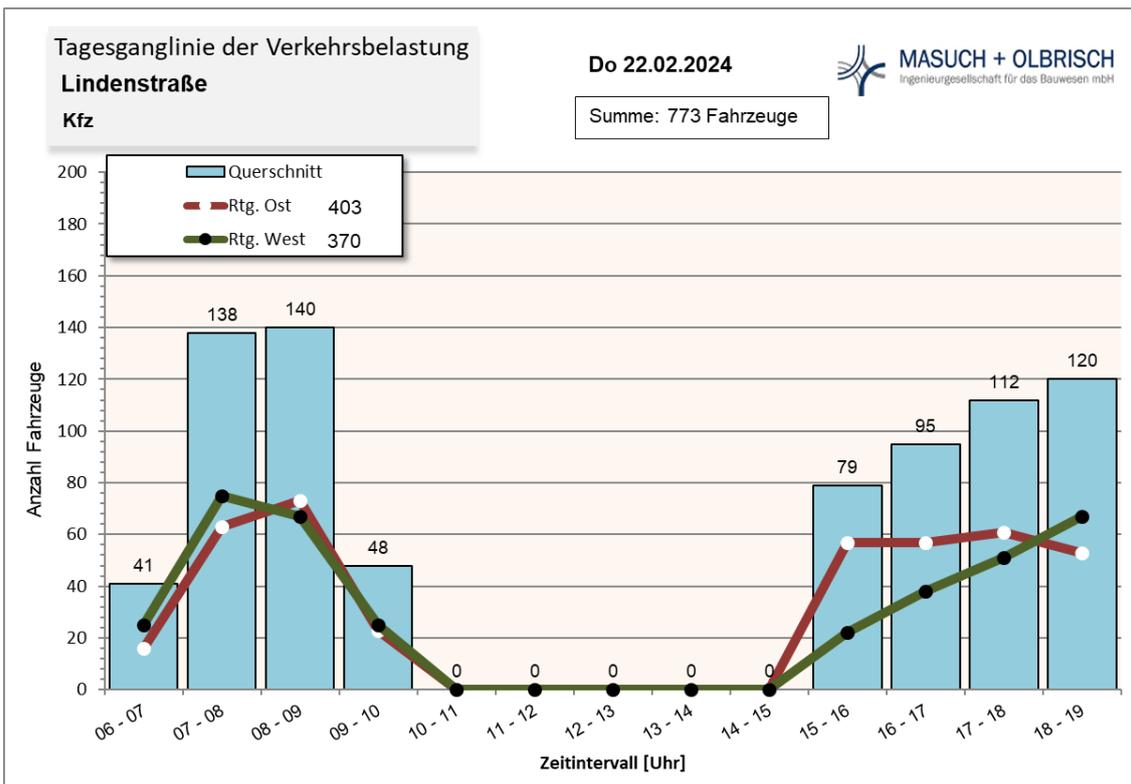


Abb. 14: K2 – 22.02.2024 Tagesganglinie Querschnitt Lindenstraße

1.1.3 K3: Bahnhofstraße/Feldstraße

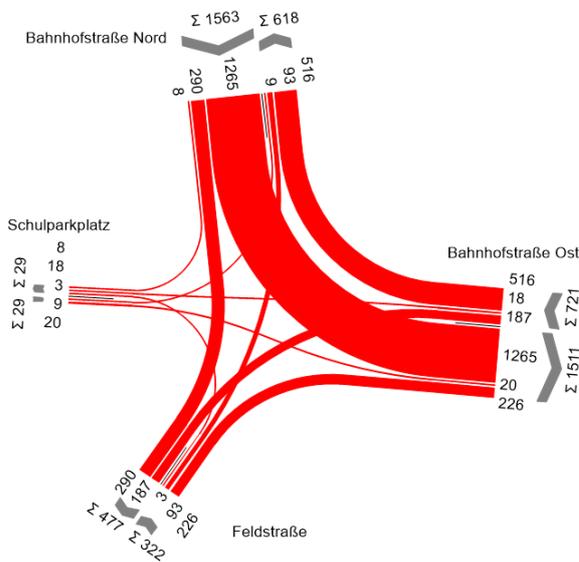


Abb. 15: K3 – 22.02.2024 Tagesverkehr 24h

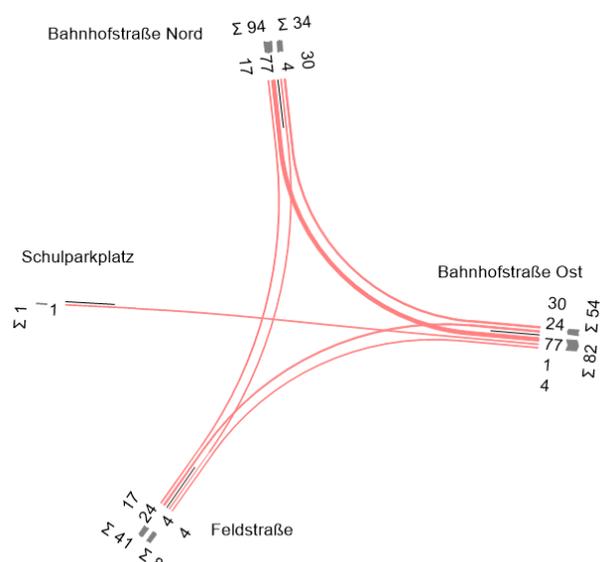


Abb. 16: K3 – 22.02.2024 Tagesverkehr 24h - Schwer-
verkehr

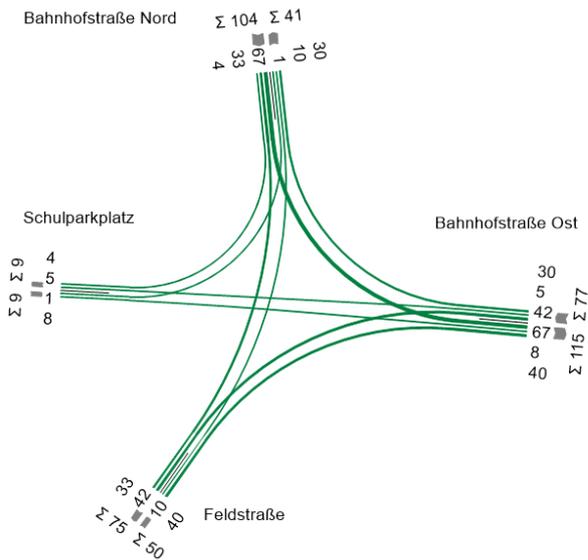


Abb. 17: K3 – 22.02.2024 7:45 bis 8:45 Uhr

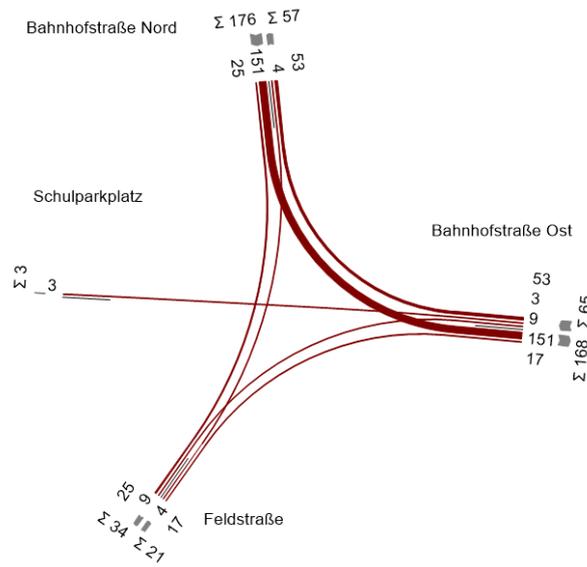


Abb. 18: K3 – 22.02.2024 16:15 bis 17:15 Uhr

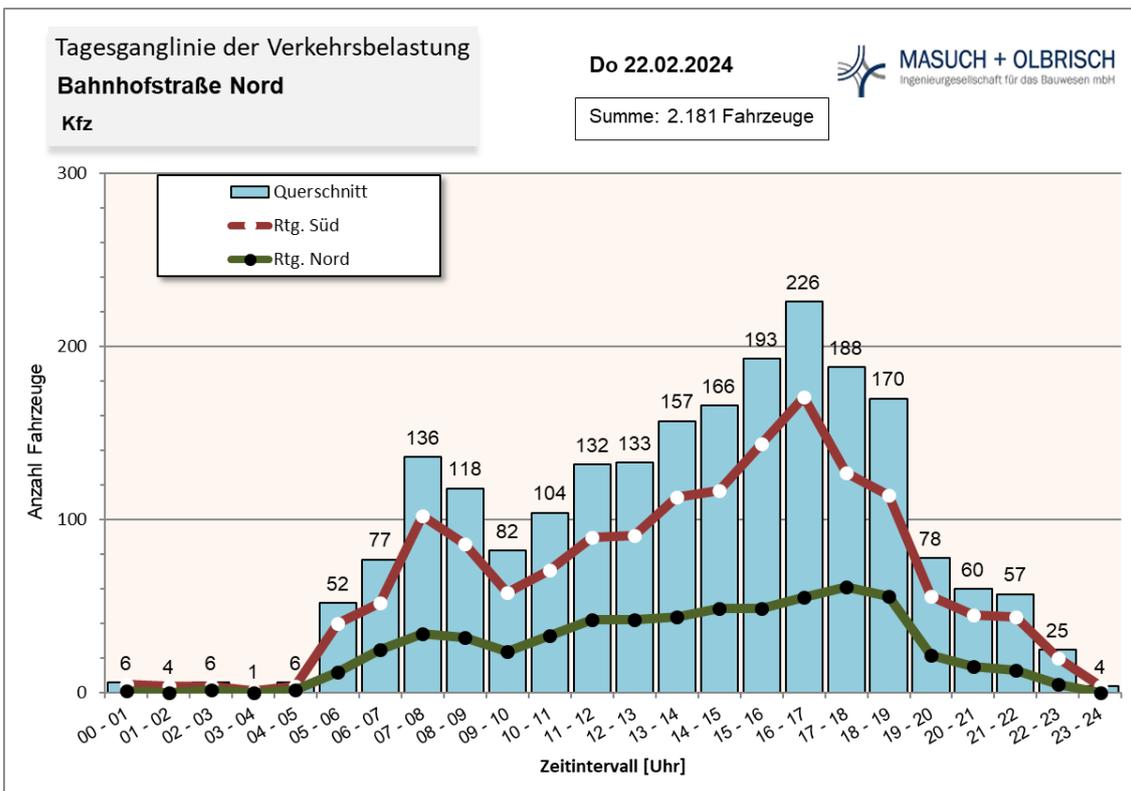


Abb. 27: K3 – 22.02.2024 Tagesganglinie Querschnitt Bahnhofstraße Nord

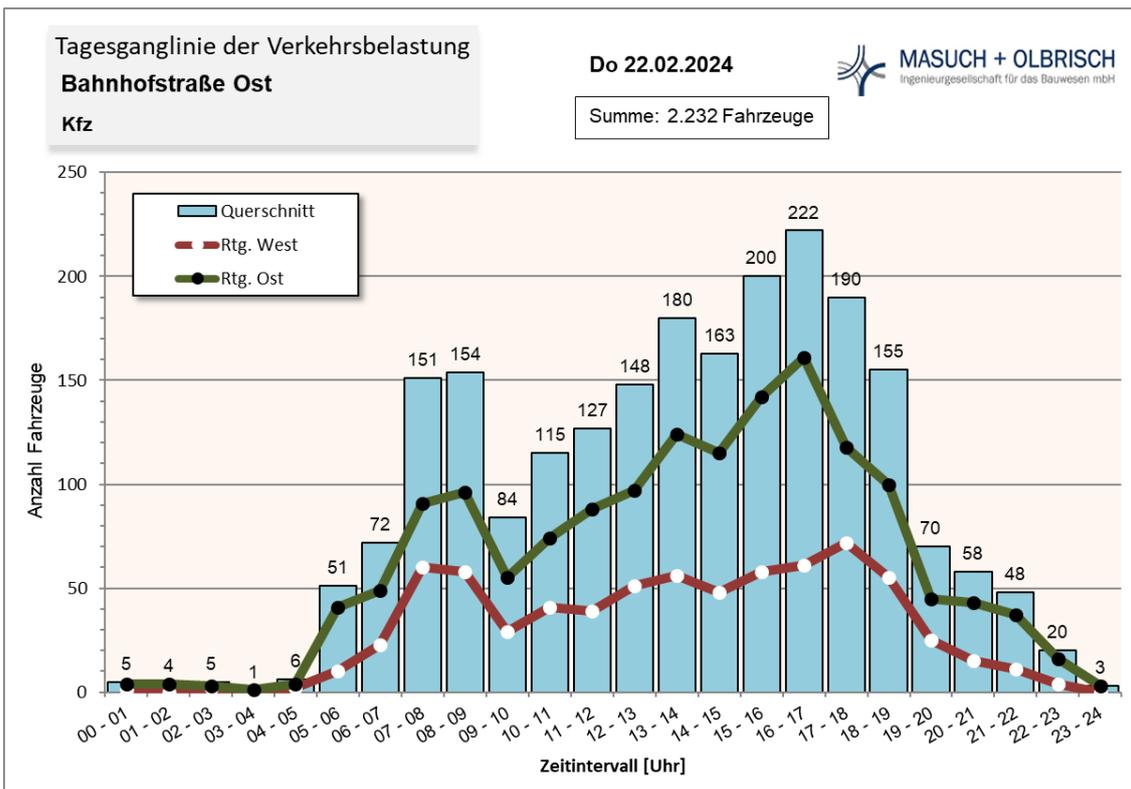


Abb. 27.: K3 – 22.02.2024 Tagesganglinie Querschnitt Bahnhofstraße Ost

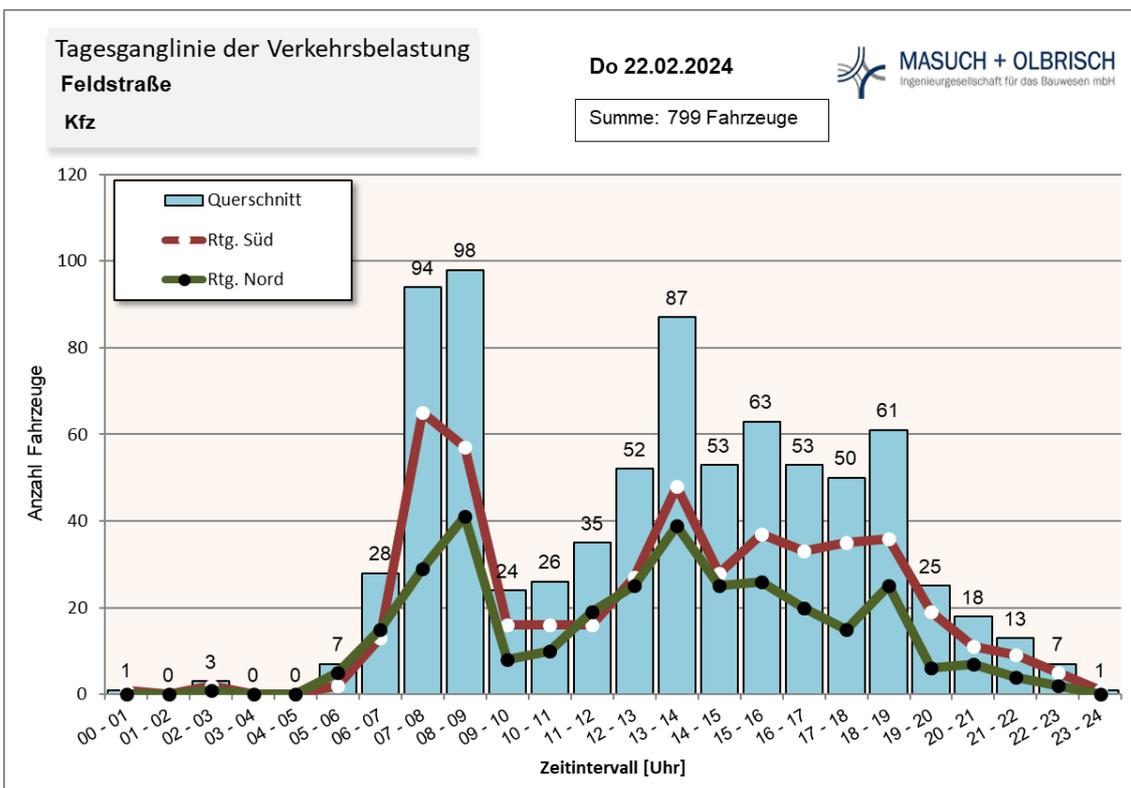


Abb. 27.: K3 – 22.02.2024 Tagesganglinie Querschnitt Feldstraße

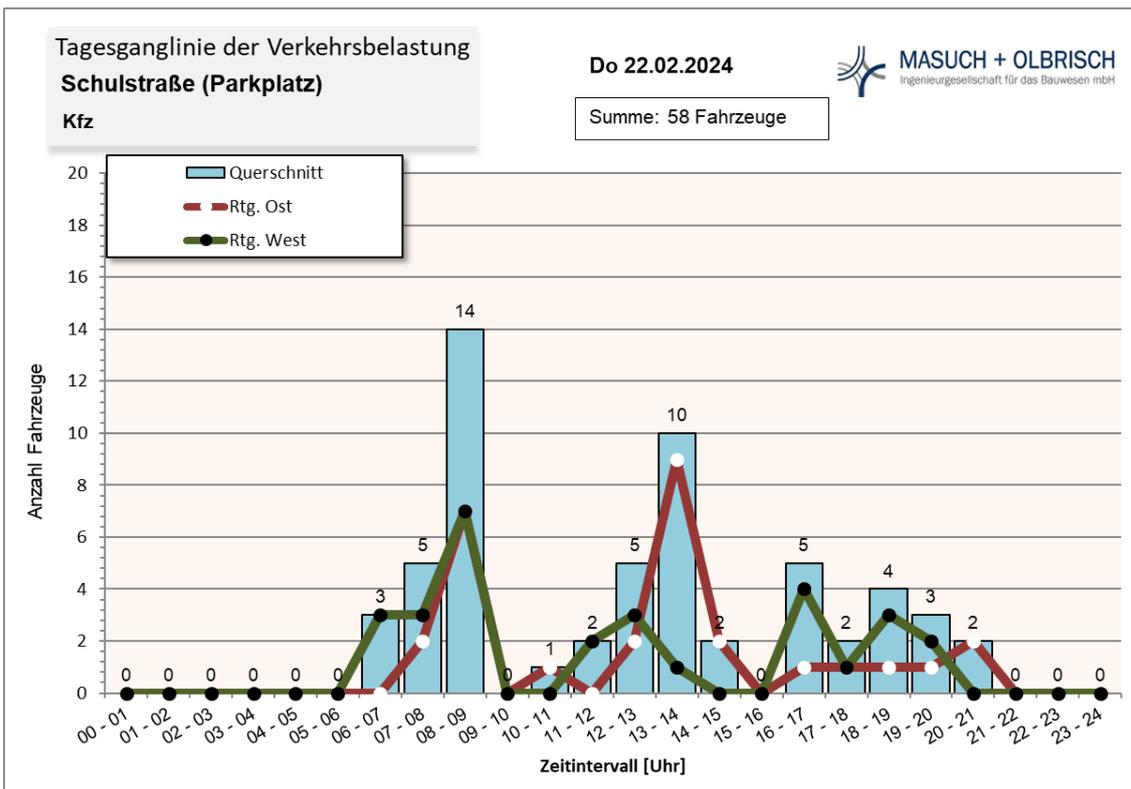


Abb. 27: K3 – 22.02.2024 Tagesganglinie Querschnitt Schulparkplatz

1.1.4 K4: Feldstraße/Lindenstraße

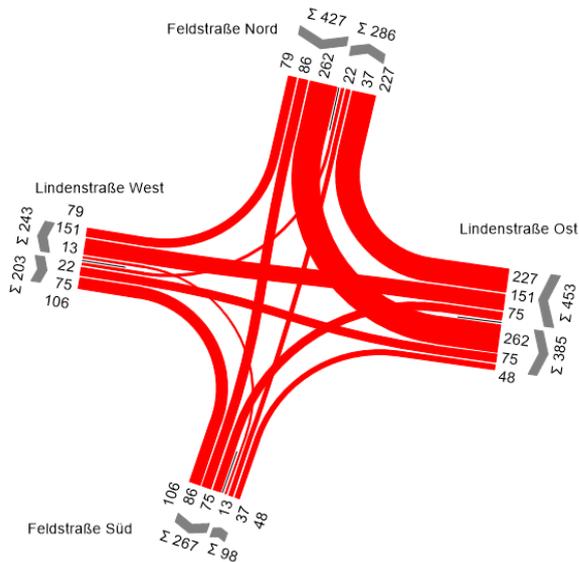


Abb. 19: K4 – 22.02.2024 Tagesverkehr 11h

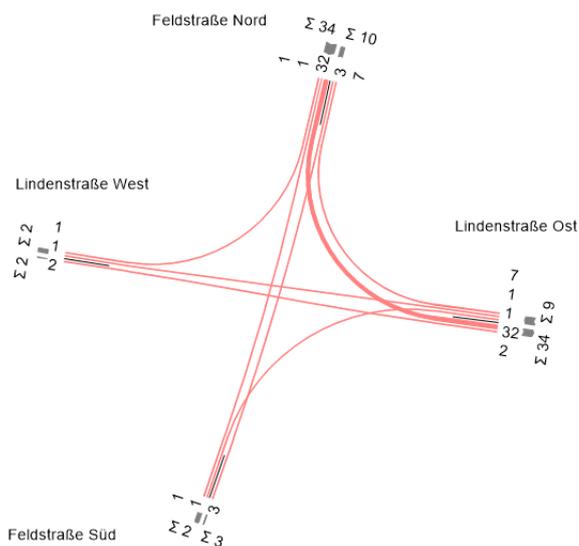


Abb. 20: K4 – 22.02.2024 Tagesverkehr 11h - Schwerverkehr

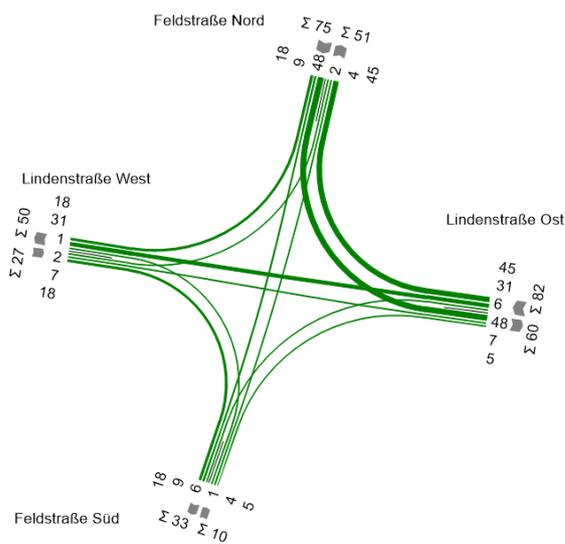


Abb. 21: K4 – 22.02.2024 7:30 bis 08:30 Uhr

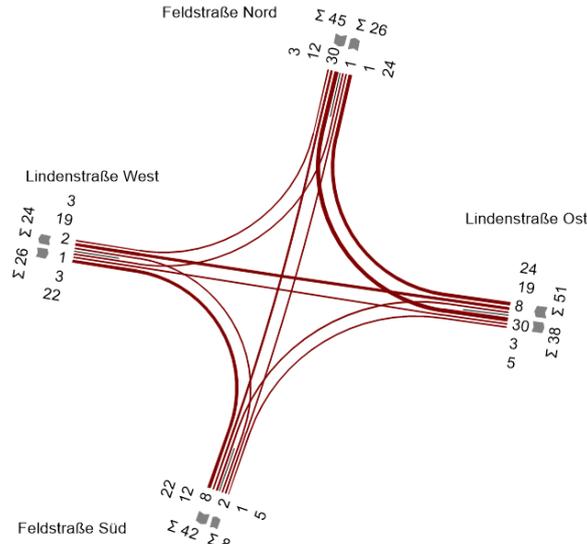


Abb. 22: K4 – 22.02.2024 15:00 bis 16:00 Uhr

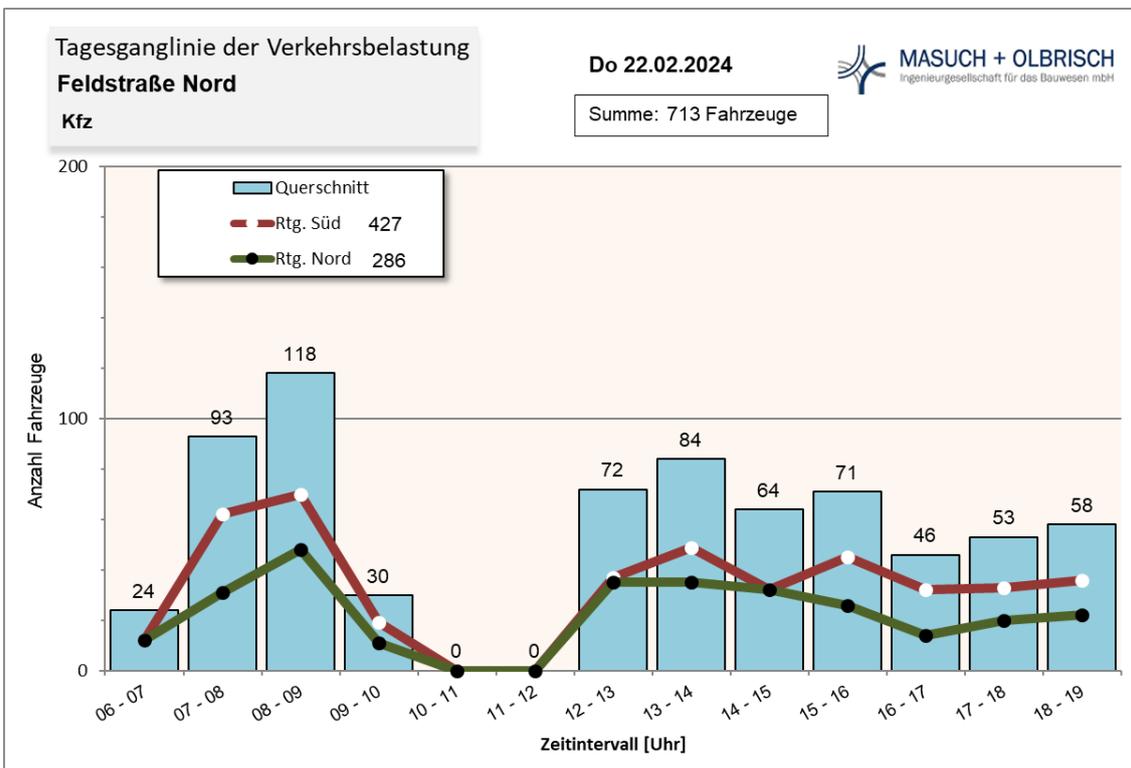


Abb. 23: K4 – 22.02.2024 Tagesganglinie Querschnitt Feldstraße Nord

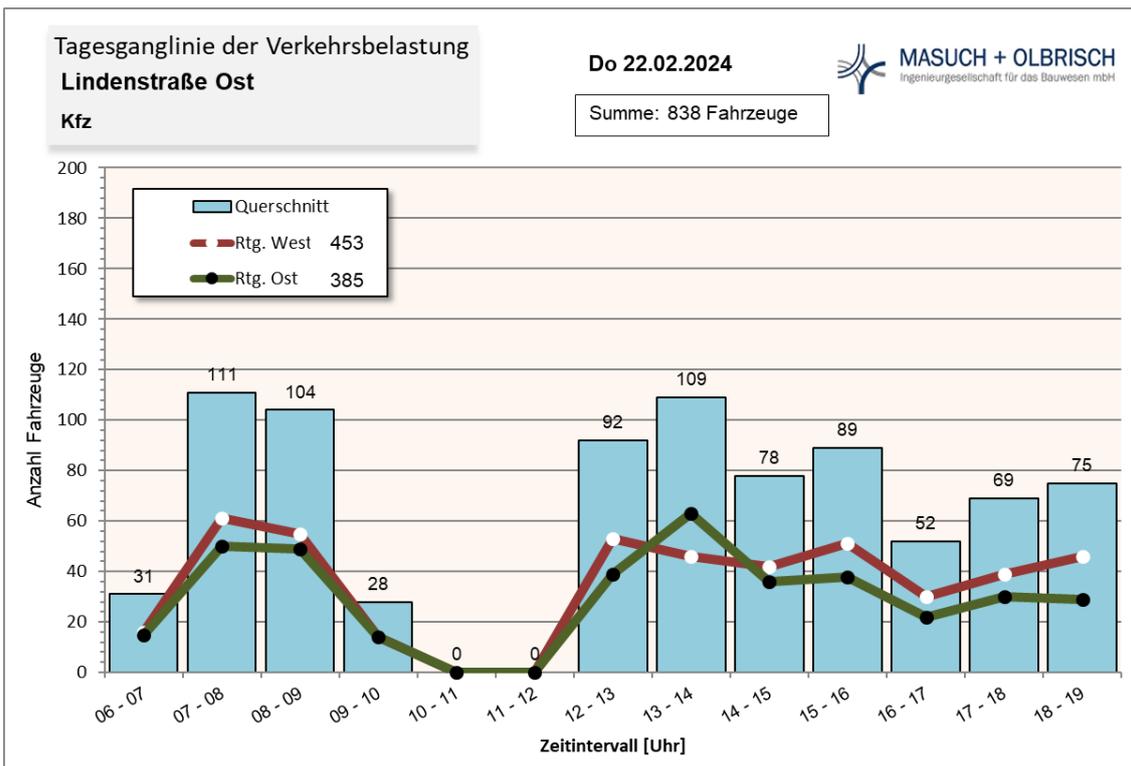


Abb. 24: K4 – 22.02.2024 Tagesganglinie Querschnitt Lindenstraße Ost

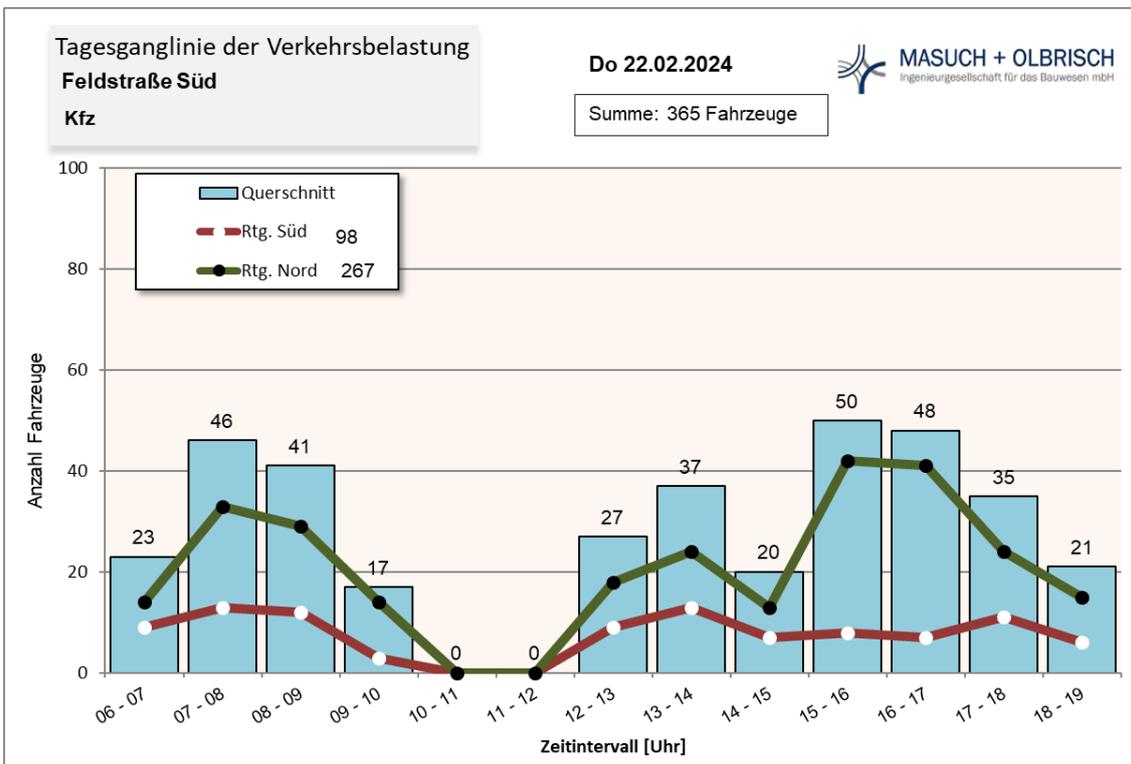


Abb. 25: K4 – 22.02.2024 Tagesganglinie Querschnitt Feldstraße Süd

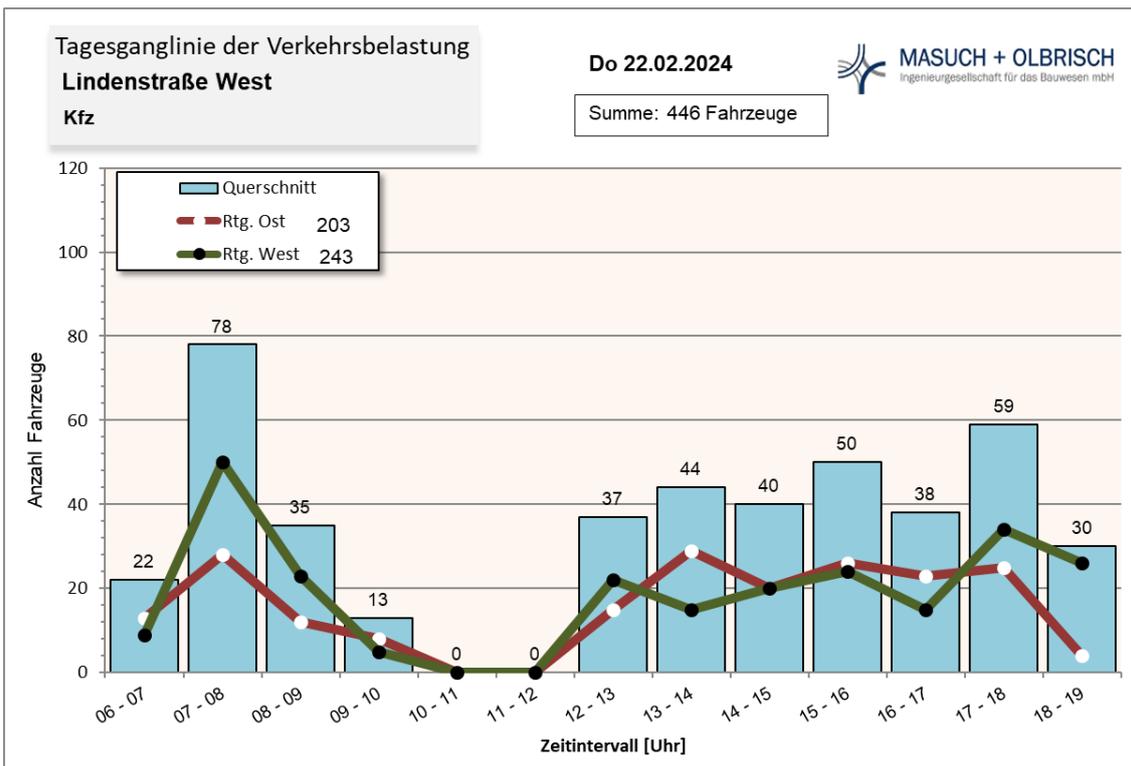


Abb. 26: K4 – 22.02.2024 Tagesganglinie Querschnitt Lindenstraße West

1.1.5 K5: Feldstraße/Parkplatzanbindung Schule

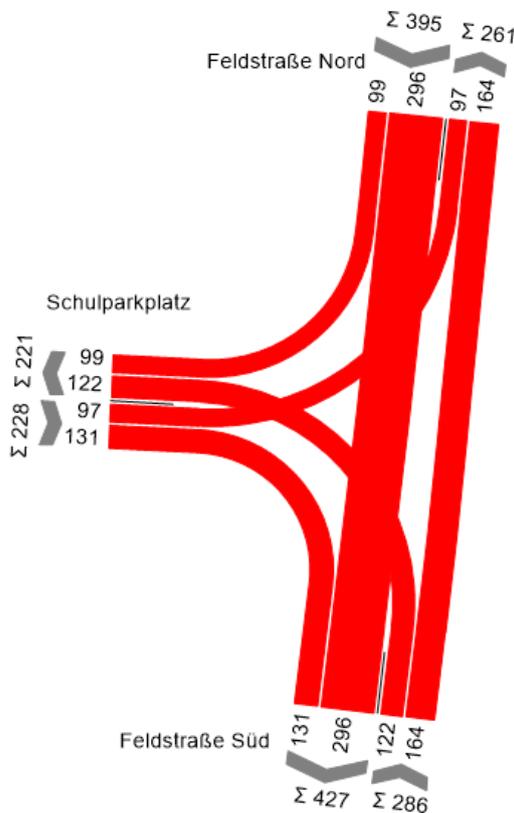


Abb. 27: K5 – 22.02.2024 Tagesverkehr 13h

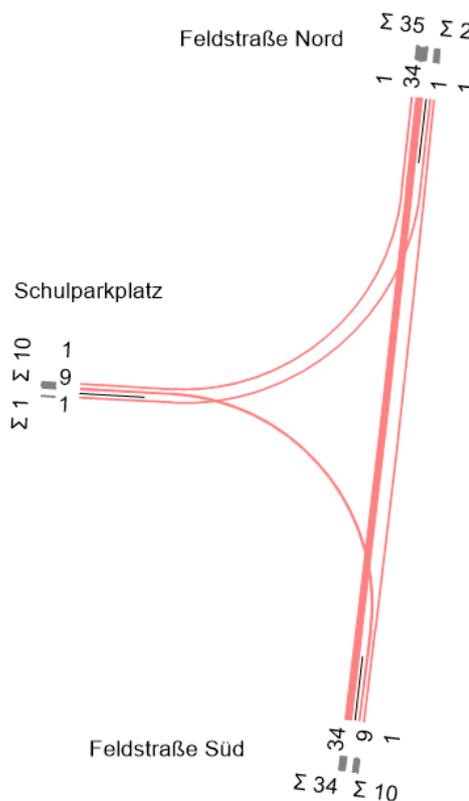


Abb. 28: K5 – 22.02.2024 Tagesverkehr 13h - Schwer-
verkehr

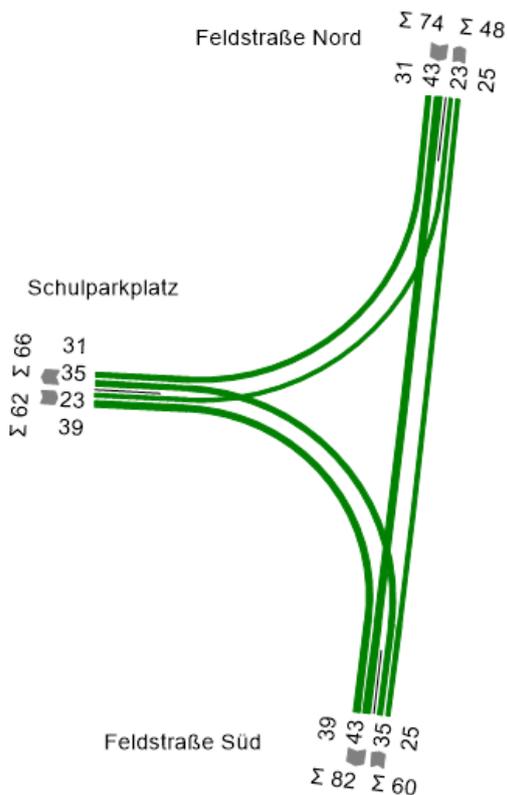


Abb. 29: K5 – 22.02.2024 7:45 bis 8:45 Uhr

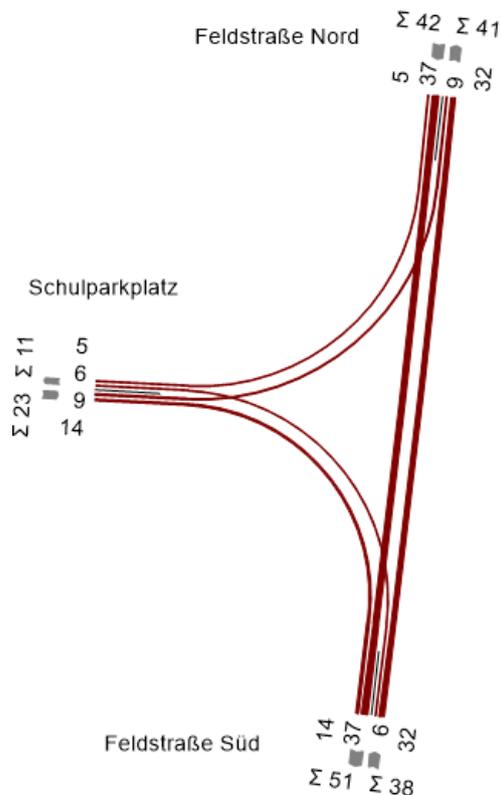


Abb. 30: K5 – 22.02.2024 15:00 bis 16:00 Uhr

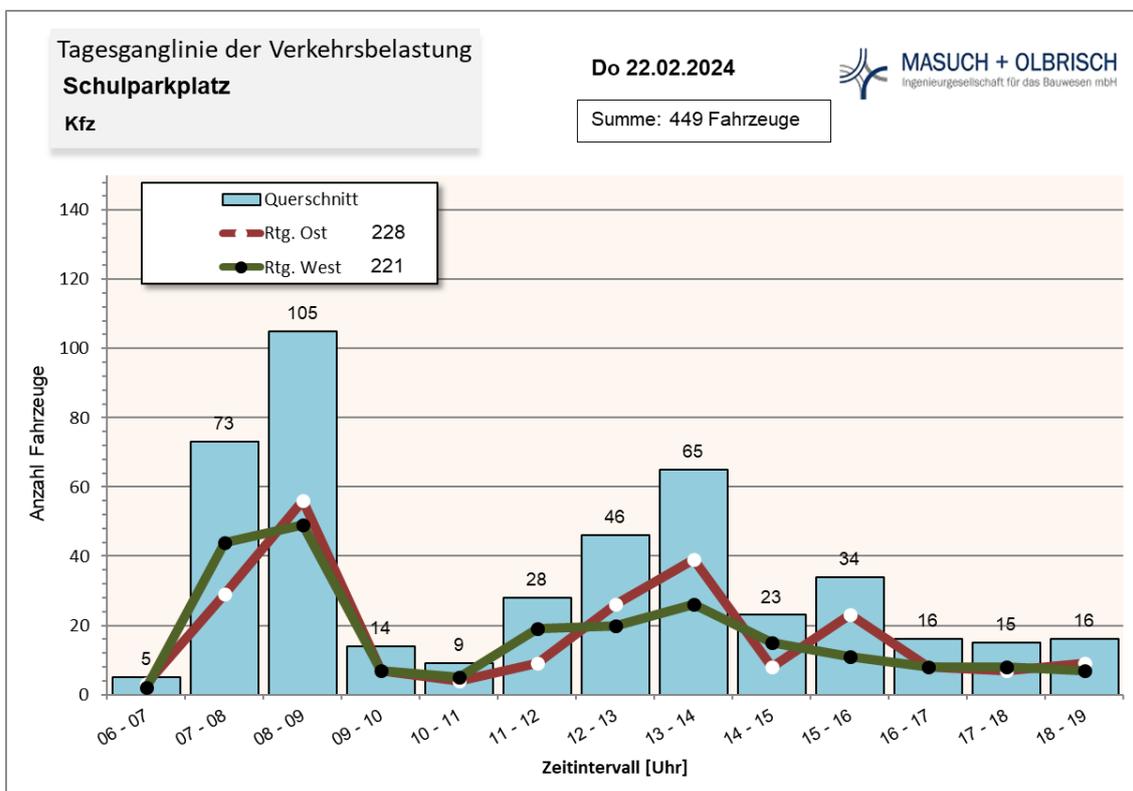


Abb. 31: K5 – 22.02.2024 Tagesganglinie Querschnitt Schulparkplatz

2 Parkraumerhebung – Auslastung und Parkdauer

2.1 Alte Landstraße

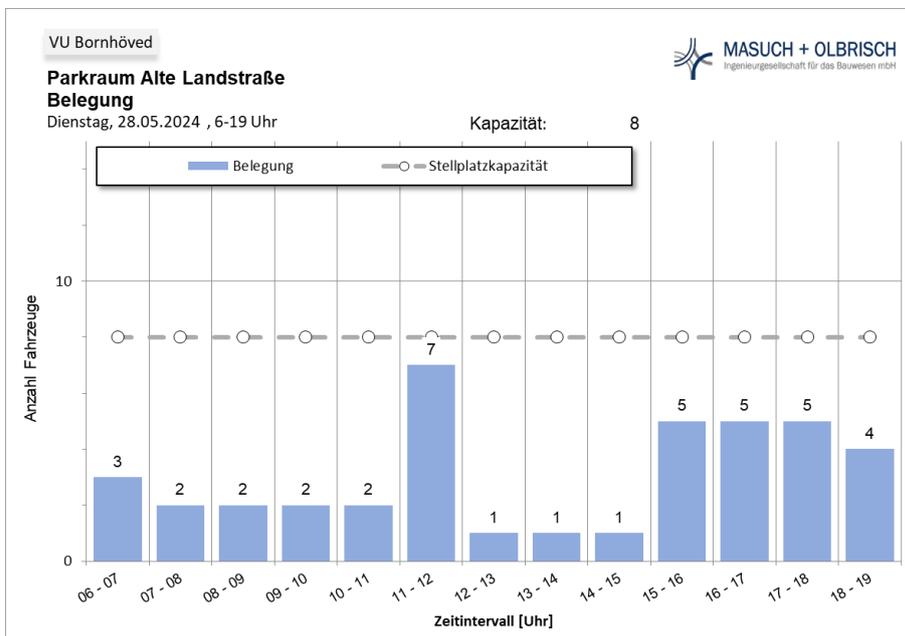


Abb. 32: Parkraumbelugung Alte Landstraße am 28.05.2024

2.2 Am Alten Markt

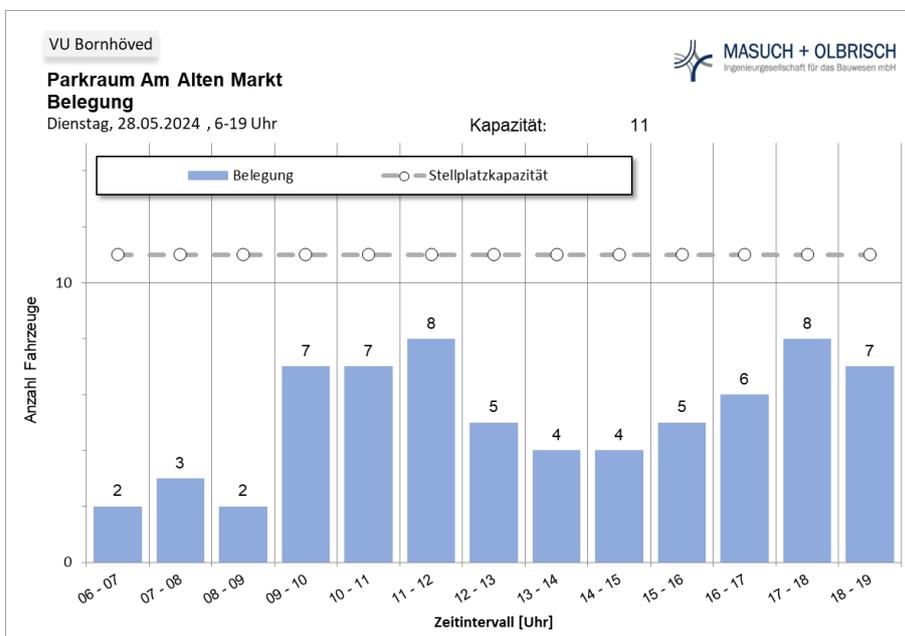


Abb. 33: Parkraumbelugung Am Alten Markt am 28.05.2024

2.3 Bahnhofstraße

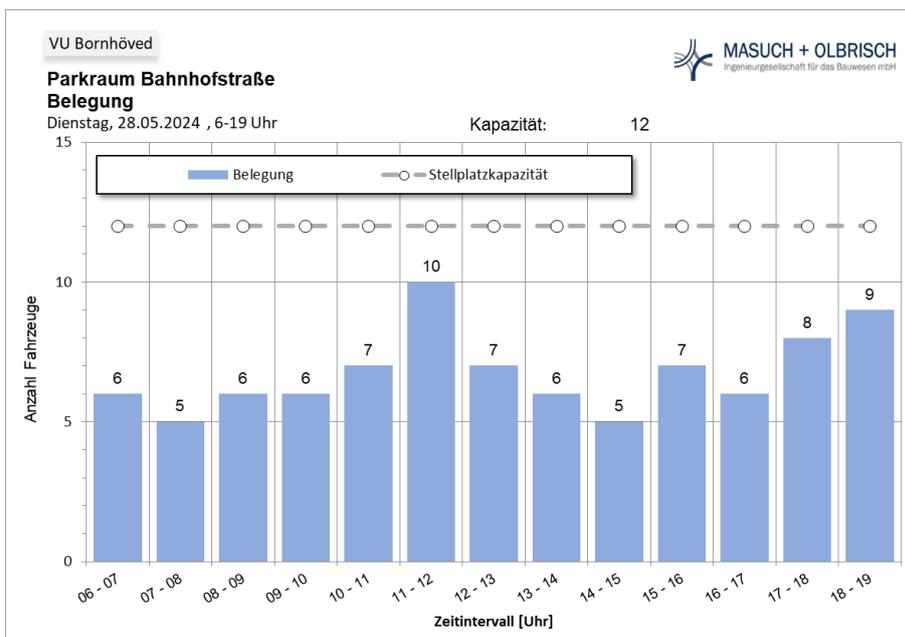


Abb. 34: Parkraumbelegung Bahnhofstraße am 28.05.2024

2.4 Feldstraße

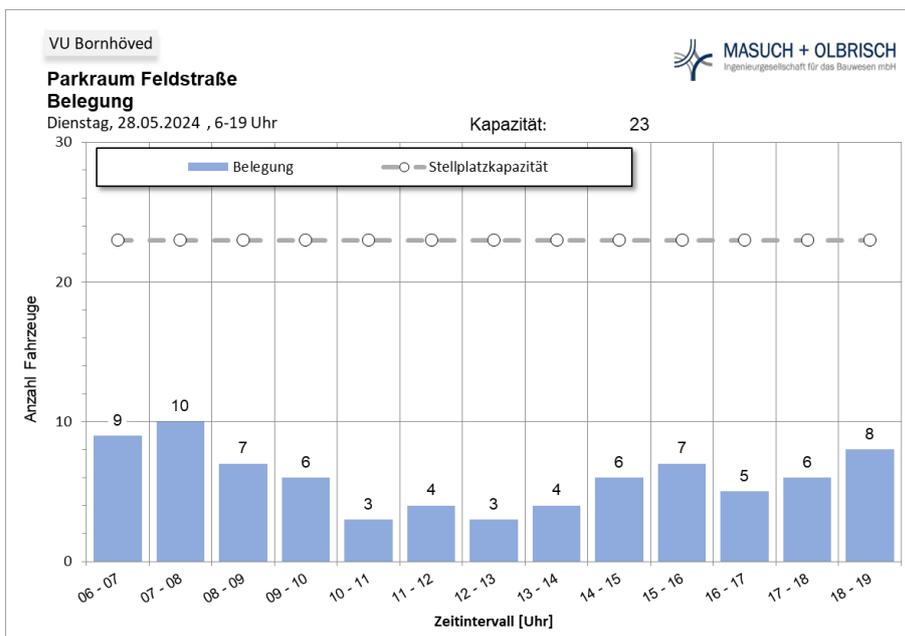


Abb. 35: Parkraumbelegung Feldstraße am 28.05.2024

2.5 Kieler Tor

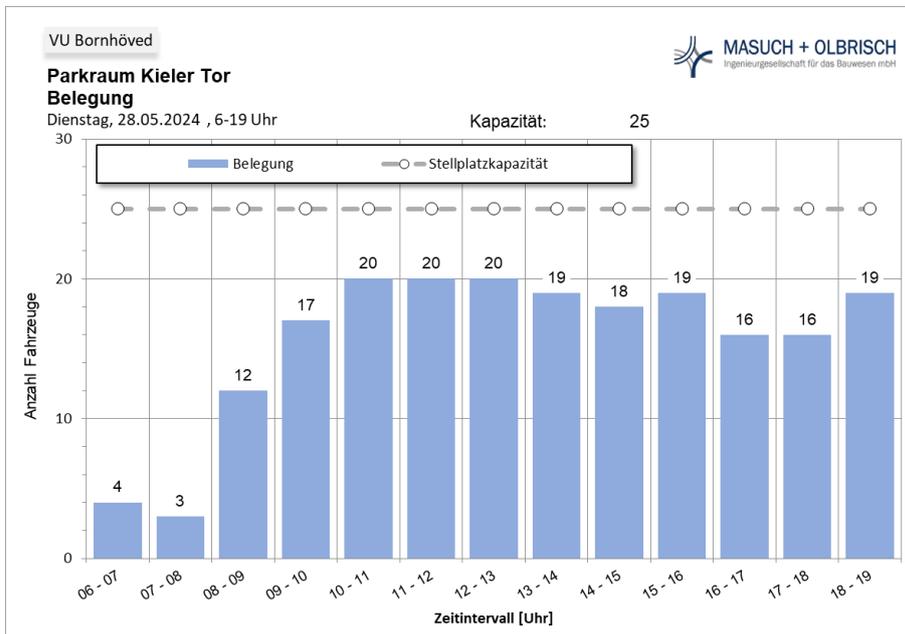


Abb. 36: Parkraumbelegung Kieler Tor am 28.05.2024

2.6 Kirchstraße

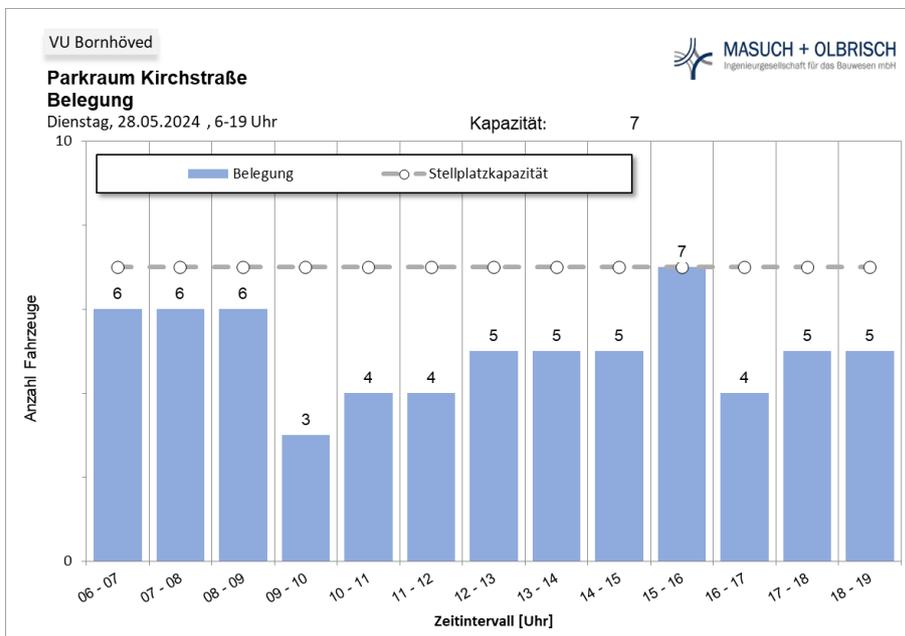


Abb. 37: Parkraumbelegung Kirchstraße am 28.05.2024

2.7 Kuhberg

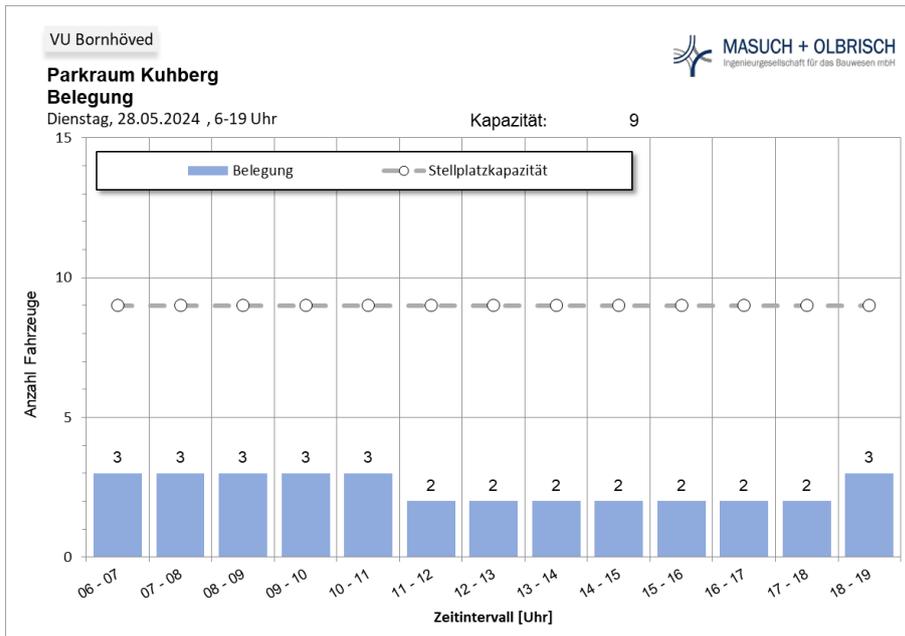


Abb. 38: Parkraumbelegung Straße Kuhberg am 28.05.2024

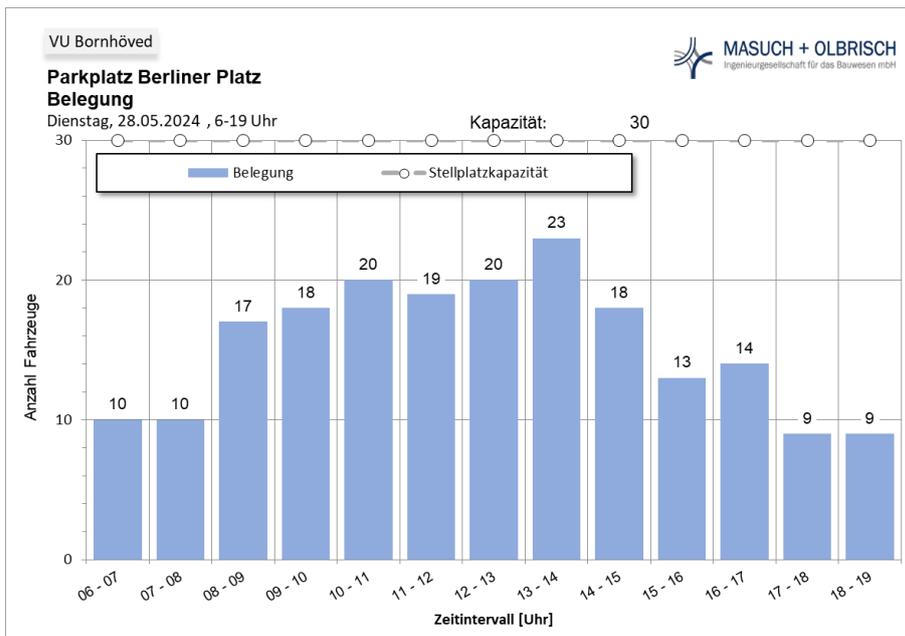


Abb. 39: Parkraumbelegung Parkplatz Berliner Platz am 28.05.2024

2.8 Lindenstraße

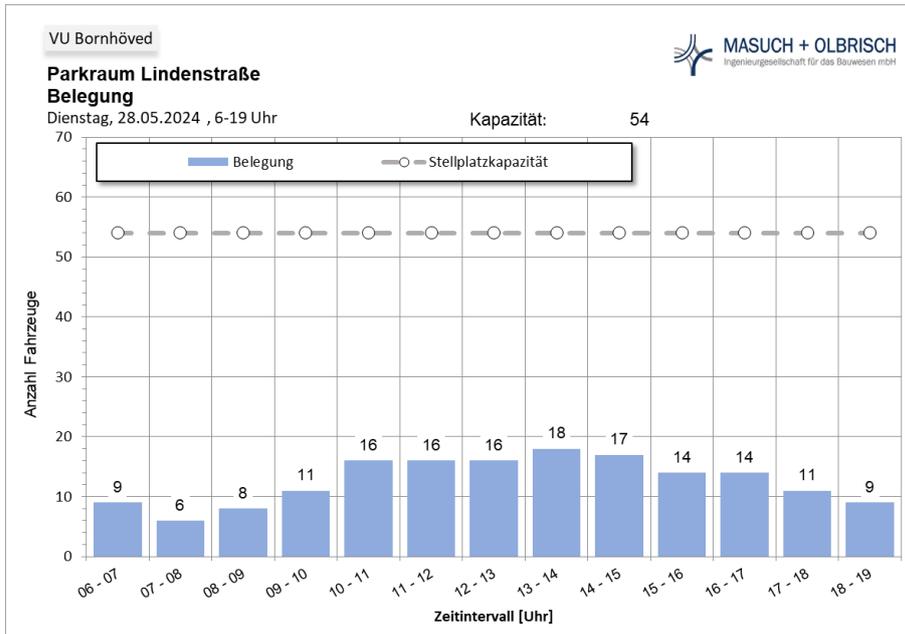


Abb. 40: Parkraumbelegung Lindenstraße am 28.05.2024

2.9 Mühlenstraße

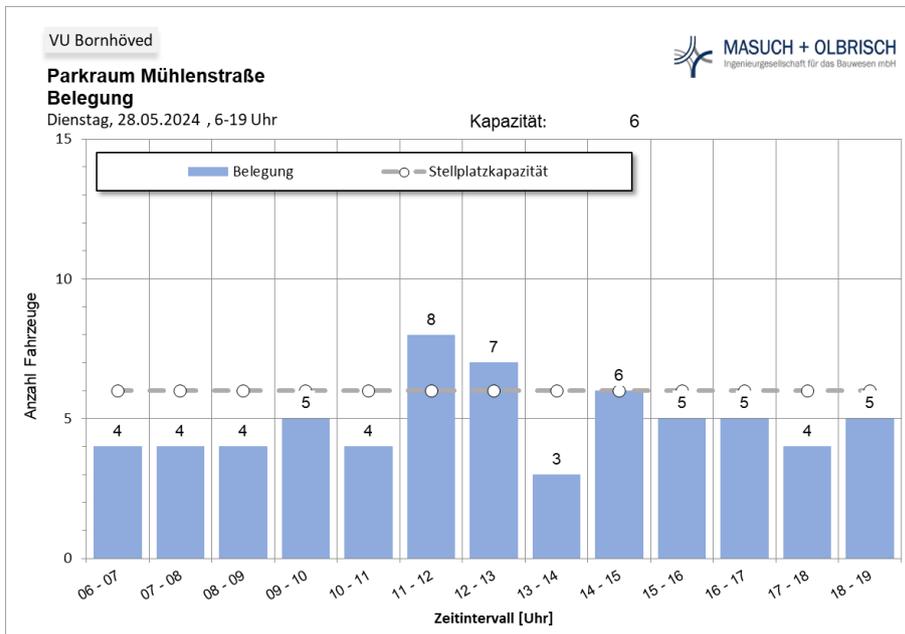


Abb. 41: Parkraumbelegung Mühlenstraße am 28.05.2024

2.10 Parkdauer im Erhebungsgebiet

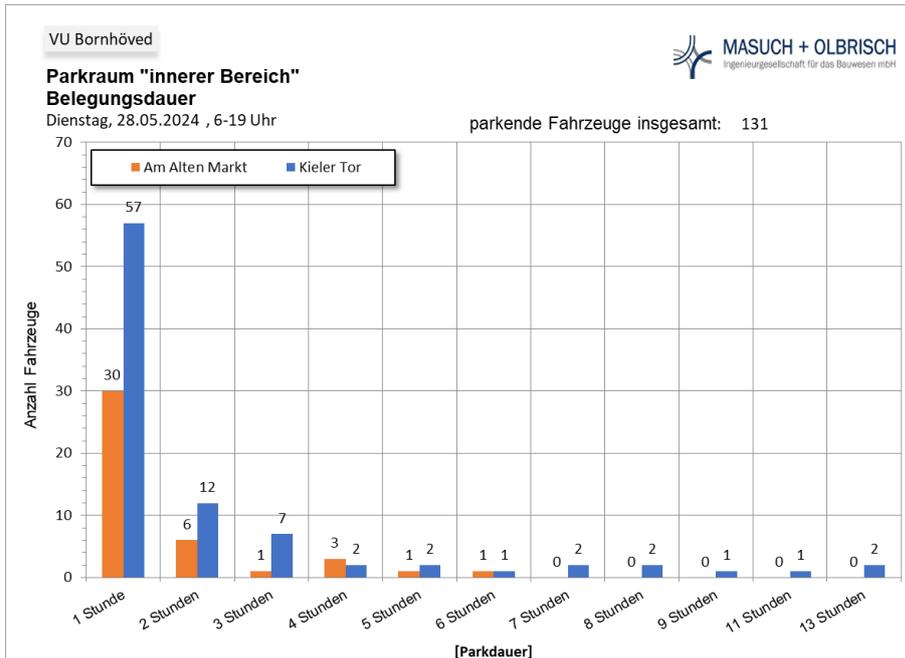


Abb. 42: Parkdauer „innerer Bereich“ am 28.05.2024

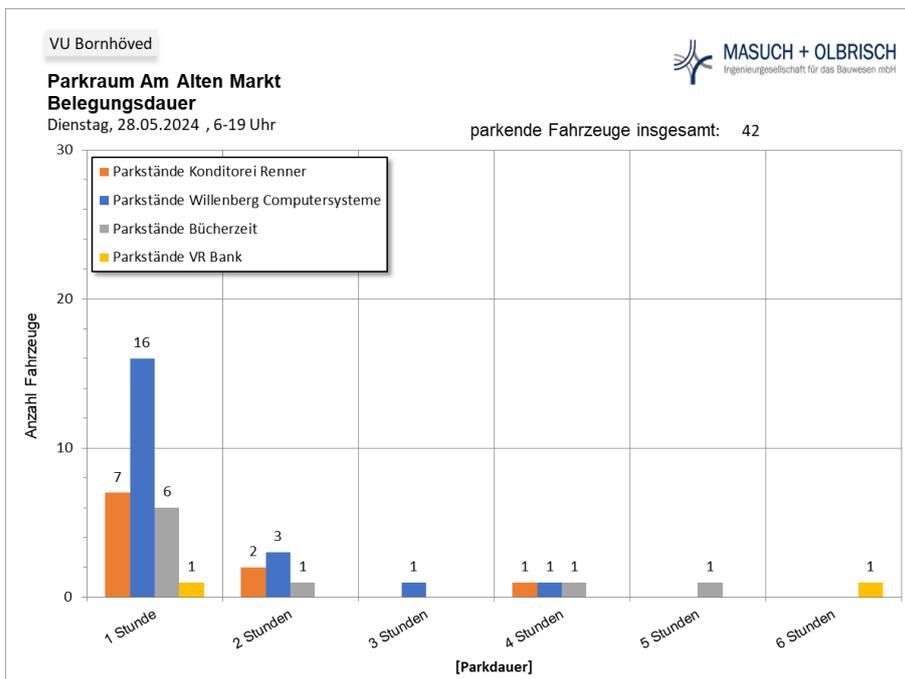


Abb. 43: Parkdauer Am Alten Markt am 28.05.2024

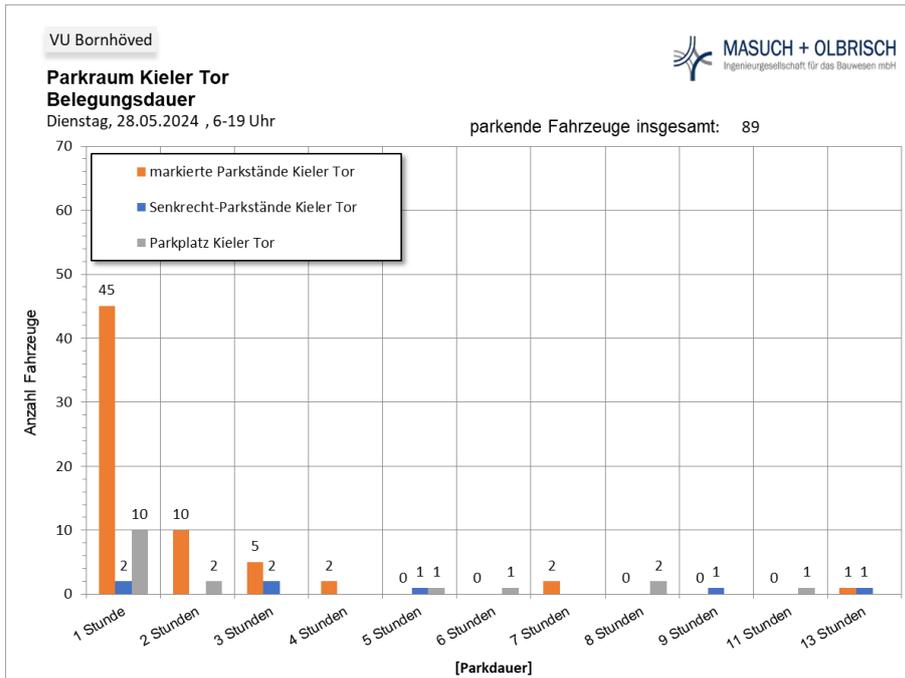


Abb. 44: Parkdauer Kieler Tor am 28.05.2024

3 Berechnungsansätze Verkehrsprognose

3.1 Bauprojekt „Lebendiges Herz“

Nutzung Kindertagesstätte - Berechnungsansätze		
	Bandbreite	gewählt
Abschätzung der Beschäftigten		
Bezugsgröße Anzahl Plätze		
HSV: Sonstige verkehrsintensive Nutzung: Beschäftigte je Platz		
Kindergarten/-tagesstätte nicht privat – ohne Unterscheidung nach Alter	0,18-0,26 Beschäftigte / Platz	0,26
Kindereinrichtung privat	0,26-0,56 Beschäftigte / Platz	
Anwesenheit der Beschäftigten		
HSV: Sonstige verkehrsintensive Nutzung: Anwesenheitsfaktor Beschäftigte		
Allgemein	65-87 %	75 %
Anwesenheit der Kinder		
HSV: Sonstige verkehrsintensive Nutzung: Anwesenheitsfaktor Nutzer		
Kindertagesstätten nicht-privat	72-87%	85 %
Kindertagesstätten privat	bis zu 100%	
Abschätzung der Wege von Beschäftigten		
Bezugsgröße Anzahl Beschäftigte		
HSV: Sonstige verkehrsintensive Nutzung: Wege je Beschäftigtem		
Schichtdienst ohne Dienstfahrten	i.d.R 2,0 Wege / Beschäftigtem	2,0
Modal-Split (MIV-Anteil)		
HSV: Sonstige verkehrsintensive Nutzung: MIV-Anteil der Beschäftigten		
nicht-integrierte Lage	60 - 80 %	60 %
Integrierte Lage	30 - 75 %	
HSV: Sonstige verkehrsintensive Nutzung: MIV-Anteil der Auszubildenden+Besucher		
Kindergarten	5-80 % Mittelwert: 30-50%	70 %
Pkw-Besetzungsgrad		
Sonstige verkehrsintensive Nutzung: Pkw-Besetzungsgrad der Beschäftigten		
Beschäftigtenverkehr: KiTa	1,0-1,14 Personen / Pkw	1,1
HSV: Sonstige verkehrsintensive Nutzung: Pkw-Besetzungsgrad der Auszubildenden+Besucher		
ohne Bring- und Holfahrt	1,2 – 1,5 Personen / Pkw	1,3
Fahrten im Wirtschaftsverkehr		
Bezugsgröße Bruttogeschossfläche		
HSV: Sonstige verkehrsintensive Nutzung: Nutzer je Fläche		
KiGa - BGF ab 600 qm	0,13-0,17 Lkw-Fahrten/100m ² BGF	0,15

Nutzung Wohnen - Berechnungsansätze		
	Bandbreite	gewählt
Abschätzung der Wege von Bewohnern		
Wohngebiete (FGSV): Wege je Einwohner		
Bestehende Gebiete	3,0-3,5 Wege/Einwohner	3,5
Neubaugebiete	3,5-4,0 Wege/Einwohner	
Abschätzung der Wege von Besuchern		
Wohngebiete (FGSV): Anteil der Besucher		
Anteil Besucherverkehr	max. 5% aller Einwohnerwege	5%
Modal-Split (MIV-Anteil)		
Wohngebiete (FGSV): MIV-Anteil im Einwohnerverkehr		
allgemein	30 - 70 %	60 %
Wohngebiete (FGSV): MIV-Anteil im Besucherverkehr		
allgemein	30 - 70 %	60 %
Pkw-Besetzungsgrad		
Wohngebiete (FGSV): Pkw-Besetzungsgrad der Einwohner		
Einwohnerverkehr	1,2-1,3 Personen / Pkw	1,25
Wohngebiete (FGSV): Pkw-Besetzungsgrad der Besucher		
Besucherverkehr	1,2-1,3 Personen / Pkw	1,25
Fahrten im Wirtschaftsverkehr		
Wohngebiete (FGSV): Wirtschaftsverkehr je Einwohner		
allgemein	0,1 Lkw-Fahrten/Einwohner	0,1

Nutzung Büro / Praxen - Berechnungsansätze		
	Bandbreite	gewählt
Abschätzung der Beschäftigten		
HSVV: Gewerbliche Nutzung: Fläche je Beschäftigtem		
Büros:		
Normale Büros (Einzelzimmer)	30-40 m ² BGF/Beschäftigtem	25
Großraumbüros	20-30 m ² BGF/Beschäftigtem	
Publikumsorientierte Dienstleistungen	25-50 m ² BGF/Beschäftigtem	
Abschätzung der Kundenwege		
Gewerbegebiete (FGSV): Wege im Besucher-/Kundenverkehr		
Dienstleistung		
mit wenig Publikumsverkehr	0,5-1,5 Wege / Beschäftigtem	5,00
Publikumsorientierte Dienstleistungen	5-50 Wege / Beschäftigtem	
Anwesenheit der Beschäftigten		
HSVV: Gewerbliche Nutzung: Anwesenheitsfaktor		
Büronutzung	70-90%	90 %
Abschätzung der Wege von Beschäftigten		
Handwerk und Dienstleistung, Büro	2,5-3,0 Wege / Beschäftigtem	3,00
Modal-Split (MIV-Anteil)		
HSVV: Gewerbliche Nutzung: MIV-Anteil im Beschäftigtenverkehr		
nicht-integrierte Lage	65 - 100 %	60 %
Integrierte Lage	30 - 70 %	
HSVV: Gewerbliche Nutzung: MIV-Anteil im Kundenverkehr		
Kleinflächiger Einzelhandel:		
GE-/GI-Gebiete:	80-100%	70 %
Gebiete mit Mischnutzung:	30-80%	
Pkw-Besetzungsgrad		
HSVV: Gewerbliche Nutzung: Pkw-Besetzungsgrad der Beschäftigten		
Normalfall	1,1 Personen / Pkw	1,1
HSVV: Gewerbliche Nutzung: Pkw-Besetzungsgrad der Kunden		
Besucher-/Kunden- und Geschäftsverkehr	1,0 – 1,1 Personen / Pkw	1,1
Fahrten im Wirtschaftsverkehr		
HSVV: Gewerbliche Nutzung: Lkw-Fahrten je Beschäftigtem		
Büronutzung	0,05-0,1 Lkw-Fahrten/Beschäftigtem	0,1

Nutzung Bürgerhaus - Berechnungsansätze		
	Bandbreite	gewählt
Abschätzung der Beschäftigten		
Freizeitnutzung: Fläche je Beschäftigtem		
Entertainment/Kultur	60 m² BGF/Beschäftigtem	60
Abschätzung der Kunden		
HSV: Freizeitnutzung: Kunden+Besucher je Fläche		
Entertainment/Kultur	25 Kunden/100 m² BGF	25
Anwesenheit der Beschäftigten		
HSV: Freizeitnutzung: Anwesenheitsfaktor		
allgemein	80-90%	85 %
Abschätzung der Wege von Beschäftigten		
HSV: Freizeitnutzung: Wegehäufigkeit der Beschäftigten		
Beschäftigtenverkehr	2,5-3,0 Wege / Beschäftigtem	3,0
Abschätzung der Wege von Kunden		
HSV: Freizeitnutzung: Wegehäufigkeit der Kunden+Besucher		
Beschäftigtenverkehr	2,0 Wege / Beschäftigtem	2,0
Modal-Split (MIV-Anteil)		
HSV: Freizeitnutzung: MIV-Anteil der Beschäftigten		
nicht-integrierte Lage	60 - 90 %	60 %
Integrierte Lage	20 - 80 %	
HSV: Sonstige verkehrsintensive Nutzung: MIV-Anteil der Beschäftigten		
nicht-integrierte Lage	60 - 80 %	
Integrierte Lage	30 - 75 %	
HSV: Freizeitnutzung: MIV-Anteil der Kunden+Besucher		
Theater/Oper/Museum/	50-100%	60 %
HSV: Sonstige verkehrsintensive Nutzung: MIV-Anteil der Auszubildenden+Besucher		
Hochschule	6 – 80 %	
Pkw-Besetzungsgrad		
HSV: Freizeitnutzung: Pkw-Besetzungsgrad der Beschäftigten		
Beschäftigtenverkehr:	1,1 Personen / Pkw	1,1
HSV: Freizeitnutzung: Pkw-Besetzungsgrad der Kunden+Besucher		
Theater/Oper/Museum/	1,5 – 2,0 Personen / Pkw	1,4
HSV: Sonstige verkehrsintensive Nutzung: MIV-Anteil der Auszubildenden+Besucher		
Studenten (nicht-integrierte Lage)	1,3 Personen / Pkw	
Fahrten im Wirtschaftsverkehr		
HSV: Sonstige verkehrsintensive Nutzung: Lkw-Fahrten je Bruttogeschossfläche		
Hochschule	0,2-0,4 Lkw-Fahrten/100m² BGF	0,3

3.2 Senioren- und Pflegeheim Kieler Tor

Nutzung Senioren- und Pflegeheim - Berechnungsansätze		
	Bandbreite	gewählt
Abschätzung der Beschäftigten		
Bezugsgröße Anzahl Plätze		
HSVV: Sonstige verkehrsintensive Nutzung: Beschäftigte je Platz		
Altenheim	0,4-0,6 Beschäftigte / Platz	0,6
Altenpflegeheim	0,6-1,0 Beschäftigte / Platz	
Anwesenheit der Beschäftigten		
HSVV: Sonstige verkehrsintensive Nutzung: Anwesenheitsfaktor Beschäftigte		
Allgemein	80 – 90 %	85 %
Abschätzung der Wege von Beschäftigten		
Bezugsgröße Anzahl Beschäftigte		
HSVV: Sonstige verkehrsintensive Nutzung: Wege je Beschäftigtem		
Schichtdienst ohne Dienstfahrten	i.d.R 2,0 Wege / Beschäftigtem	2,0
Abschätzung der Anzahl von Besuchern		
Bezugsgröße Anzahl Besucher		
HSVV: Sonstige verkehrsintensive Nutzung: Nutzer je Platz		
Altenheim	0,1-0,5 Besucher / Platz	0,5
Abschätzung der Wege von Besuchern		
Bezugsgröße Anzahl Besucher		
HSVV: Sonstige verkehrsintensive Nutzung: Wege je Auszubildendem+Besucher		
Altenheim	2,0 Wege / Beschäftigtem	2,0
Modal-Split (MIV-Anteil)		
HSVV: Sonstige verkehrsintensive Nutzung: MIV-Anteil der Beschäftigten		
nicht-integrierte Lage	60 - 80 %	60 %
Integrierte Lage	30 - 75 %	
HSVV Sonstige verkehrsintensive Nutzung: MIV-Anteil der Auszubildenden+Besucher		
Altenheim	40-90 %	80 %
Pkw-Besetzungsgrad		
Gewerbegebiete (FGSV): Pkw-Besetzungsgrad der Beschäftigten		
Beschäftigtenverkehr	1,1 Personen / Pkw	1,1
Gewerbegebiete (FGSV): Pkw-Besetzungsgrad der Kunden		
Übliche Gewerbenutzungen	1,0 – 1,1 Personen / Pkw	1,0
Fahrten im Wirtschaftsverkehr		
Bezugsgröße Bruttogeschossfläche		
HSVV: Sonstige verkehrsintensive Nutzung: Nutzer je Fläche		
Altenheim	1,0-3,4 Bewohner/100 m² BGF	2,2
HSVV: Sonstige verkehrsintensive Nutzung: Nutzer je Fläche		
Altenheime	0,2 Lkw-Fahrten/100 m² BGF	0,2

4 Leistungsfähigkeitsnachweise

4.1 K1: Mühlenstraße / Am Alten Markt / Kieler Tor

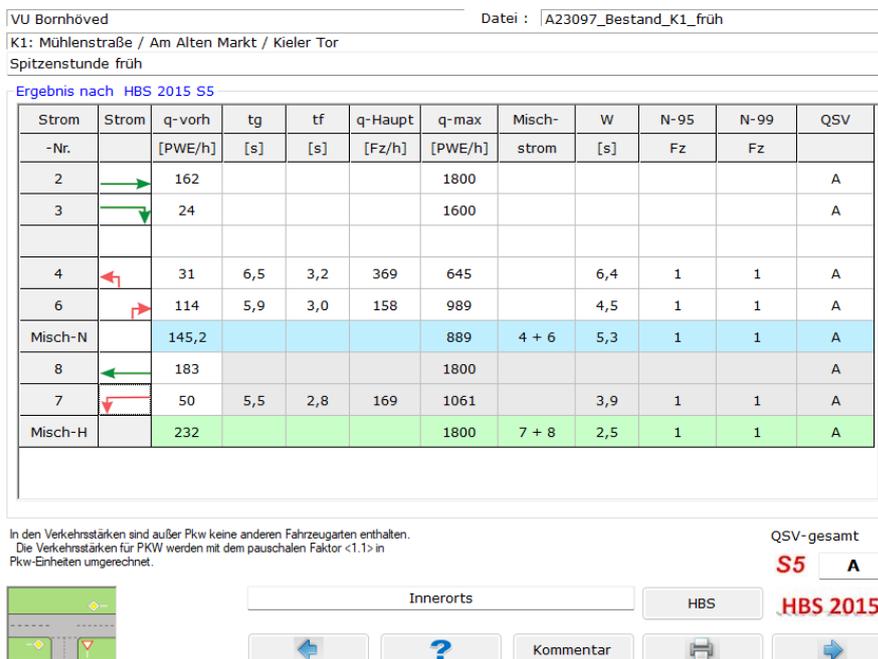


Abb. 45: K1 – Qualität Verkehrsablauf – Bestand - Spitzenstunde früh

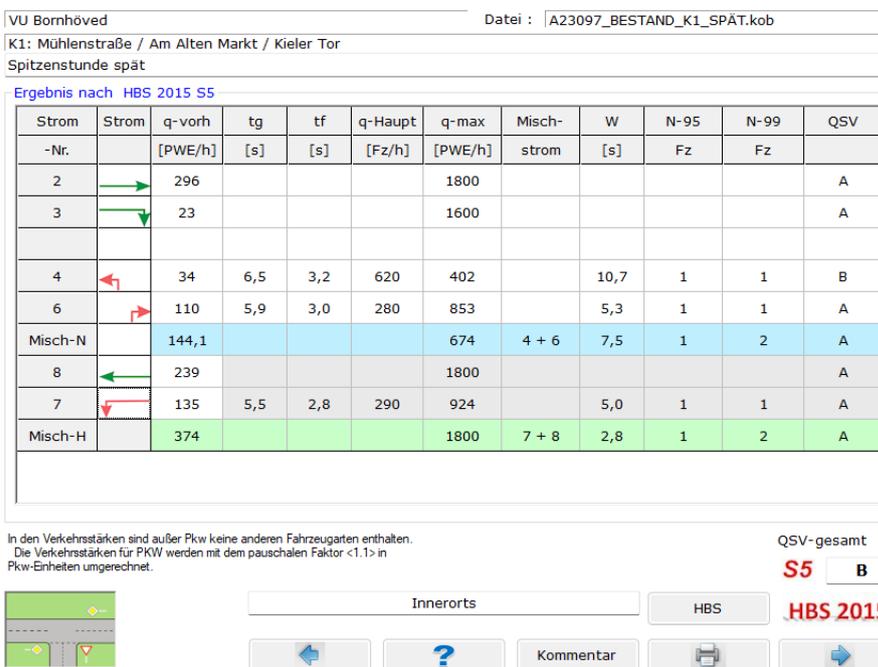


Abb. 46: K1 – Qualität Verkehrsablauf – Bestand - Spitzenstunde spät

Städtebauliche Gesamtmaßnahme "Ortszentrum" Bornhöved – Verkehrsuntersuchung - Anhang

VU Bornhöved Datei : A23097_PROGNOSE_K1_FRÜH.kob

K1: Mühlenstraße / Am Alten Markt / Kieler Tor

Spitzenstunde früh

Ergebnis nach HBS 2015 S5

Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
2	→	223				1800					A
3	↓	35				1600					A
4	←	45	6,5	3,2	492	542		8,0	1	1	A
6	→	114	5,9	3,0	219	918		4,9	1	1	A
Misch-N		159,5				768	4 + 6	6,5	1	2	A
8	←	251				1800					A
7	↓	50	5,5	2,8	235	984		4,2	1	1	A
Misch-H		300				1800	7 + 8	2,6	1	1	A

In den Verkehrsstärken sind außer Pkw keine anderen Fahrzeugarten enthalten.
Die Verkehrsstärken für PKW werden mit dem pauschalen Faktor <1.1> in Pkw-Einheiten umgerechnet.

QSV-gesamt
S5 **A**

Innerorts HBS **HBS 2015**

← ? Kommentar ↵

Abb. 47: K1 – Qualität Verkehrsablauf – Prognose - Spitzenstunde früh

VU Bornhöved Datei : A23097_PROGNOSE_K1_SPÄT.kob

K1: Mühlenstraße / Am Alten Markt / Kieler Tor

Spitzenstunde spät

Ergebnis nach HBS 2015 S5

Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
2	→	358				1800					A
3	↓	34				1600					A
4	←	48	6,5	3,2	743	332		14,0	1	1	B
6	→	110	5,9	3,0	341	791		5,8	1	1	A
Misch-N		158,4				556	4 + 6	10,0	2	2	A
8	←	307				1800					A
7	↓	135	5,5	2,8	356	857		5,5	1	1	A
Misch-H		442				1800	7 + 8	2,9	1	2	A

In den Verkehrsstärken sind außer Pkw keine anderen Fahrzeugarten enthalten. LE-Strom 4 -> QSV (Nebenstraßen-Zufahrt)
Die Verkehrsstärken für PKW werden mit dem pauschalen Faktor <1.1> in Pkw-Einheiten umgerechnet.

QSV-gesamt
S5 **B**

Innerorts HBS **HBS 2015**

← ? Kommentar ↵

Abb. 48: K1 – Qualität Verkehrsablauf – Prognose - Spitzenstunde spät

4.2 K2: Am Alten Markt / Kuhberg / Lindenstraße

VU Bornhöved Datei : A23097_BESTAND_K2_FRÜH.kob

K2: Am Alten Markt / Kuhberg / Lindenstraße
Spitzenstunde früh

Ergebnis nach HBS 2015 S5

Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
2	→	151				1800					A
3	↘	68				1600					A
4	←	57	6,5	3,8	344	585		7,5	1	1	A
6	↗	36	5,9	3,9	168	768		5,4	1	1	A
Misch-N		93,5				644	4 + 6	7,2	1	1	A
8	←	154				1800					A
7	↘	40	5,5	2,8	199	1025		4,0	1	1	A
Misch-H		194				1800	7 + 8	2,5	1	1	A

In den Verkehrsstärken sind außer Pkw keine anderen Fahrzeugarten enthalten.
Die Verkehrsstärken für PKW werden mit dem pauschalen Faktor <1.1> in Pkw-Einheiten umgerechnet.

QSV-gesamt **S5** **A**

Innerorts HBS **HBS 2015**

← ? Kommentar ↗ ↘

Abb. 49: K2 – Qualität Verkehrsablauf – Bestand - Spitzenstunde früh

VU Bornhöved Datei : A23097_BESTAND_K2_SPÄT.kob

K2: Am Alten Markt / Kuhberg / Lindenstraße
Spitzenstunde spät

Ergebnis nach HBS 2015 S5

Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
2	→	243				1800					A
3	↘	25				1600					A
4	←	31	6,5	3,8	515	484		8,7	1	1	A
6	↗	19	5,9	3,9	233	715		5,7	1	1	A
Misch-N		49,5				551	4 + 6	7,9	1	1	A
8	←	299				1800					A
7	↘	11	5,5	2,8	244	974		4,1	1	1	A
Misch-H		310				1800	7 + 8	2,7	1	1	A

In den Verkehrsstärken sind außer Pkw keine anderen Fahrzeugarten enthalten.
Die Verkehrsstärken für PKW werden mit dem pauschalen Faktor <1.1> in Pkw-Einheiten umgerechnet.

QSV-gesamt **S5** **A**

Innerorts HBS **HBS 2015**

← ? Kommentar ↗ ↘

Abb. 50: K2 – Qualität Verkehrsablauf – Bestand - Spitzenstunde spät

Städtebauliche Gesamtmaßnahme "Ortszentrum" Bornhöved – Verkehrsuntersuchung - Anhang

VU Bornhöved Datei : A23097_PROGNOSE_K2_FRÜH.kob

K2: Am Alten Markt / Kuhberg / Lindenstraße

Spitzenstunde früh

Ergebnis nach HBS 2015 S5

Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
2	→	213				1800					A
3	↓	86				1600					A
4	←	81	6,5	3,8	465	490		9,7	1	1	A
6	→	44	5,9	3,9	233	715		5,9	1	1	A
Misch-N		125,4				551	4 + 6	9,3	1	2	A
8	←	202				1800					A
7	↓	53	5,5	2,8	272	943		4,4	1	1	A
Misch-H		255				1800	7 + 8	2,6	1	1	A

In den Verkehrsstärken sind außer Pkw keine anderen Fahrzeugarten enthalten.
Die Verkehrsstärken für PKW werden mit dem pauschalen Faktor <1.1> in Pkw-Einheiten umgerechnet.

QSV-gesamt
S5 **A**

HBS **HBS 2015**

Innerorts HBS

← ? Kommentar ↻ →

Abb. 51: K2 – Qualität Verkehrsablauf – Prognose - Spitzenstunde früh

VU Bornhöved Datei : A23097_PROGNOSE_K2_SPÄT.kob

K2: Am Alten Markt / Kuhberg / Lindenstraße

Spitzenstunde spät

Ergebnis nach HBS 2015 S5

Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
2	→	306				1800					A
3	↓	43				1600					A
4	←	55	6,5	3,8	636	407		11,2	1	1	B
6	→	26	5,9	3,9	298	666		6,2	1	1	A
Misch-N		81,4				465	4 + 6	10,3	1	1	B
8	←	348				1800					A
7	↓	24	5,5	2,8	317	896		4,5	1	1	A
Misch-H		372				1800	7 + 8	2,8	1	2	A

In den Verkehrsstärken sind außer Pkw keine anderen Fahrzeugarten enthalten.
Die Verkehrsstärken für PKW werden mit dem pauschalen Faktor <1.1> in Pkw-Einheiten umgerechnet.

QSV-gesamt
S5 **B**

HBS **HBS 2015**

Innerorts HBS

← ? Kommentar ↻ →

Abb. 52: K2 – Qualität Verkehrsablauf – Prognose - Spitzenstunde spät

4.3 K3: Bahnhofstraße / Feldstraße

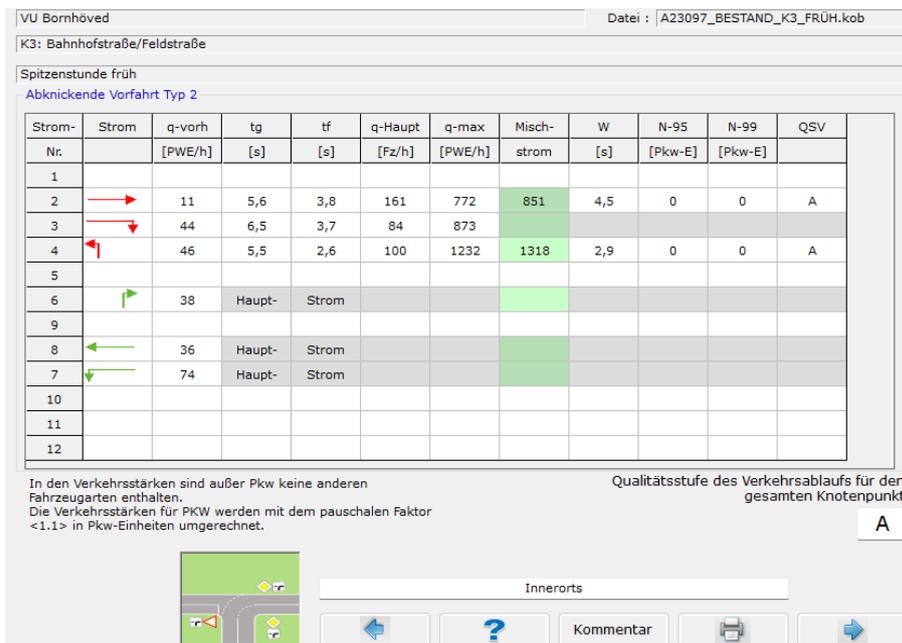


Abb. 53: K3 – Qualität Verkehrsablauf – Bestand - Spitzenstunde früh

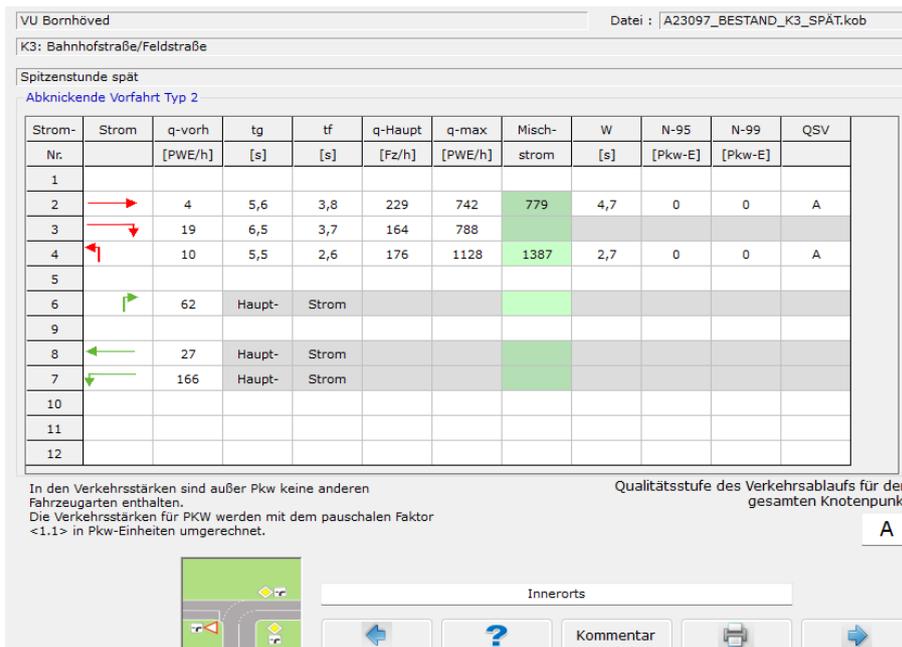


Abb. 54: K3 – Qualität Verkehrsablauf – Bestand - Spitzenstunde spät

Städtebauliche Gesamtmaßnahme "Ortszentrum" Bornhöved – Verkehrsuntersuchung - Anhang

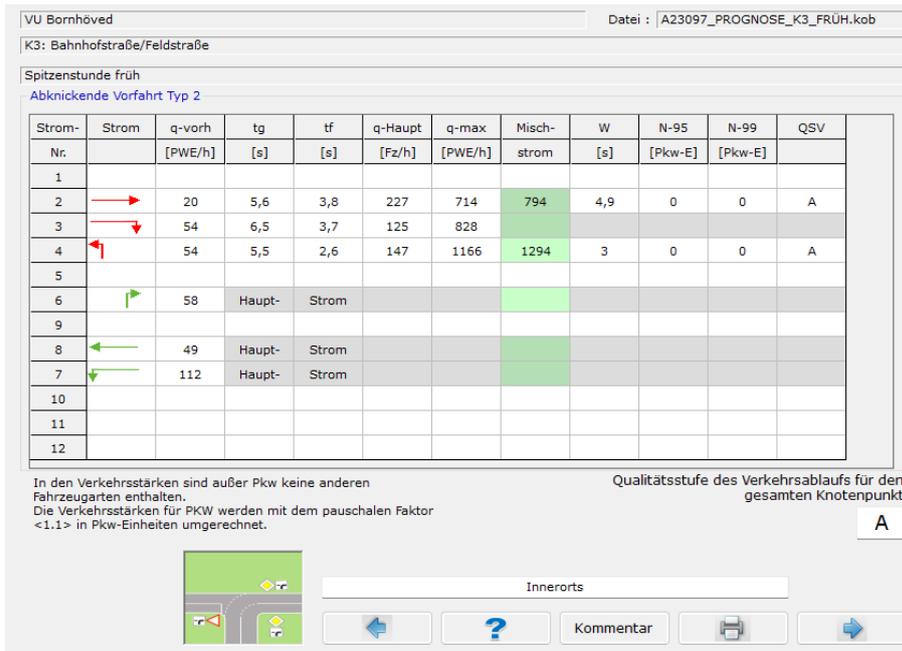


Abb. 55: K3 – Qualität Verkehrsablauf – Prognose - Spitzenstunde früh

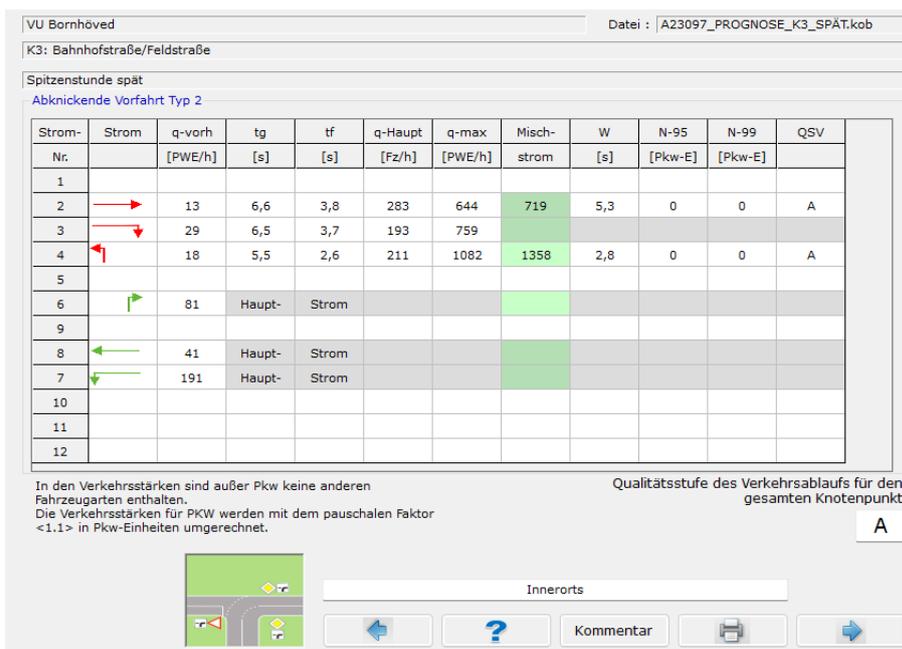


Abb. 56: K3 – Qualität Verkehrsablauf – Prognose - Spitzenstunde spät

4.4 K4: Feldstraße / Lindenstraße

VU Bornhöved Date A23097_BESTAND_K4_FRÜH.kob
 K4: Feldstraße / Lindenstraße
 Spitzenstunde früh
 Rechts vor Links nach Wu (2003)

Strom		q-vorh	C0	schein. C	W	QSV	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PwE/h]	[PwE/h]	[PwE/h]	[s]		strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1	→↑	53	947	908	4,21	B					
2	→	10	1029	997	3,65	A	83	4,18	1	1	B
3	→↓	20	1029	1029	3,57	A					
4	←	3	947	854	4,23	B					
5	↑	8	1029	1015	3,58	A	31	3,7	0	1	A
6	→	20	1029	1029	3,57	A					
7	↓	2	947	833	4,33	B					
8	←	5	1029	932	3,89	A	13	3,82	0	1	A
9	↑	6	1029	1029	3,52	A					
10	→	7	947	841	4,32	B					
11	↓	35	1029	938	3,99	A	92	4,07	1	1	B
12	←	50	1029	1029	3,68	A					

In den Verkehrsstärken sind außer Pkw keine anderen Fahrzeugarten enthalten.
 Die Verkehrsstärken der PKW werden mit dem pauschalen Faktor <1.1> in

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt **B**

Gesamtkapazität = 1003 Pkw-E/h
 Gesamtbelastung = 219 Pkw-E/h
 Gesamtauslastungsgrad = 0,22
 Anzahl der Iterationen = 3

Kommentar

Abb. 57: K4 – Qualität Verkehrsablauf – Bestand - Spitzenstunde früh

VU Bornhöved Date A23097_BESTAND_K4_SPÄT.kob
 K4: Feldstraße / Lindenstraße
 Spitzenstunde spät
 Rechts vor Links nach Wu (2003)

Strom		q-vorh	C0	schein. C	W	QSV	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PwE/h]	[PwE/h]	[PwE/h]	[s]		strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1	→↑	33	947	911	4,1	B					
2	→	14	1029	997	3,66	A	51	4,04	1	1	B
3	→↓	4	1029	1029	3,51	A					
4	←	2	947	892	4,05	B					
5	↑	4	1029	1017	3,55	A	31	3,65	0	1	A
6	→	25	1029	1029	3,59	A					
7	↓	3	947	876	4,12	B					
8	←	2	1029	969	3,72	A	11	3,75	0	1	A
9	↑	6	1029	1029	3,52	A					
10	→	9	947	871	4,18	B					
11	↓	21	1029	973	3,78	A	57	3,9	1	1	A
12	←	27	1029	1029	3,59	A					

In den Verkehrsstärken sind außer Pkw keine anderen Fahrzeugarten enthalten.
 Die Verkehrsstärken der PKW werden mit dem pauschalen Faktor <1.1> in

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt **B**

Gesamtkapazität = 1002 Pkw-E/h
 Gesamtbelastung = 150 Pkw-E/h
 Gesamtauslastungsgrad = 0,15
 Anzahl der Iterationen = 3

Kommentar

Abb. 58: K4 – Qualität Verkehrsablauf – Bestand - Spitzenstunde spät

Städtebauliche Gesamtmaßnahme "Ortszentrum" Bornhöved – Verkehrsuntersuchung - Anhang

VU Bornhöved
K4: Feldstraße / Lindenstraße
Spitzenstunde früh

Date A23097_PROGNOSE_K4_FRÜH.ko

Rechts vor Links nach Wu (2003)

Strom		q-vorh	C0	schein. C	W	QSV	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	[s]		strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1	→	72	947	869	4,52	B					
2	→	14	1029	955	3,82	A	114	4,5	1	2	B
3	→	28	1029	1029	3,6	A					
4	←	7	947	820	4,43	B					
5	↑	26	1029	1012	3,65	A	71	3,89	1	1	A
6	→	38	1029	1029	3,63	A					
7	↓	3	947	790	4,57	B					
8	←	6	1029	895	4,05	B	15	3,98	0	1	A
9	↑	6	1029	1029	3,52	A					
10	→	7	947	777	4,67	B					
11	↓	49	1029	900	4,23	B	124	4,32	1	2	B
12	←	68	1029	1029	3,75	A					

In den Verkehrsstärken sind außer Pkw keine anderen Fahrzeugarten enthalten.
Die Verkehrsstärken der PKW werden mit dem pauschalen Faktor <1.1> in

Gesamtkapazität = 1005 Pkw-E/h
Gesamtbelastung = 324 Pkw-E/h
Gesamtauslastungsgrad = 0,32
Anzahl der Iterationen = 4

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt **B**

Kommentar

MASUCH + OLBRISCH Ingenieurgesellschaft mbH 22113 Oststeinbek

Abb. 59: K4 – Qualität Verkehrsablauf – Prognose - Spitzenstunde früh

VU Bornhöved
K4: Feldstraße / Lindenstraße
Spitzenstunde früh

Date A23097_PROGNOSE_K4_SPÄT.ko

Rechts vor Links nach Wu (2003)

Strom		q-vorh	C0	schein. C	W	QSV	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	[s]		strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1	→	52	947	889	4,3	B					
2	→	17	1029	974	3,76	A	80	4,27	1	1	B
3	→	11	1029	1029	3,54	A					
4	←	5	947	859	4,22	B					
5	↑	17	1029	1014	3,61	A	53	3,78	1	1	A
6	→	31	1029	1029	3,61	A					
7	↓	4	947	836	4,33	B					
8	←	3	1029	934	3,87	A	13	3,88	0	1	A
9	↑	6	1029	1029	3,52	A					
10	→	9	947	825	4,41	B					
11	↓	36	1029	939	3,98	A	89	4,1	1	1	B
12	←	44	1029	1029	3,66	A					

In den Verkehrsstärken sind außer Pkw keine anderen Fahrzeugarten enthalten.
Die Verkehrsstärken der PKW werden mit dem pauschalen Faktor <1.1> in

Gesamtkapazität = 1003 Pkw-E/h
Gesamtbelastung = 235 Pkw-E/h
Gesamtauslastungsgrad = 0,23
Anzahl der Iterationen = 4

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt **B**

Kommentar

MASUCH + OLBRISCH Ingenieurgesellschaft mbH 22113 Oststeinbek

Abb. 60: K4 – Qualität Verkehrsablauf – Prognose - Spitzenstunde spät

4.5 K5: Feldstraße / Parkplatzanbindung Schule

VU Bornhöved Datei : A23097_BESTAND_K5_FRÜH

K5: Feldstraße / Parkplatzanbindung Schule

Spitzenstunde früh

Ergebnis nach HBS 2015 S5

Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
2		47				1800					A
3		34				1600					A
4		25	6,5	3,2	119	926		4,4	1	1	A
6		43	5,9	3,0	59	1117		3,7	1	1	A
Misch-N		68,2				1037	4 + 6	4,1	1	1	A
8		28				1800					A
7		39	5,5	2,8	74	1182		3,5	1	1	A
Misch-H		66				1800	7 + 8	2,3	1	1	A

In den Verkehrsstärken sind außer Pkw keine anderen Fahrzeugarten enthalten.
Die Verkehrsstärken für PKW werden mit dem pauschalen Faktor <1.1> in Pkw-Einheiten umgerechnet.

QSV-gesamt
S5 **A**

HBS 2015



Abb. 61: K5 – Qualität Verkehrsablauf – Bestand - Spitzenstunde früh

VU Bornhöved Datei : A23097_BESTAND_K5_SPÄT.kob

K5: Feldstraße / Parkplatzanbindung Schule

Spitzenstunde spät

Ergebnis nach HBS 2015 S5

Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
2		41				1800					A
3		6				1600					A
4		10	6,5	3,2	78	1007		4,0	1	1	A
6		15	5,9	3,0	40	1143		3,5	1	1	A
Misch-N		25,3				1086	4 + 6	3,7	1	1	A
8		35				1800					A
7		7	5,5	2,8	42	1226		3,2	1	1	A
Misch-H		42				1800	7 + 8	2,3	1	1	A

In den Verkehrsstärken sind außer Pkw keine anderen Fahrzeugarten enthalten.
Die Verkehrsstärken für PKW werden mit dem pauschalen Faktor <1.1> in Pkw-Einheiten umgerechnet.

QSV-gesamt
S5 **A**

HBS 2015



Abb. 62: K5 – Qualität Verkehrsablauf – Bestand - Spitzenstunde spät

Städtebauliche Gesamtmaßnahme "Ortszentrum" Bornhöved – Verkehrsuntersuchung - Anhang

VU Bornhöved Datei : A23097_PROGNOSE_K5_FRÜH.kob

K5: Feldstraße / Parkplatzanbindung Schule

Spitzenstunde früh

Ergebnis nach HBS 2015 S5

Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
2	→	55				1800					A
3	→	47				1600					A
4	←	41	6,5	3,2	152	869		4,8	1	1	A
6	→	65	5,9	3,0	72	1100		3,8	1	1	A
Misch-N		105,6				998	4 + 6	4,4	1	1	A
8	←	31				1800					A
7	→	57	5,5	2,8	93	1156		3,6	1	1	A
Misch-H		88				1748	7 + 8	2,4	1	1	A

In den Verkehrsstärken sind außer Pkw keine anderen Fahrzeugarten enthalten.
Die Verkehrsstärken für PKW werden mit dem pauschalen Faktor <1.1> in Pkw-Einheiten umgerechnet.

QSV-gesamt
S5 **A**

Innerorts HBS **HBS 2015**

Abb. 63: K5 – Qualität Verkehrsablauf – Prognose - Spitzenstunde früh

VU Bornhöved Datei : A23097_PROGNOSE_K5_SPÄT.kob

K5: Feldstraße / Parkplatzanbindung Schule

Spitzenstunde spät

Ergebnis nach HBS 2015 S5

Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
2	→	48				1800					A
3	→	19				1600					A
4	←	25	6,5	3,2	111	947		4,3	1	1	A
6	→	37	5,9	3,0	53	1125		3,6	1	1	A
Misch-N		62,7				1046	4 + 6	4,0	1	1	A
8	←	39				1800					A
7	→	25	5,5	2,8	61	1199		3,4	1	1	A
Misch-H		64				1800	7 + 8	2,3	1	1	A

In den Verkehrsstärken sind außer Pkw keine anderen Fahrzeugarten enthalten.
Die Verkehrsstärken für PKW werden mit dem pauschalen Faktor <1.1> in Pkw-Einheiten umgerechnet.

QSV-gesamt
S5 **A**

Innerorts HBS **HBS 2015**

Abb. 64: K5 – Qualität Verkehrsablauf – Prognose - Spitzenstunde spät

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: K1 – 22.02.2024 Tagesverkehr 11h2

Abb. 2: K1 – 22.02.2024 Tagesverkehr 11h - Schwerverkehr2

Abb. 3: K1 – 22.02.2024 7:15 bis 8:15 Uhr2

Abb. 4: K1 – 22.02.2024 15:45 bis 16:45 Uhr2

Abb. 5: K1 – 22.02.2024 Tagesganglinie Querschnitt Kieler Tor L693

Abb. 6: K1 – 22.02.2024 Tagesganglinie Querschnitt Mühlenstraße L693

Abb. 7: K1 – 22.02.2024 Tagesganglinie Querschnitt Am Alten Markt4

Abb. 8: K2 – 22.02.2024 Tagesverkehr 11h5

Abb. 9: K2 – 22.02.2024 Tagesverkehr 11h - Schwerverkehr5

Abb. 10: K2 – 22.02.2024 7:15 bis 8:15 Uhr5

Abb. 11: K2 – 22.02.2024 15:45 bis 16:45 Uhr5

Abb. 12: K2 – 22.02.2024 Tagesganglinie Querschnitt Am Alten Markt6

Abb. 13: K2 – 22.02.2024 Tagesganglinie Querschnitt Kuhberg6

Abb. 14: K2 – 22.02.2024 Tagesganglinie Querschnitt Lindenstraße7

Abb. 15: K3 – 22.02.2024 Tagesverkehr 24h7

Abb. 16: K3 – 22.02.2024 Tagesverkehr 24h - Schwerverkehr7

Abb. 17: K3 – 22.02.2024 7:45 bis 8:45 Uhr8

Abb. 18: K3 – 22.02.2024 16:15 bis 17:15 Uhr8

Abb. 19: K4 – 22.02.2024 Tagesverkehr 11h10

Abb. 20: K4 – 22.02.2024 Tagesverkehr 11h - Schwerverkehr10

Abb. 21: K4 – 22.02.2024 7:30 bis 08:30 Uhr11

Abb. 22: K4 – 22.02.2024 15:00 bis 16:00 Uhr11

Abb. 23: K4 – 22.02.2024 Tagesganglinie Querschnitt Feldstraße Nord11

Abb. 24: K4 – 22.02.2024 Tagesganglinie Querschnitt Lindenstraße Ost12

Abb. 25: K4 – 22.02.2024 Tagesganglinie Querschnitt Feldstraße Süd12

Abb. 26: K4 – 22.02.2024 Tagesganglinie Querschnitt Lindenstraße West13

Abb. 27: K5 – 22.02.2024 Tagesverkehr 13h13

Abb. 28: K5 – 22.02.2024 Tagesverkehr 13h - Schwerverkehr13

Abb. 29: K5 – 22.02.2024 7:45 bis 8:45 Uhr14

Abb. 30: K5 – 22.02.2024 15:00 bis 16:00 Uhr14

Abb. 31: K5 – 22.02.2024 Tagesganglinie Querschnitt Schulparkplatz14

Abb. 32: Parkraumbellegung Alte Landstraße am 28.05.202415

Abb. 33: Parkraumbellegung Am Alten Markt am 28.05.202415

Abb. 34: Parkraumbellegung Bahnhofstraße am 28.05.202416

Abb. 35: Parkraumbellegung Feldstraße am 28.05.202416

Abb. 36: Parkraumbellegung Kieler Tor am 28.05.202417

Abb. 37: Parkraumbellegung Kirchstraße am 28.05.202417

Abb. 38: Parkraumbellegung Straße Kuhberg am 28.05.202418

Abb. 39: Parkraumbellegung Parkplatz Berliner Platz am 28.05.202418

Abb. 40: Parkraumbellegung Lindenstraße am 28.05.202419

Abb. 41: Parkraumbellegung Mühlenstraße am 28.05.202419

Abb. 42: Parkdauer „innerer Bereich“ am 28.05.202420

Abb. 43: Parkdauer Am Alten Markt am 28.05.202420

Abb. 44: Parkdauer Kieler Tor am 28.05.202421

Abb. 45: K1 – Qualität Verkehrsablauf – Bestand - Spitzenstunde früh27

Abb. 46: K1 – Qualität Verkehrsablauf – Bestand - Spitzenstunde spät27

Abb. 47: K1 – Qualität Verkehrsablauf – Prognose - Spitzenstunde früh28

Abb. 48: K1 – Qualität Verkehrsablauf – Prognose - Spitzenstunde spät28

Abb. 49: K2 – Qualität Verkehrsablauf – Bestand - Spitzenstunde früh29
Abb. 50: K2 – Qualität Verkehrsablauf – Bestand - Spitzenstunde spät.....29
Abb. 51: K2 – Qualität Verkehrsablauf – Prognose - Spitzenstunde früh30
Abb. 52: K2 – Qualität Verkehrsablauf – Prognose - Spitzenstunde spät30
Abb. 53: K3 – Qualität Verkehrsablauf – Bestand - Spitzenstunde früh31
Abb. 54: K3 – Qualität Verkehrsablauf – Bestand - Spitzenstunde spät.....31
Abb. 55: K3 – Qualität Verkehrsablauf – Prognose - Spitzenstunde früh32
Abb. 56: K3 – Qualität Verkehrsablauf – Prognose - Spitzenstunde spät32
Abb. 57: K4 – Qualität Verkehrsablauf – Bestand - Spitzenstunde früh33
Abb. 58: K4 – Qualität Verkehrsablauf – Bestand - Spitzenstunde spät.....33
Abb. 59: K4 – Qualität Verkehrsablauf – Prognose - Spitzenstunde früh34
Abb. 60: K4 – Qualität Verkehrsablauf – Prognose - Spitzenstunde spät34
Abb. 61: K5 – Qualität Verkehrsablauf – Bestand - Spitzenstunde früh35
Abb. 62: K5 – Qualität Verkehrsablauf – Bestand - Spitzenstunde spät.....35
Abb. 63: K5 – Qualität Verkehrsablauf – Prognose - Spitzenstunde früh36
Abb. 64: K5 – Qualität Verkehrsablauf – Prognose - Spitzenstunde spät36