

VERFASSER:  BDC Dorsch Consult Ingenieurgesellschaft mbH Osterbekstraße 90c 22083 Hamburg Tel: (040) 28 05 843 0 Fax: (040) 28 05 843 29	Auftrag Nr.: 3174	
	Bearbeiter: Gorden Rumpff	Datum: 02/2014

Verkehrsversuch Großflecken in Neumünster

Erläuterungsbericht



Auftraggeber: Stadt Neumünster
 FD Gebäudewirtschaft, Tiefbau und Grünflächen
 Brachenfelder Straße 1 - 3
 24534 Neumünster

Aufgestellt: Dorsch Gruppe -
 BDC Dorsch Consult Ingenieurgesellschaft mbH
 Osterbekstraße 90c
 22083 Hamburg
 Tel: (040) 28 05 843 0
 Fax: (040) 28 05 843 29

Projektleitung: Dipl.-Ing./Dipl.-Wirtsch.-Ing.
 Gorden Rumpff

INHALTSVERZEICHNIS

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Zielstellung der Verkehrsberuhigung	2
3	Vorhandene Defizite auf dem Großflecken	3
4	Umgesetzte Maßnahmen für den Verkehrsversuch	6
5	Baustellensituation in der Innenstadt während des Verkehrsversuchs	9
6	Methodik der verkehrstechnischen Begleitung des Verkehrsversuchs	10
6.1	Einleitung	10
6.2	Erhebungen im Bereich des Großfleckens	12
6.2.1	Fließender Kfz-Verkehr	12
6.2.2	Ruhender Kfz-Verkehr (Parkraumerhebungen)	19
6.2.3	Öffentlicher Personennahverkehr (Busverkehr)	22
6.2.4	Fazit Erhebungen im Bereich des Großfleckens	23
6.3	Bewertung Leistungsfähigkeit und Erhebungen Reisezeit am Stadtring	24
6.3.1	Bewertung der Leistungsfähigkeit des Stadtrings	24
6.3.2	Reisezeitmessungen Fahrtrouten	25
6.3.3	Reisezeitmessung an Einzelknotenpunkten	31
6.3.4	Fazit Bewertung Leistungsfähigkeit und Erhebungen Reisezeit am Stadtring	33
6.4	Erhebungen an den Straßen in der Innenstadt	34
6.4.1	Knotenpunkte im Zuge des Stadtrings	35
6.4.2	Knotenpunkte im Innenstadtbereich	37
6.4.3	Fazit Erhebungen an den Straßen in der Innenstadt	39
7	Bewertung und Zusammenfassung	41

1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Bereich rund um den Großflecken und den sich nördlich anschließenden Kuhberg bildet das Stadtzentrum von Neumünster. Neben dem Rathaus am südlichen Ende des Straßenzuges prägen zahlreiche Einzelhandelsgeschäfte sowie Dienstleister diesen zentralen Geschäftsbereich.

Aufgrund seiner städtebaulichen und verkehrlichen Funktion weist der Großflecken bereits im Bestand ein hohes Verkehrsaufkommen sowohl im motorisierten als auch nicht motorisierten Verkehr auf. Neben den starken Kfz-Verkehren besteht aufgrund der zentralen Lage zudem ein erhöhtes Aufkommen an Fußgängern, Radfahrern und Bussen. Aus den teilweise unterschiedlichen Nutzungsansprüchen resultieren Zielkonflikte, welche sich auf die Gesamtverkehrsqualität des Großfleckens auswirken. Daher können während der Spitzenstunden Stauerscheinungen an den Knotenpunkten Gänsemarkt und Rathaus beobachtet werden, welche weit bis in den Großflecken hineinreichen.

Im Rahmen des Masterplanes Mobilität, Verkehrskonzept Innenstadt, Teil Kfz-Verkehr wurden diverse Verkehrsuntersuchungen erstellt, um Maßnahmen zur Beseitigung der vorhandenen Defizite zu erarbeiten. Ein wesentlicher Baustein des Mobilitätskonzepts war die „Verkehrsuntersuchung Großflecken Neumünster“ von BDC Dorsch Consult. Im Rahmen dieser Untersuchung wurden in enger Zusammenarbeit mit der Verwaltung der Stadt Neumünster verschiedene Varianten zur Verkehrsberuhigung der Innenstadt erarbeitet und bewertet. Hierzu wurden Varianten unter Beibehaltung des bestehenden Verkehrssystems aber auch Alternativen zu einem Durchfahrtsverbot mit dem Ziel der Verkehrsberuhigung konzipiert.

Nach Vorstellung der Ergebnisse vor den politischen Gremien der Stadt Neumünster wurde durch die Ratsversammlung im Rahmen eines Verkehrsversuches eine zeitlich befristete Umsetzung der Variante 2 "Konsequente Verkehrsberuhigung" beschlossen.

Diese beinhaltet ein Durchfahrtsverbot für den Großflecken. Der Großflecken soll nur noch von Süden und Norden jeweils bis zum Karstadt-Parkplatz befahrbar sein – eine Durchfahrt für den Individualverkehr war jedoch durch eine entsprechende Beschilderung zu untersagen. Möglich sollte die Durchfahrt jedoch für den Busverkehr, Taxis, Feuerwehr, Rettungswagen, Polizei und den Lieferverkehr sein. Um Verlagerungen in andere Straßen zu vermeiden, sollten zudem verkehrliche Maßnahmen (Einbahnstraßen) im nachgeordneten Netz umgesetzt werden. Da die Verlagerung des Durchgangsverkehrs auf den Stadtring angestrebt wurde, sollte dieser ertüchtigt werden, um die zusätzlichen Verkehre abwickeln zu können.

Teil des Beschlusses war der politische Wille die Bürger an einer Entscheidung über die verkehrlichen Maßnahmen auf dem Großflecken zu beteiligen. Hierfür wurde die für Neumünster neue Form eines Bürgerentscheids gewählt.

Um den Bürger eine fundierte Entscheidung zu ermöglichen, wurde beschlossen, die Maßnahmen zunächst versuchsweise einzuführen und dann anschließend in einem Bürgerentscheid durch die Bürger beschließen zu lassen, ob die Maßnahmen dauerhaft umgesetzt werden.

Als objektive Entscheidungsgrundlage wurde der Verkehrsversuch durch eine Vielzahl von Verkehrserhebungen begleitet, die die verkehrlichen Auswirkungen des Versuchs dokumentieren sollten. Der hiermit vorgelegte Bericht fasst die wesentlichen (verkehrlichen) Erkenntnisse aus dem Verkehrsversuch zusammen.

Hierzu ist zu erwähnen, dass der Verkehrsversuch nach ca. 3,5 Monaten vorzeitig abgebrochen wurde, wodurch nur ein Teil der geplanten Erhebungen durchgeführt werden konnte. Dies und die während des Verkehrsversuchs vorhandenen Baustellen in der Innenstadt schränken die Aussagekraft der Daten ein.

2 Zielstellung der Verkehrsberuhigung

Das Integrierte Stadtentwicklungskonzept (ISEK) von 2006 beurteilt den Verkehr in Neumünster wie folgt:

- > Sehr gute verkehrliche Anbindung an das übergeordnete Straßennetz sowie das überregionale Bahnnetz.
- > Das Straßennetz in Neumünster ist ausreichend leistungsfähig.
- > Das Parkplatzangebot in der Innenstadt ist von der Menge her ausreichend, das neue Parkleitsystem erleichtert die Orientierung.
- > Autos und Fahrräder sind die bevorzugten Verkehrsmittel; die Benutzung von Bussen ist eher unterdurchschnittlich.
- > Die Erreichbarkeit der Innenstadt sowie die Verkehrssituation auf dem Großflecken werden von vielen Bürgern als negativ beurteilt.

Das ISEK definiert zudem Leitziele für die Entwicklung von Neumünster in den nächsten 15 Jahren. Dabei werden 3 Hauptleitziele erarbeitet:

- > wirtschaftliche Kompetenzen ausbauen
- > Wohn- und Lebensqualität stärken
- > Image der Stadt entwickeln.

Aufbauend auf diesen 3 grundsätzlichen Leitzielen werden zudem räumliche Leitziele definiert. Ein räumlicher Schwerpunkt liegt dabei auf der Innenstadt, die zu einem Handels- und Versorgungszentrum aufgewertet werden soll.

Abgeleitet aus dem räumlichen Handlungsschwerpunkt "Vielfältige Innenstadt" des ISEKs wurden im Rahmen des Verkehrskonzeptes für die Innenstadt verkehrliche Ziele definiert:

- > Verkehrsberuhigung der Innenstadt, insbesondere der zentralen Achse Großflecken-Kuhberg
- > Bündelung des Innenstadtverkehrs auf den Haupterschließungsstraßen
- > Verlagerung des Durchgangsverkehrs auf den Stadtring
- > Gewährleistung eines leistungsfähigen Stadtringes
- > Reduzierung der Barrierewirkung von Straßenflächen für den Fußgängerverkehr.

Bei der Bewertung des Verkehrsversuchs stellt zudem das Kriterium Erreichbarkeit des Großfleckens den wichtigsten Gradmesser für die Akzeptanz seitens der Bevölkerung und des Einzelhandels und damit zur Durchsetzbarkeit der Maßnahme dar. Maßnahmen, die zu einer spürbaren und daher verkehrlich, auch wirksamen Reduzierung der Durchgangsverkehrsströme führen, schränken gleichzeitig die Anbindung des Großfleckens für bestimmte Ströme des Kfz-Verkehrs ein. Die schnelle Erreichbarkeit der Innenstadt mit dem Auto gilt dabei vielen Akteuren in Neumünster als ein wichtiges Kriterium zum Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit der Innenstadt. Ein entsprechend starkes Augenmerk muss daher bei der Beurteilung der Auswirkungen des Verkehrsversuchs auf die Erreichbarkeit des Großfleckens für alle Verkehrsarten gelegt werden.

3 Vorhandene Defizite auf dem Großflecken

Warum soll der Großflecken verkehrsberuhigt werden?

Der Großflecken – das Herzstück von Neumünster – wird täglich von ca. 12.000 Fahrzeugen befahren. Ungefähr die Hälfte davon ist dem Durchgangsverkehr zuzuordnen, der den zentralen Innenstadtbereich ohne Halt (z.B. zum Einkaufen) durchfährt.

Die vorhandenen Verkehrsbelastungen führen zu einer Vielzahl von Problemen, die alle Verkehrsteilnehmer betreffen:

für den Kfz-Verkehr

> Überlastung des Knotenpunkts Gänsemarkt

Dies führt zu Staus, die teilweise fast über den gesamten Großflecken reichen, es entstehen lange Wartezeiten vor den Lichtsignalanlagen. Durch die wartenden Kfz werden vermehrt Luftschadstoffe und Lärm erzeugt. In abgeschwächter Form trifft dies teilweise auch auf den Knoten am Rathaus zu.

> Kapazitätsengpässe auf dem Großflecken selbst

Alle Verkehrsarten wie Fußgänger, Radfahrer, Busse und Kfz-Verkehr weisen erhebliche Verkehrsstärken auf, die im Hinblick auf den vorhandenen Straßenquerschnitt zu Nutzungskonflikten untereinander führen. Hierdurch kommt es zu gegenseitigen Verkehrsbehinderungen bspw. zwischen Kfz und querenden Fußgängern oder zwischen Kfz und Bussen, die aus Sicht der Verkehrssicherheit kritisch gesehen werden müssen.

> vorhandene Verkehrsbelastung widerspricht vorhandener Straßenraumgestaltung

Der Großflecken verfügt bereits über eine verkehrsberuhigende Straßengestaltung mit weicher Separation (abgesenkte Bordsteine), die im Widerspruch zum hohen Kfz-Verkehrsaufkommen und den starken konkurrierenden Strömen des Umweltverbundes (Busse, Fußgänger und Radfahrer) stehen.



Abbildung 3-1: Großflecken südlich Knoten Gänsemarkt, Rückstau

für Fußgänger und Radfahrer

- > **hohe Verkehrsbelastung erschwert ein zügiges und sicheres Queren des Großfleckens**

Fußgänger und Radfahrer haben aufgrund der starken Kfz-Ströme Schwierigkeiten, den Großflecken sicher und zügig zu queren. Dies gilt insbesondere für mobilitätseingeschränkte Personen.

Beim Aufeinandertreffen von querenden Fußgängern mit Kfz und Busverkehr kommt es teilweise zu gefährlichen Situationen (siehe Foto unten links: Fußgänger quert vor dem einfahrenden Bus). Da der einfahrende Bus die hinter ihm fahrenden Kfz aufstaut, überholen ihn diese teilweise, was zu Konflikten mit den Fußgängern führen kann. Um die Verkehrssicherheit zu erhöhen, ist daher eine Reduzierung des Kfz-Verkehrs auf das notwendige Maß wünschenswert, begleitet von Maßnahmen zur risikofreien Führung des Fußgängerquerverkehrs.

- > **durch hohe Auslastung am Knoten Gänsemarkt und durch Kfz-Verkehr lange Wartezeiten für querende Fußgänger und Radfahrer**

Durch die hohe Auslastung an den Knotenpunkten durch den Kfz-Verkehr (insbesondere am Gänsemarkt) können für die Fußgänger und Radfahrer nur geringe Grünzeiten angeboten werden – dies führt zu langen Wartezeiten bei gleichzeitig hohem Querungsbedarf.



Abbildung 3-2: Fußgängerverkehr Großflecken für den Öffentlichen Personennahverkehr

- > **erhebliche Verspätungen der Busse durch Staus auf dem Großflecken**

Da die Busse gemeinsam mit dem übrigen Kfz-Verkehr über den Großflecken geführt werden, bleiben auch sie im Stau stecken und können nicht rechtzeitig die Haltestellen anfahren. Dies führt zu erheblichen Verspätungen im Fahrplan und zu Problemen mit der Anschlusssicherung am Bahnhof bzw. ZOB. Die Buslinien über den Großflecken sind daher für Fahrgäste insbesondere mit dem Fahrtziel Bahnhof nicht sehr attraktiv.

- > **Konflikte zwischen Kfz-Verkehr und haltenden Bussen mindern die Verkehrssicherheit**

Die Haltestellen auf dem Großflecken sind als Fahrbahnrandhaltestellen ausgeführt. Aufgrund der vorhandenen Fahrbahnbreite können Pkw haltende Busse nur unter Inanspruchnahme des Fahrstreifens der Gegenrichtung überholen. Bei dichtem Gegenverkehr ergeben sich nicht ausreichend Zeitlücken für diesen Überholvorgang, so dass sich die Pkw hinter dem Bus aufstauen. Dies gilt insbesondere für die nördliche Haltestellen, da hier der Verkehrsablauf bereits durch die Rückstaus von der Kreuzung am Gänsemarkt stark beeinträchtigt ist und insbesondere in der Hauptverkehrszeit Busse vor der Haltestelle warten (Abfahrt von 4 Bussen, aber nur 2 Haltepositionen).

Durch die Überholvorgänge kommt es zu gefährlichen Situation, wenn bspw. gleichzeitig Fahrgäste die Fahrbahn queren.



Abbildung 3-3: Busverkehr nördlicher Großflecken für den Lieferverkehr

> **Behinderungen des Lieferverkehrs durch die Staus auf dem Großflecken**

Durch die Staus werden pünktliche Anlieferungen erschwert. Die vorgesehenen Lieferzonen können nicht zügig erreicht werden.

> **Belegung der Lieferzonen durch Pkw beeinträchtigt Verkehrsfluss und –sicherheit auf dem Großflecken**

Für die Lieferfahrzeuge wurden spezielle Lieferzonen am östlichen Fahrbahnrand zwischen den Längsparkern vorgesehen. Aufgrund des vorherrschenden Parkdrucks werden diese jedoch des Öfteren widerrechtlich zugesperrt, so dass die für die Lieferfahrzeuge zum Be- und Entladen vorgesehenen Zonen nicht angefahren werden können. In der Folge müssen Lieferfahrzeuge auf der Fahrbahn halten und behindern somit den Verkehrsfluss.



Abbildung 3-4: Lieferverkehr Großflecken

Nur wenn die Konflikte zwischen den einzelnen Verkehrsarten auf dem Großflecken minimiert werden, kann letztlich die Aufenthaltsqualität erhöht werden, um die Funktion des Großflecken als Stadtzentrum auch langfristig zu erhalten und sogar weiterzuentwickeln.

Der Verkehrsversuch wurde durch die Politik beschlossen, um zu testen, ob dieser die beschriebenen Defizite beseitigen kann.

4 Umgesetzte Maßnahmen für den Verkehrsversuch

Der Verkehrsversuch wurde am Montag, 15.07.2013 gestartet und am Mittwoch, 06.11.2013 vorzeitig beendet.

Während des Verkehrsversuchs wurden die folgenden Maßnahmen umgesetzt.

- Beschilderung eines Durchfahrtsverbots für den Großflecken von Montag bis Samstag in der Zeit von 09:00 bis 18:00 Uhr im Abschnitt zwischen Holstenstraße und Am Klostergraben
- Befahrung des Großfleckens bis zum Karstadt-Parkplatz von Norden und Süden möglich
- Busse, Taxis, Lieferverkehr sowie Polizei, Feuerwehr und Rettungsdienste sind vom Durchfahrtsverbot ausgenommen
- Aufhebung der 15 Parkplätze im Bereich des Durchfahrtsverbots
- Erweiterung der Tempo-30-Zone im Bereich der Schützenstraße und des Mühlenhofs
- Einbahnstraße in der Parkstraße (zwischen Max-Röer-Platz und Parkhotel)
- Einbahnstraße in der Holstenstraße (zwischen Marienstraße und Peterstraße)
- Diagonalsperre am Knoten Marienstraße / Anscharstraße / Klosterstraße (keine gerade Durchfahrt im Zuge der Klosterstraße bzw. Marienstraße – Anscharstraße mehr möglich)
- Optimierung der Lichtsignalanlagen des Stadtrings
- Optimierung der Lichtsignalanlagen an den Knoten Gänsemarkt, Rathaus, Plöner Str./Brachenfelder Str. und Brachenfelder Str./Marienstr./Ringstr.



Abbildung 4-1: Beschilderung am Großflecken während des Verkehrsversuchs



Abbildung 4-2: Details Beschilderung am Großflecken während des Verkehrsversuchs



Abbildung 4-3: Maßnahmen im weiteren Straßennetz während des Verkehrsversuchs

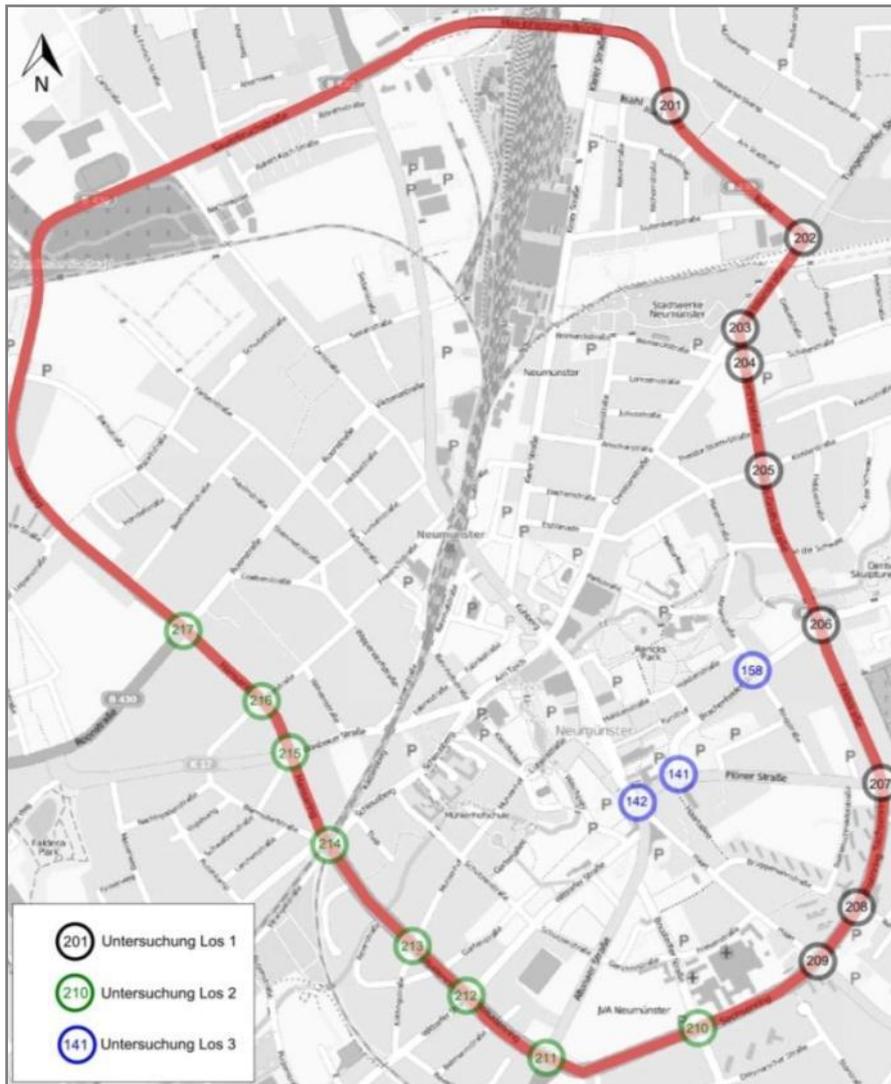


Abbildung 4-4: Optimierung der Knotenpunkte im Zuge des Stadtrings und in der Innenstadt

5 Baustellensituation in der Innenstadt während des Verkehrsversuchs

Folgende für den Verkehrsversuch verkehrsrelevante Baustellen bestanden in Neumünster während des Verkehrsversuchs:

- > Wittorfer Straße (Abschnitt zwischen Schützenstraße und Waschpohl)
 - > Sperrung ab 15.07.2013
 - > Freigabe am Vormittag des 19.12.2013
- > Boostedter Straße (Abschnitt zwischen Gerichtsstraße und Altonaer Straße)
 - > Sperrung ab 13.08.2013
 - > Freigabe Mitte November
- > Wasbeker Straße
 - > Baubeginn vor Verkehrsversuch
 - > Freigabe Ende Dezember

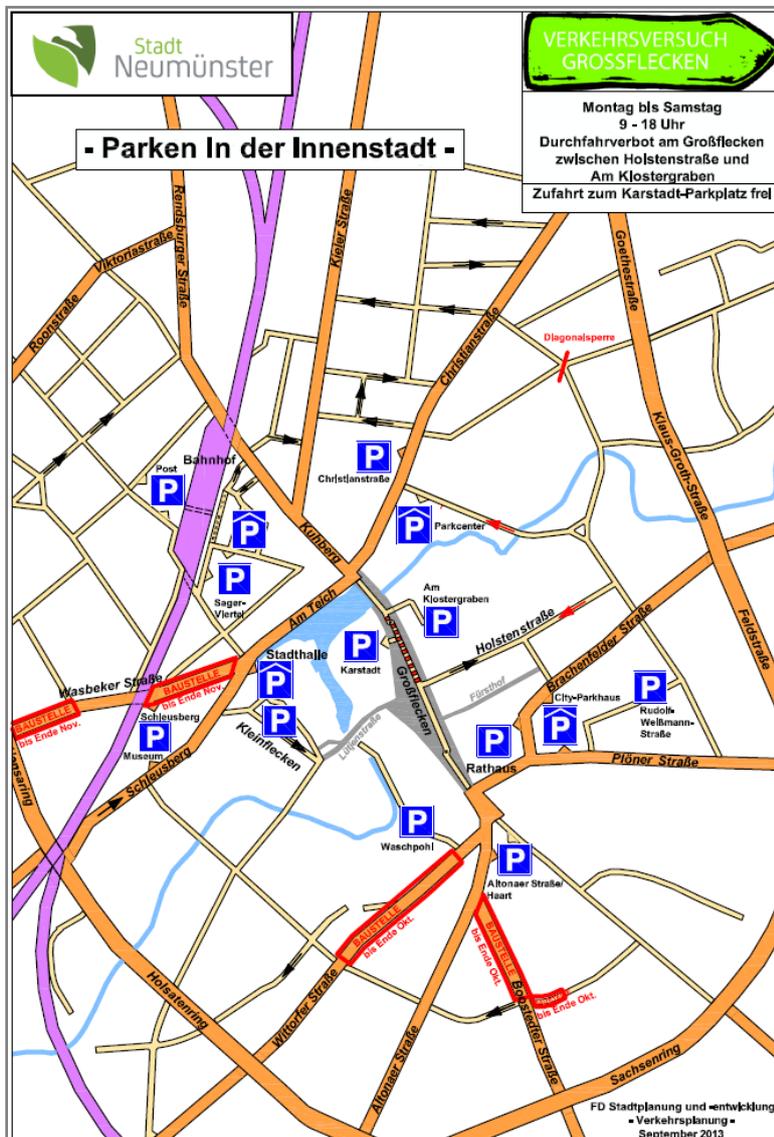


Abbildung 5-1: Baustellen in Neumünster während des Verkehrsversuchs

6 Methodik der verkehrstechnischen Begleitung des Verkehrsversuchs

6.1 Einleitung

Anhand des Verkehrsversuchs sollte geprüft werden, welche positiven oder auch negativen Auswirkungen ein Durchfahrtsverbot am Großflecken auf die Innenstadt hat. Im Wesentlichen sollen die folgenden Fragen anhand des Verkehrsversuchs beantwortet werden:

- > Wurde eine Verkehrsberuhigung durch Verlagerung des Durchgangsverkehrs erreicht?
- > Wie viele Fahrzeuge folgten der Beschilderung zum Durchfahrtsverbot?
- > Wie verändert sich das Parkverhalten – kommen weniger Kunden in die Innenstadt?
- > Wie wirkt sich der Verkehrsversuch auf die Erschließung der Innenstadt durch den ÖPNV aus?
- > Ist der Stadtring während des Versuchs ausreichend leistungsfähig?
- > Wie verändern sich die Reisezeiten auf dem Stadtring?
- > Wie verändern sich die Verkehrsbelastungen auf dem Stadtring und in der Innenstadt?

Die Begleitung des Verkehrsversuchs durch verkehrliche Untersuchungen erfolgt in 3 grundsätzlichen Bearbeitungsschritten:

1. Untersuchung des Verkehrsgeschehens vor dem Verkehrsversuch
2. Untersuchung des Verkehrsgeschehens während des Verkehrsversuchs
3. Vergleich der vor und während des Verkehrsversuchs ermittelten Verkehrsdaten.



Abbildung 6-1: Arbeitsschritte für die verkehrliche Untersuchung des Versuchs

Die 3 Arbeitsschritte wurden wiederum für die folgenden 3 Bausteine durchgeführt:

1. Erhebungen im Bereich des Großfleckens
2. Bewertung Leistungsfähigkeit und Reisezeiten auf dem Stadtring
3. Verkehrsverlagerungen auf den Stadtring und die Nebenstraßen.

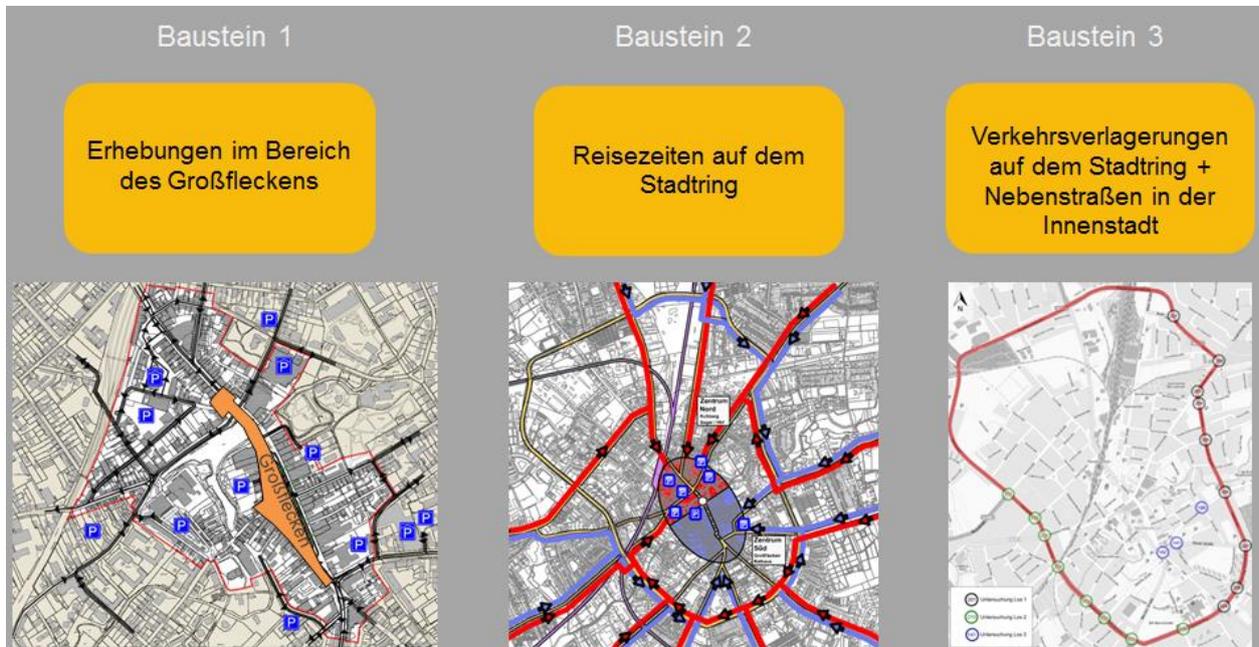


Abbildung 6-2: Bausteine für die verkehrliche Untersuchung des Versuchs

6.2 Erhebungen im Bereich des Großfleckens

6.2.1 Fließender Kfz-Verkehr

Wurde eine Verkehrsberuhigung durch Verlagerung des Durchgangsverkehrs erreicht?

Zur Beantwortung dieser Frage wurden die folgenden Erhebungen durchgeführt:

- > Erhebungen nach der Fahrzeugkennzeichenmethode der ein- und ausfahrenden Kfz am Gänsemarkt, an der Holstenstraße und am Rathaus
- > Erhebung am Mittwoch, 19.06.2013, 09:00 – 12:00 Uhr und 15:00 – 18:00 Uhr

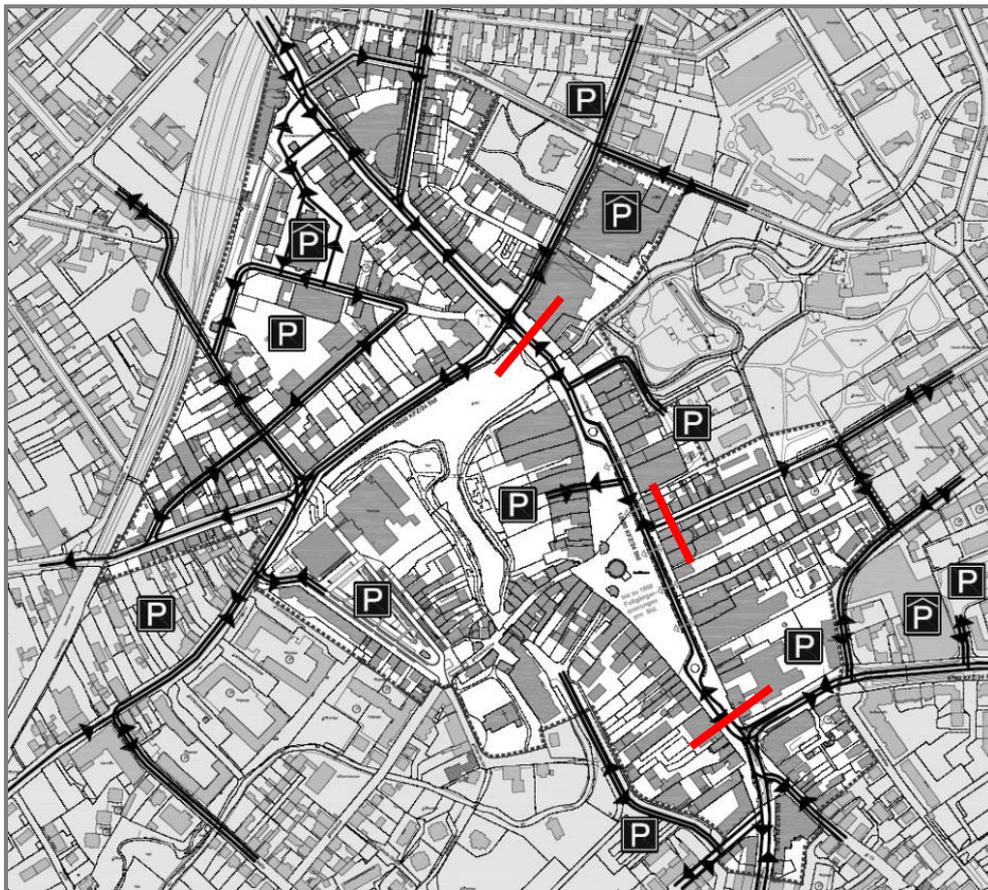


Abbildung 6-3: Erhebungsstellen für die Kennzeichenerfassung

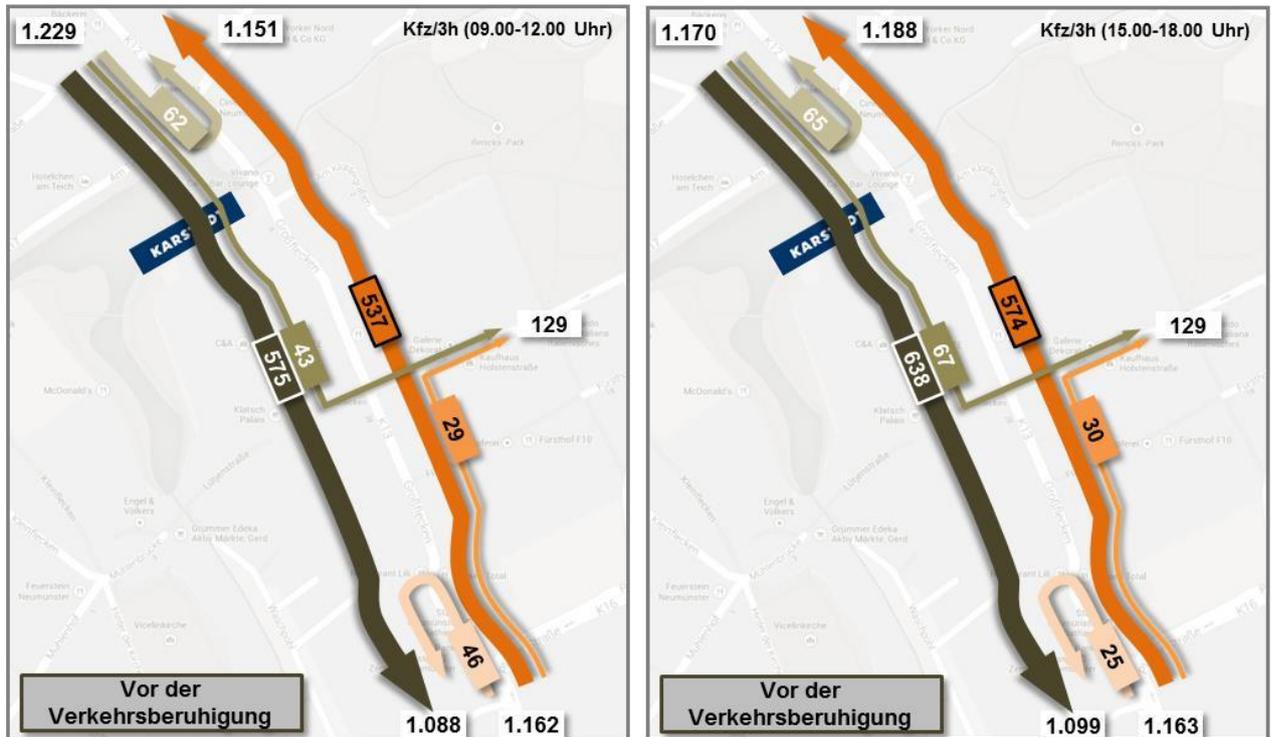


Abbildung 6-4: Ergebnisse Kennzeichenerfassung 09:00 – 12:00 Uhr und 15:00 – 18:00 Uhr

Die obige Abbildung zeigt die Ergebnisse der Kennzeichenerfassung für das Erhebungsintervall am Vormittag (09:00 – 12:00 Uhr) und am Nachmittag (15:00 – 18:00 Uhr) vor dem Verkehrsversuch (Mittwoch, 19.06.2013).

Die aktuell durchgeführten Erhebungen bestätigen die bisherigen Erkenntnisse:

- > vormittags liegt der Durchgangsverkehrsanteil an beiden Zufahrten zum Großflecken bei ca. 50 %.
- > nachmittags liegt der Durchgangsverkehrsanteil an beiden Zufahrten zum Großflecken noch etwas höher, nämlich bei 50 – 60 %.

Wie viele Fahrzeuge folgten der Beschilderung zum Durchfahrtsverbot?

Zur Beantwortung dieser Frage wurden die folgenden Erhebungen durchgeführt.

- > manuelle Knotenstromzählungen vor der Zufahrt zum Karstadt-Parkplatz
- > 1x vorher (Mittwoch 19.06.2013) und 1x nachher (Mittwoch, 25.09.2013)
- > Jeweils im Zeitraum 09:00 – 12:00 Uhr und 15:00 – 18:00 Uhr
- > 21x nachher durch Stadt Neumünster
(Donnerstag und Freitag in den Monaten Juli-Oktober)

Die folgende Abbildung stellt die Ergebnisse der Erhebungen für vormittags (09:00 – 12:00 Uhr) dar.

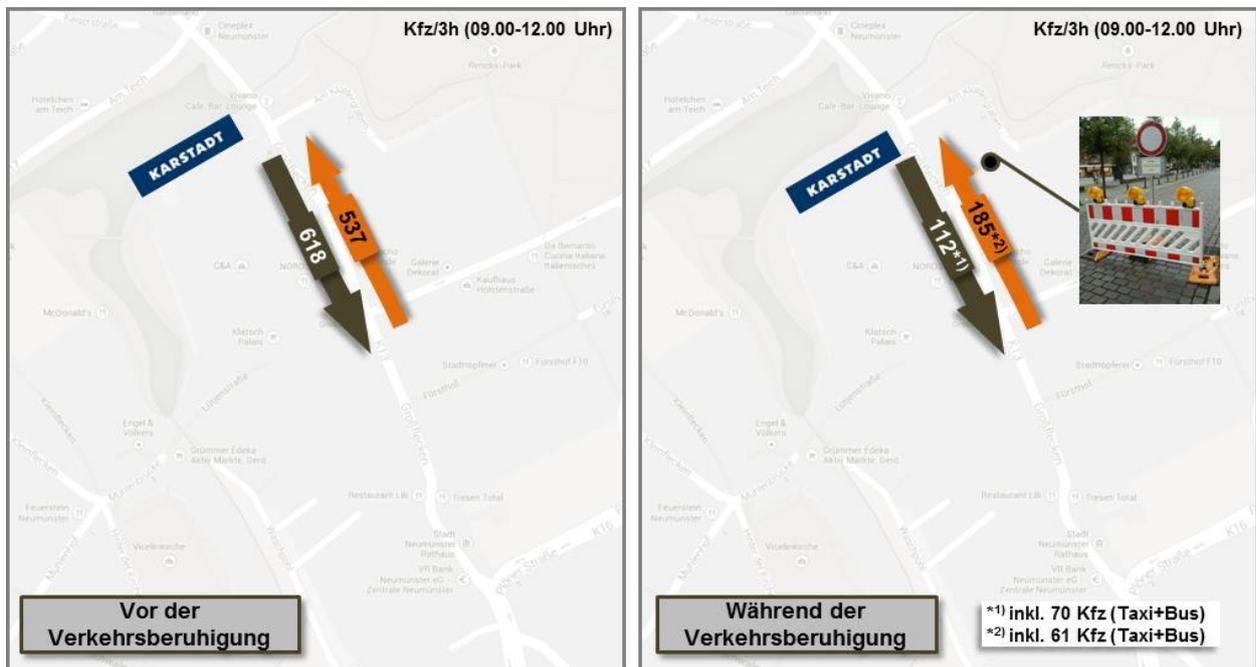


Abbildung 6-5: Ergebnisse Knotenzählung Zufahrt Karstadt 09:00 – 12:00 Uhr

Die folgende Abbildung stellt die Ergebnisse der Erhebungen für nachmittags (15:00 – 18:00 Uhr) dar.

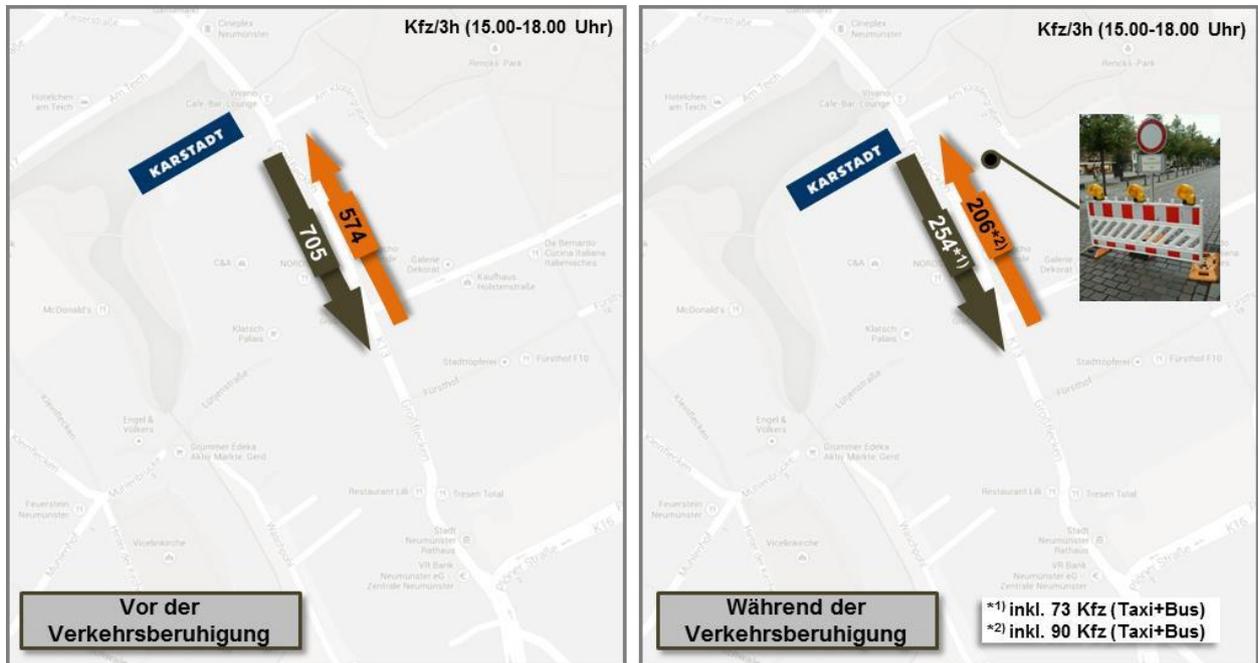


Abbildung 6-6: Ergebnisse Knotenzählung Zufahrt Karstadt 15:00 – 18:00 Uhr

Die nachfolgende Grafik stellt für die beiden Erhebungsintervalle vormittags und nachmittags die Veränderungen vor und während des Versuchs dar. Während des Verkehrsversuchs wurden Entlastungen auf dem Großflecken im Bereich des Durchfahrtsverbots zwischen 64 und 82% festgestellt. Auf diesem Abschnitt dürfen entsprechend der Beschilderung auch nur Polizei, Rettungsfahrzeuge, Taxis, Busse und der Lieferverkehr sowie Pkws mit dem Ziel Karstadt-Parkplatz verkehren.



Abbildung 6-7: Vergleich Ergebnisse Knotenzählung Zufahrt Karstadt (vorher/nachher)

Zur Ergänzung der durch BDC Dorsch Consult durchgeführten Erhebungen, wurden durch die Stadt Neumünster eigene Erhebungen auf dem Großflecken durchgeführt, deren Ergebnisse im Folgenden dokumentiert sind. Erhoben wurden die Entwicklung des Verkehrsaufkommens im Bereich des Durchfahrtsverbots sowie der Anteil der Fahrzeuge die den Bereich des Durchfahrtsverbots unberechtigt (also ohne Anfahren des Karstadt-Parkplatzes) durchfahren haben.

Die Zahlen der Stadt Neumünster in der folgenden Abbildung belegen ebenfalls, dass der Verkehr im Bereich des Durchfahrtsverbots deutlich zurückgegangen ist. Die festgestellten Entlastungen von teilweise über 80% belegen, dass die große Mehrheit der Fahrzeugführer der Beschilderung zum Durchfahrtsverbot folgen. Die Grafik zeigt zwar, dass von den verbliebenen Verkehren im Bereich des Durchfahrtsverbots der Anteil der unberechtigten Durchfahrten bei ca. 30-40% liegt. Bezogen auf den gesamten Verkehr handelt es sich bei den unberechtigten Durchfahrten jedoch nur um einen Anteil von weniger als 10% des ursprünglichen Verkehrsaufkommens auf dem Großflecken.

Festzustellen ist mit zunehmender Dauer des Verkehrsversuchs zudem eine abnehmende Tendenz von ca. 40% auf ca. 30 % beim Anteil der unberechtigten Durchfahrten. Dies hängt sicherlich auch mit der vorgenommenen polizeilichen bzw. ordnungsamtlichen Überwachung zusammen.

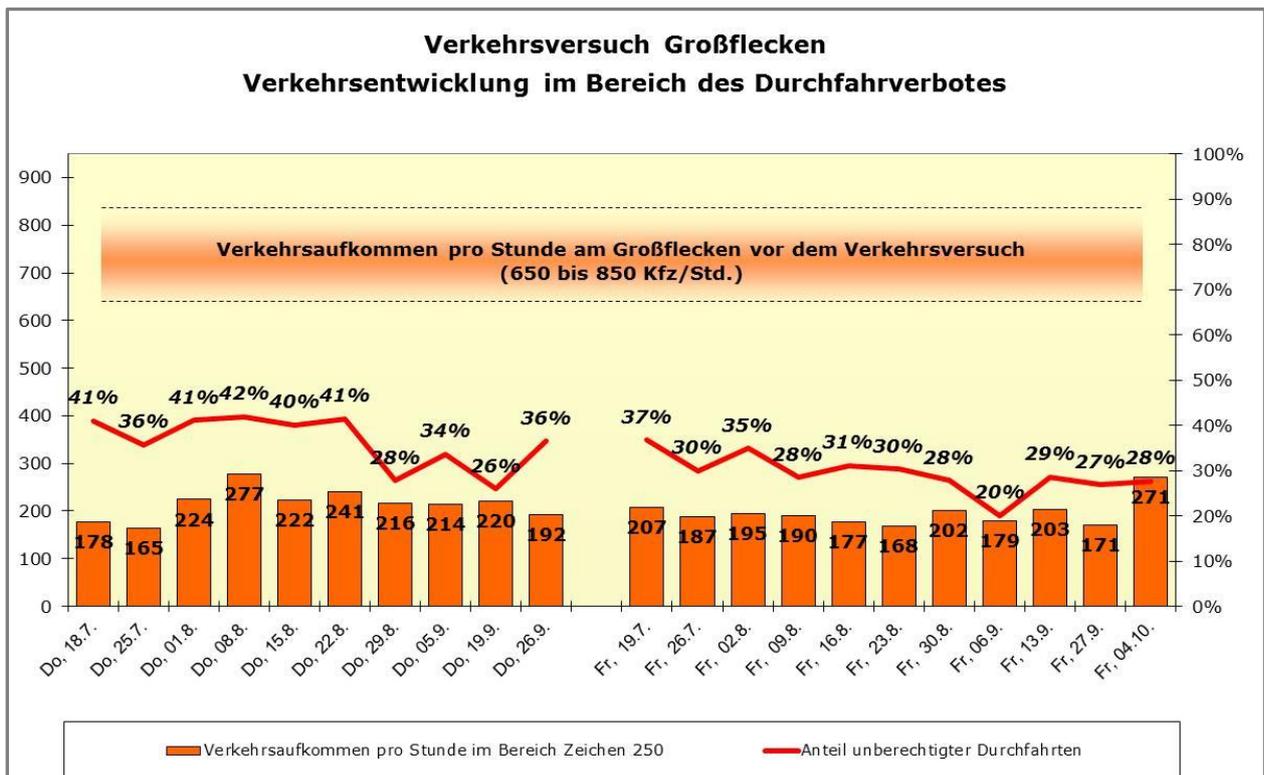


Abbildung 6-8: Verkehrsentwicklung im Bereich des Durchfahrtsverbots

Zusätzlich zu den Erhebungen innerhalb des für die Durchfahrt gesperrten Bereichs auf dem Großflecken wurden durch die Stadt Neumünster auch Erhebungen außerhalb dieses Bereichs durchgeführt (siehe Lageplan mit Erhebungsstellen).

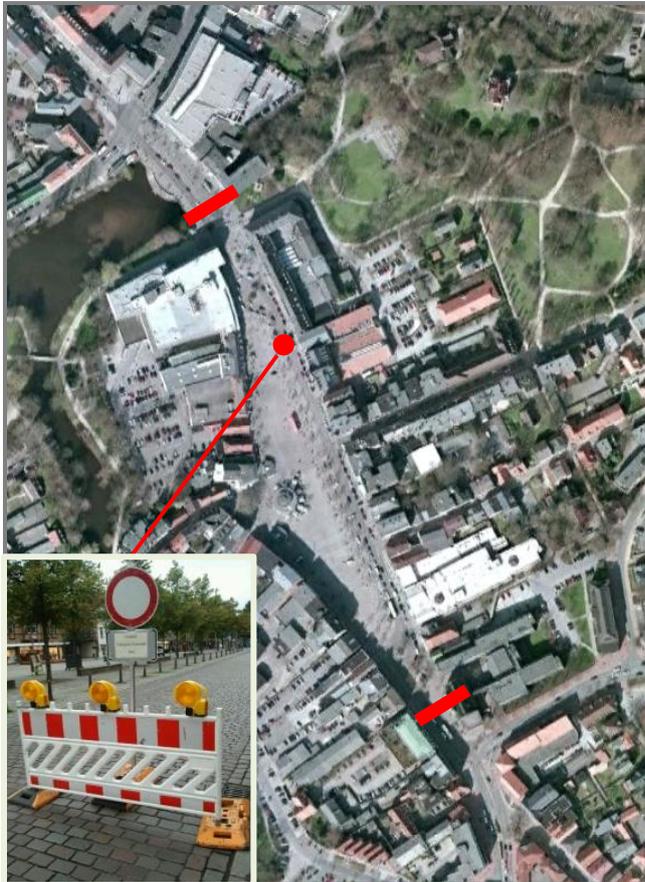


Abbildung 6-9: Lage der Erhebungsstellen

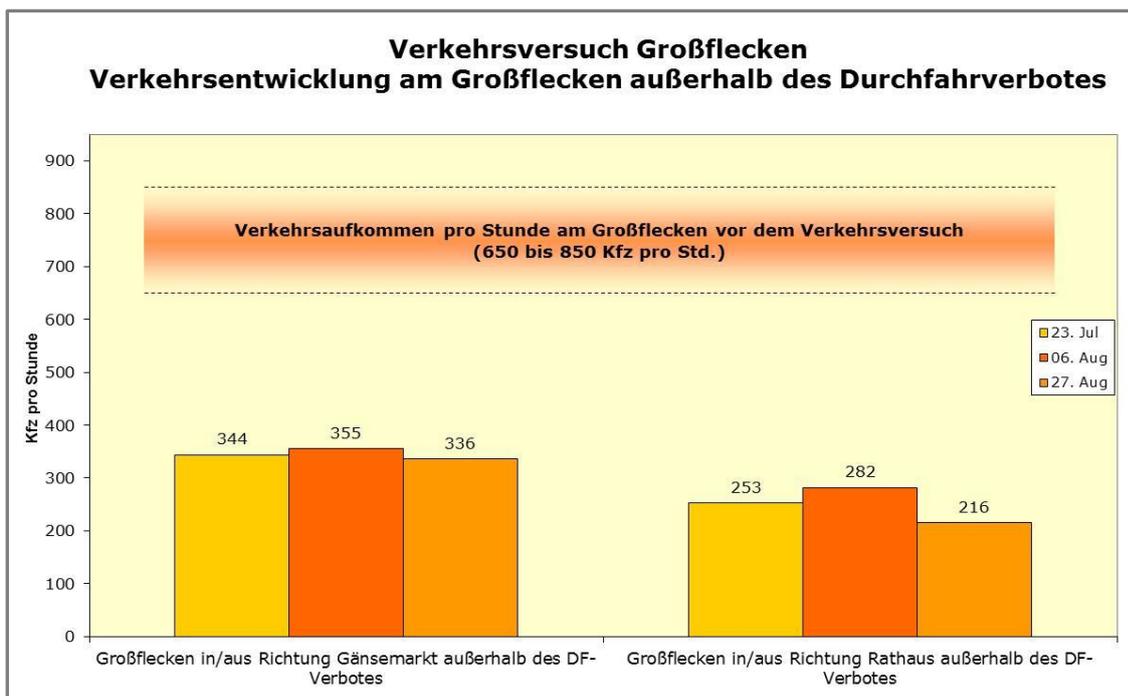


Abbildung 6-10: Verkehrsentwicklung außerhalb des Bereichs des Durchfahrverbotes

Außerhalb des Bereichs mit Durchfahrtsverbot sank das Verkehrsaufkommen um ca. 60 bis 70%. Damit ist die Entlastung etwas höher als der zuvor ermittelte Anteil an Durchgangsverkehr, so dass davon ausgegangen werden kann, dass auch einige Quell-/Zielverkehre (z.B. Kunden) verlagert worden sind. Ob diese Verkehrsströme stattdessen direkt umliegende Parkplätze angefahren haben, auf den Umweltverbund (Fußgänger, Rad, Bus) verlagert wurden oder überhaupt nicht mehr in die Innenstadt gefahren sind, lässt sich anhand der vorliegenden Daten nicht zweifelsfrei klären. Hierfür wären bspw. ergänzende (Kunden)befragungen hilfreich gewesen:

6.2.2 Ruhender Kfz-Verkehr (Parkraumerhebungen)

Die Erhebungen des ruhenden Kfz-Verkehrs wurden durchgeführt, um Änderungen im Nutzungsverhalten bzw. in der Nutzeranzahl der Parkplätze zu identifizieren und dadurch Rückschlüsse auf das Kundenverhalten zu ziehen. Im Wesentlichen soll die folgende Frage mit den Parkraumerhebungen beantwortet werden.

Wie verändert sich das Parkverhalten – kommen weniger Kunden in die Innenstadt?

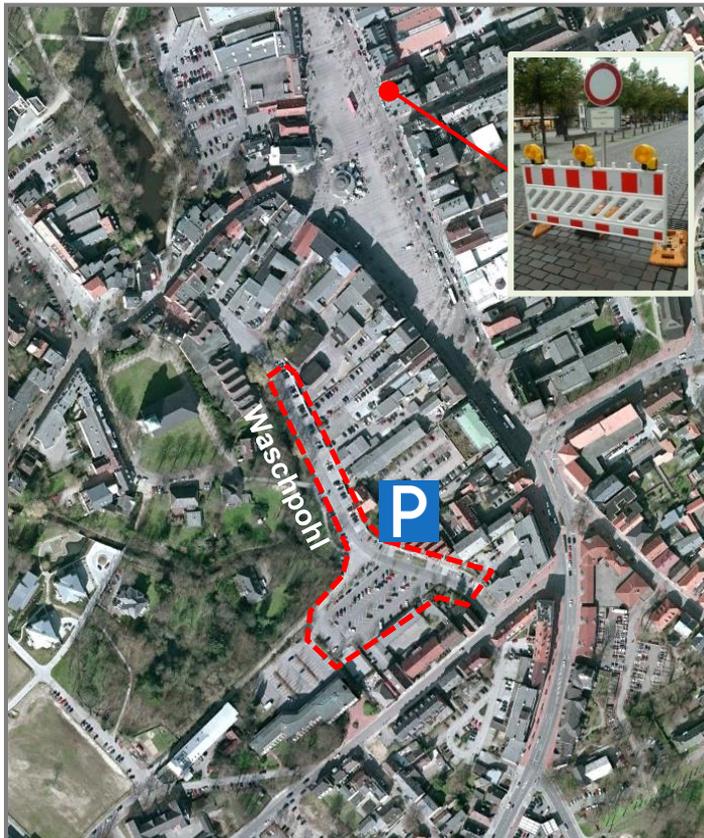


Abbildung 6-11: Lage Parkplatz Waschpohl

Parkraumerhebungen wurden am Parkplatz Waschpohl wie folgt durchgeführt:

- > Erhebungen der Fahrzeugkennzeichen der parkenden Kfz am Waschpohl zur Ermittlung von Parkdauer, Auslastung und Umschlag
- > 1x vorher am Freitag, 21.06.2013 und 1x während des Versuchs am Freitag, 27.09.2013
- > jeweils 09:00 – 12:00 Uhr und 15:00 – 18:00 Uhr

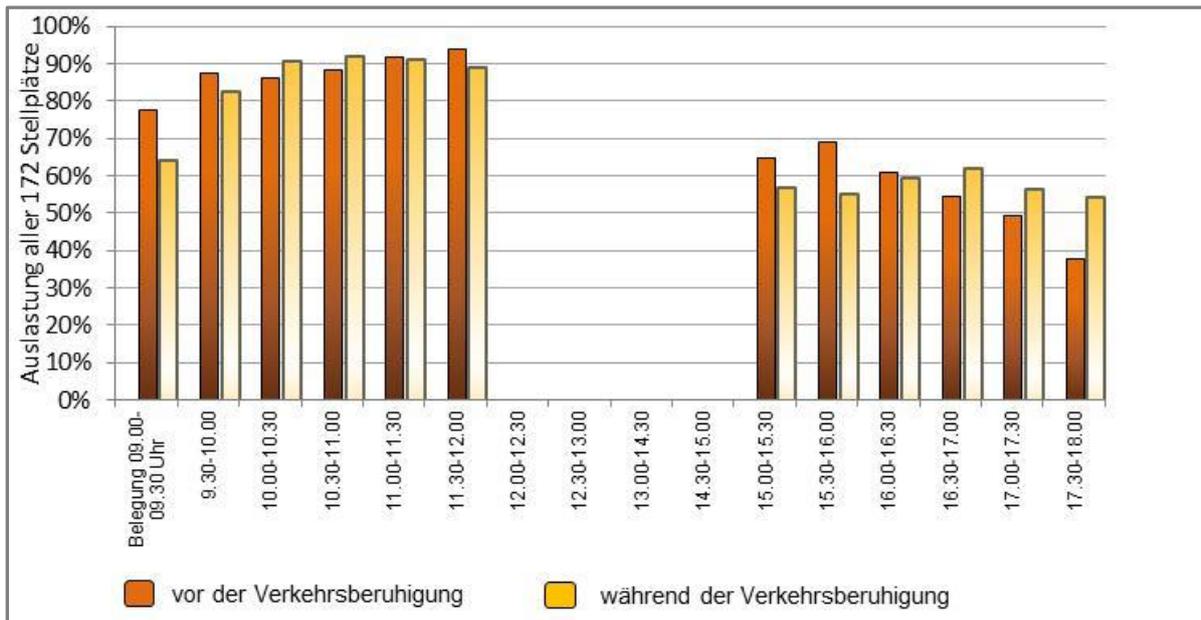


Abbildung 6-12: Auslastung Parkplatz Waschpohl

Aus der obigen Grafik lässt sich folgende mittlere Auslastung ableiten:

- > mittlere Auslastung vor dem Versuch: 72,1%
- > mittlere Auslastung während des Versuchs: 71,5%

Die maximale Auslastung tritt zwischen 10:30 und 11:30 Uhr auf und beträgt ca. 92%.

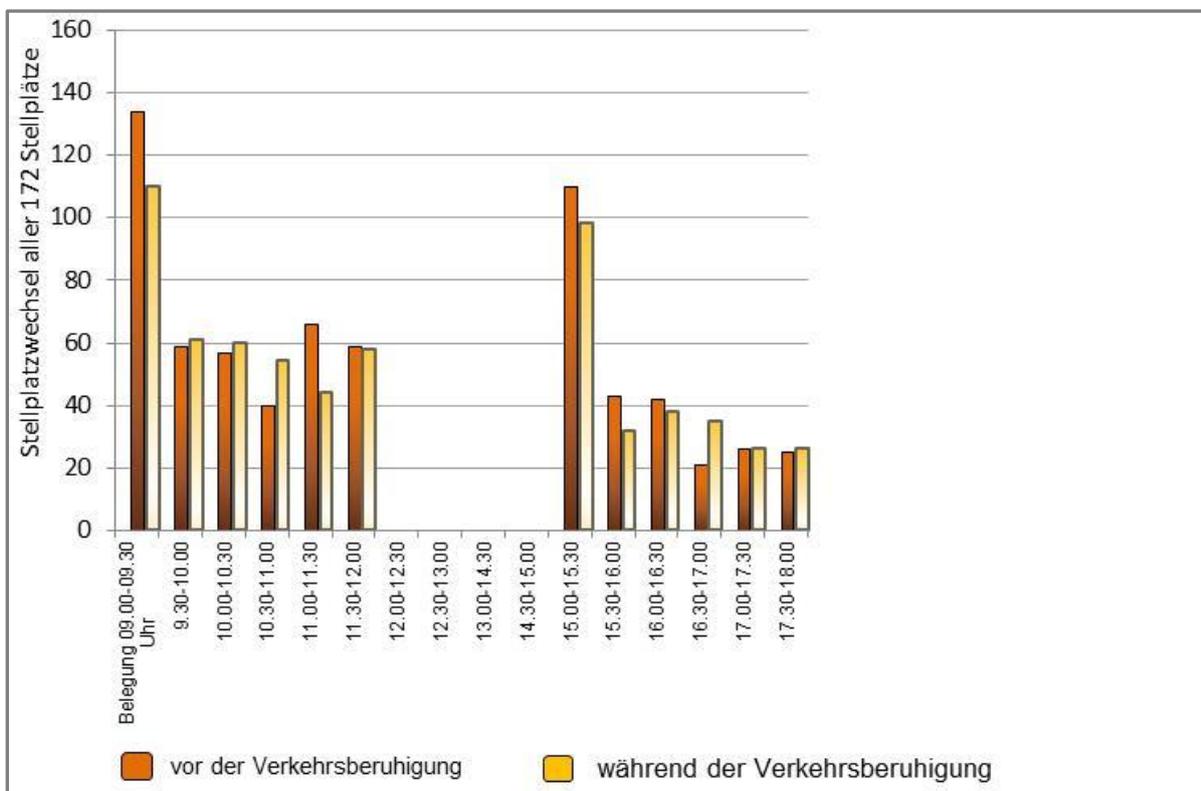


Abbildung 6-13: Anzahl Stellplatzwechsel

Aus der Anzahl der Stellplatzwechsel kann der mittlere Umschlag (Anzahl der parkenden Fahrzeuge bezogen auf die Anzahl der vorhandenen Parkplätze) ermittelt werden:

- > mittlerer Umschlag je Stellplatz vor dem Versuch: 3,19
- > mittlerer Umschlag je Stellplatz vor dem Versuch während des Versuchs: 3,09

Damit sind nur geringe Unterschiede in der Auslastung sowie dem Umschlag des Parkplatzes vor und während des Verkehrsversuchs festzustellen, die im Bereich der täglichen Schwankungen liegen. Ein Rückgang der Parkplatzauslastung und damit auch ein Rückgang der Besucher/Kunden der Innenstadt infolge des Verkehrsversuchs oder der baustellenbedingten Behinderungen (Vollsperrung der Wittorfer Str. zwischen Schützenstr. und Waschpohl) kann anhand der vorliegenden Zahlen nicht festgestellt werden.

Die nachfolgende Grafik zeigt die Entwicklung der Auslastung des City-Parkhauses (Wochenwerte), welche von der Parkhaus-Betriebsgesellschaft Neumünster OHG zur Verfügung gestellt wurde .

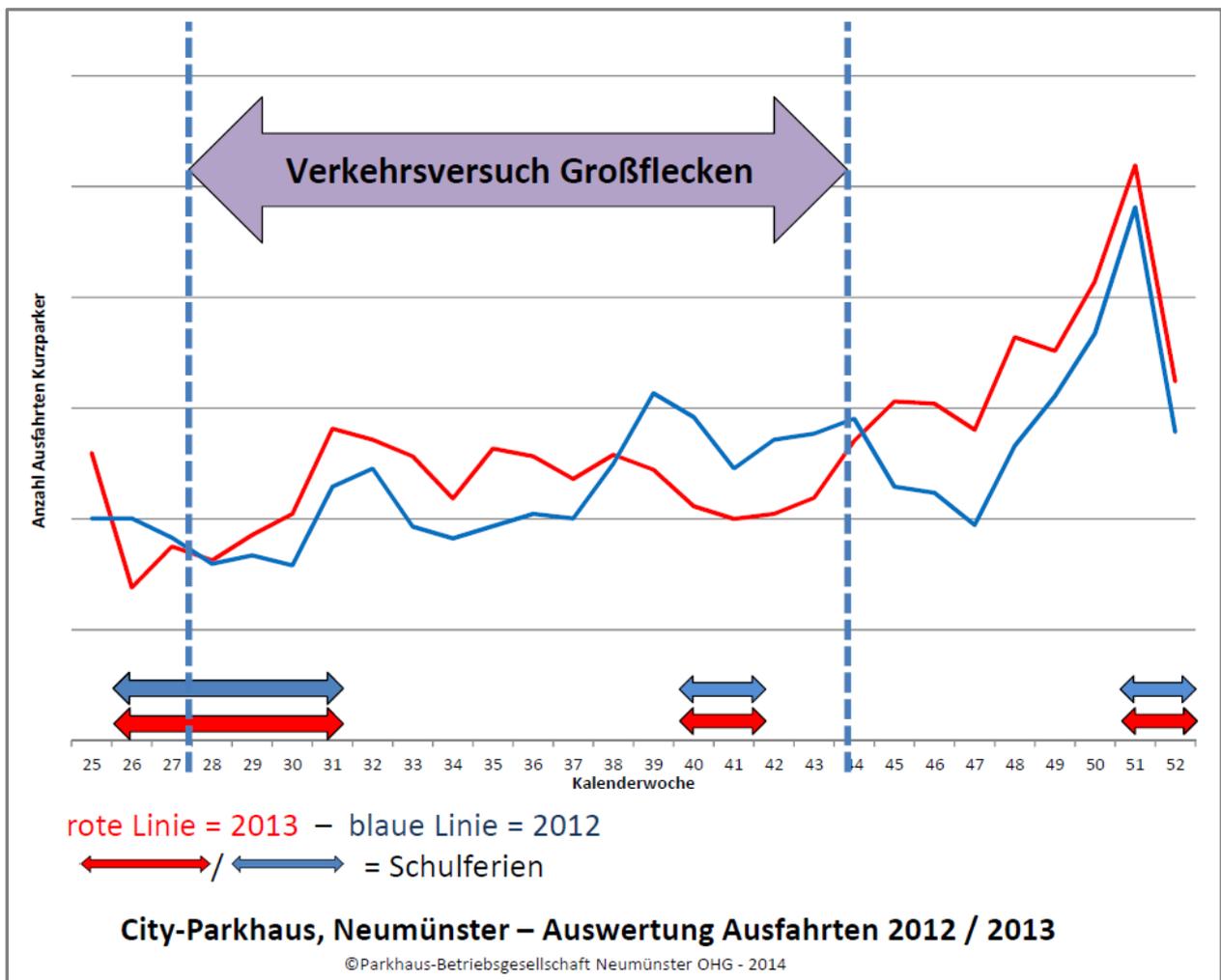


Abbildung 6-14: Ergebnisse Parkraumerhebungen City-Parkhaus

Dargestellt sind die Kalenderwochen 25-52 der Jahre 2012 und 2013.

Für den Zeitraum des Verkehrsversuchs ergibt sich kein eindeutiges Bild, ob der Verkehrsversuch nennenswerte Auswirkungen auf die Auslastung des Parkhauses gehabt hat. Teilweise liegen die Auslastungen während des Verkehrsversuchs über den Vergleichswerten des Vorjahres und teilweise darunter.

In der 38. und 39. Kalenderwoche 2012 ist bspw. ein Anstieg der Auslastung im Vergleich zur Zeit während des Versuchs zu beobachten. Ohne eine tagesgenaue Betrachtung können die Gründe hierfür nicht eindeutig geklärt werden. Hier spielen ggf. die 2 Tage vor dem „Tag der deutschen Einheit“ (von vielen als Brückentage genommen) und der Feiertag selbst eine Rolle.

Nach dem Verkehrsversuch ist zunächst ein leichter Anstieg der Auslastung festzustellen, dann entwickeln sich die Auslastungen analog zum Vorjahr.

Die Erfahrungen der Betreibergesellschaft aus den zurückliegenden Jahren zeigen, dass es verschiedene Einflussfaktoren auf die Parkhausauslastung gibt, von denen Sonderveranstaltungen aber auch das Wetter einen spürbaren Einfluss haben.

6.2.3 Öffentlicher Personennahverkehr (Busverkehr)

Wie wirkt sich der Verkehrsversuch auf die Erschließung der Innenstadt durch den ÖPNV aus?

Die folgende Grafik zeigt die Verspätungen der Buslinien die über den Großflecken fahren und durch die vorhandenen Staus behindert werden. Die Daten wurden von den Verkehrsbetrieben Hamburg-Holstein (VHH) zur Verfügung gestellt.

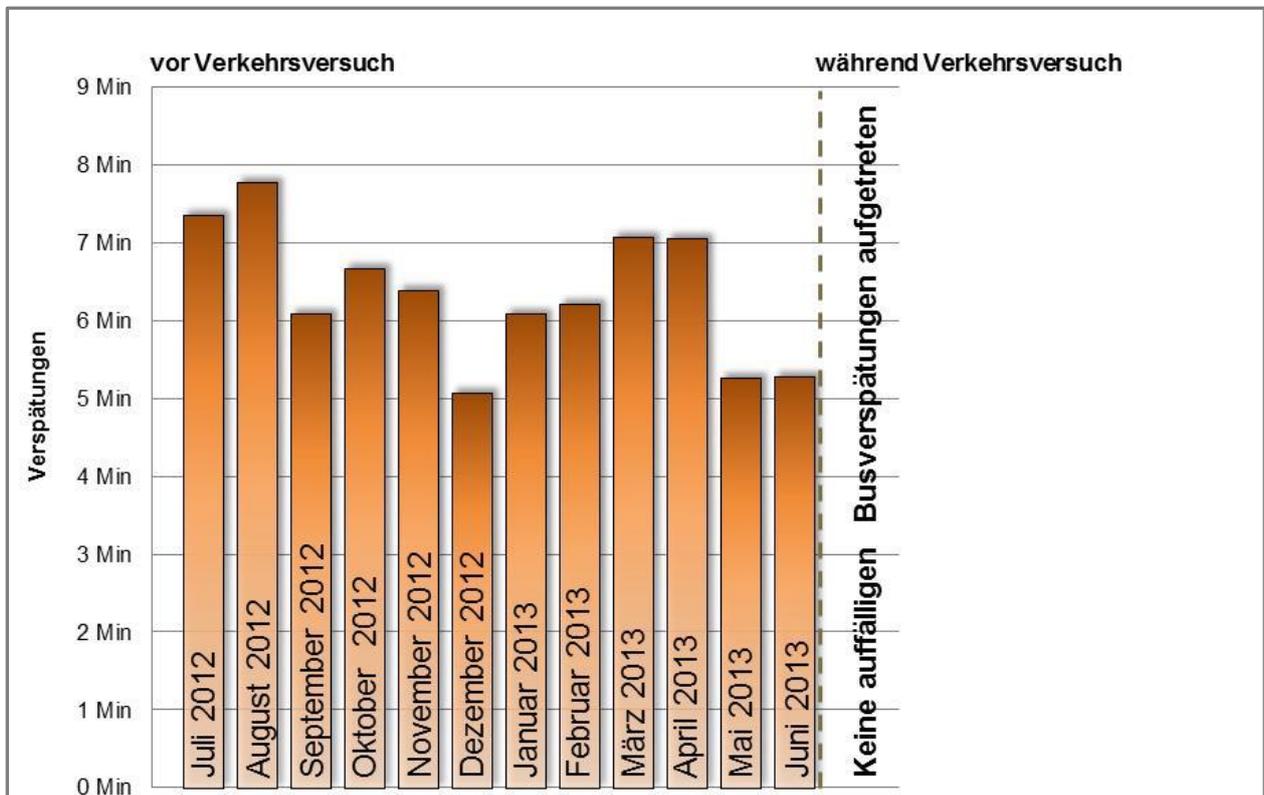


Abbildung 6-15: Verspätungen Busse der Stadtwerke Neumünster

Die in der Grafik dargestellten Verspätungen ergeben einen Mittelwert von 6 Minuten für die Zeit vor dem Verkehrsversuch. Dies sind im Bereich des ÖPNV erhebliche Verspätungen die zu Problemen bei der Sicherung der Anschlussverbindungen am Bahnhof und am ZOB führen. Seit dem Verkehrsversuch wurden keine auffällig höheren Fahrplanverspätungen mehr registriert. Nach Beendigung des Verkehrsversuchs wurde jedoch wieder eine ähnliche Verspätungslage wie vor dem Versuch festgestellt.

6.2.4 Fazit Erhebungen im Bereich des Großfleckens

Die den Erhebungen zu Grunde liegenden Fragen können damit wie folgt beantwortet werden.

Wurde eine Verkehrsberuhigung durch Verlagerung des Durchgangsverkehrs erreicht?

- > Ja, Reduzierung des Verkehrs um ca. 60 bis 70% außerhalb des Bereiches des Durchfahrverbotes; 64 bis 82% innerhalb des Bereiches mit Durchfahrverbot

Wie viele Fahrzeuge folgten der Beschilderung zum Durchfahrtsverbot?

- > zwischen 20 und 40% des im Bereich des Durchfahrverbotes noch stattfindenden Verkehrs sind unberechtigte Durchfahrten; dabei handelt es sich aber um weniger als 10% des ursprünglichen Verkehrsaufkommens auf dem Großflecken
- > damit halten sich bis zu 90% der Fahrzeugführer an das ausgewiesene Durchfahrverbot bzw. die Beschilderung

Wie verändert sich das Parkverhalten – kommen weniger Kunden in die Innenstadt?

- > Auf dem Parkplatz Am Waschpohl sind nur geringe Unterschiede in Bezug auf Auslastung und Umschlag festzustellen, die im Bereich der täglichen Schwankungen liegen.
- > Die Auslastung des City-Parkhauses weist während des Verkehrsversuchs Zunahmen und Abnahmen auf, so dass keine eindeutigen Rückschlüsse auf die Auswirkungen des Versuchs gezogen werden können.
- > Für eine Bewertung der Auswirkungen des Verkehrsversuchs auf den Einzelhandel liegen für den Untersuchungsbericht keine einschlägigen Daten vor. Die in der Presse thematisierten Umsatzrückgänge im Einzelhandel können auf Basis der vorliegenden Daten weder bestätigt noch widerlegt werden.

Wie wirkt sich der Verkehrsversuch auf die Erschließung der Innenstadt durch den ÖPNV aus?

- > Seit Beginn des Verkehrsversuchs sind keine Verspätungen im Buslinienverkehr mehr aufgetreten. Die Qualität der ÖPNV-Erschließung konnte damit deutlich gesteigert werden.
- > Nach Beendigung des Verkehrsversuchs wurde jedoch wieder eine ähnliche Verspätungslage wie vor dem Versuch festgestellt.

6.3 Bewertung Leistungsfähigkeit und Erhebungen Reisezeit am Stadtring

6.3.1 Bewertung der Leistungsfähigkeit des Stadtrings

Im Wesentlichen soll die folgende Frage beantwortet werden:

Ist der Stadtring während des Versuchs ausreichend leistungsfähig?

Die nachfolgende Tabelle enthält eine Übersicht der vor dem Verkehrsversuch an den Lichtsignalanlagen der Innenstadt vorhandenen Verkehrsqualität. Darüber hinaus enthält sie die Verkehrsqualitäten die während des Verkehrsversuchs erreichbar sind sowie die hierfür erforderlichen bzw. umgesetzten Maßnahmen.

Die Qualitätsstufen (A am besten, F am schlechtesten) vor und während des Versuchs zeigen, dass durch eine Optimierung der Signalanlagen trotz der erwarteten höheren Verkehrsmengen auf dem Stadtring die vorhandene Leistungsfähigkeit erhalten werden kann. Die Grundauslastung im Netz ist jedoch in den Hauptverkehrszeiten so hoch, dass durch die Optimierung keine wesentlichen Verbesserungen erreicht werden können. Zumal neben der Hauptrichtung im Zuge des Stadtrings auch die Belange der Querverkehre (aus den Nebenstraße) sowie der Fußgänger und Radfahrer berücksichtigt werden müssen.

Abschnitt	Bezeichnung LSA		Qualitätsstufe vor Versuch		Qualitätsstufe während Versuch		erforderliche Maßnahme
			Haupt- richtung	Neben- richtung	Haupt- richtung	Neben- richtung	
Los 1	157	K 17 Christianstr. / Bismarckstr. / Berliner Platz	A	B	B	B	LSA
	201	B 430 Max-Johannsen-Brücke / Ilsahl	B	B	B	B	Phasentausch
	202	B 430 Ilsahl / Tungendorfer Str. / Christianstr.	F	D	F	D	Anpassung Freigabezeiten
	203	B 430 Goethestr. / Christianstr.	A	B	B	C	Anpassung Freigabezeiten
	204	B 430 Goethestr. / Schillerstr. / Berliner Platz	A	D	C**	D	Nachlauf K1/K5 links
	205	B 430 Goethestr. / Klosterstr. / Klaus-Groth-Str.	A	C	A	C	-
	206	B 430 Klaus-Groth-Str. / Feldstr. / Brachenfelder Str. / Hauptstr.	D	C	C	D	Anpassung Freigabezeiten
	207	B 430 Sachsenring / Plöner Str. / Feldstr.	D	D	C	D	Anpassung Freigabezeiten
	208	L 323 Sachsenring / Rembrandtstr.	A	B	A	B	-
209	L 323 Sachsenring / Haart	B	C	B	D	-	
Los 2	210	L 323 Sachsenring / Boostedter Str.	C	E	C	D	Anpassung Freigabezeiten
	211	L 323 Holsatenring / Altonaer Str.	C*	C*	C	C	Anpassung Freigabezeiten
	212	L 323 Holsatenring / Wittdorfer Str.	B	F	C	D	Anpassung Freigabezeiten
	213	L 323 Holsatenring / Mühlenhof	A	-	A	-	-
	214	L 323 Holsatenring / Schleusberg / Ehndorfer Str.	C	C	C	C	Anpassung Freigabezeiten
	215	L 323 Holsatenring / Wasbeker Str. / Hansaring	C	D*	C	D	Anpassung Freigabezeiten
	216	L 323 Hansaring / Werderstr.	A	C	A	D	Anpassung Freigabezeiten
	217	L 323 Hansaring / Roonstr.	C	D	C	D	Anpassung Freigabezeiten
Los 3	141	K 16 Plöner Str. / Brachenfelder Str.	C	B	C	B	Anpassung Freigabezeiten
	142	K 16 Altonaer Str. / Plöner Str. / Großflecken	D*	D*	C	C	Anpassung Freigabezeiten
	158	Brachenfelder Str. / Ringstr. / Parkstr.	B	C	B	C	Anpassung Freigabezeiten

* .. In der Realität sind teilweise Verkehrszustände im Bereich der Qualitätsstufe E zu beobachten.

** Ende September wurden die Grünzeiten aus Richtung Norden verlängert, da die Zahl der Linksabbieger aus Ri. Süden zum Berliner Platz unter den Prognosewerten lag die Verkehrsqualität konnte hierdurch von rechnerisch D auf ungefähr C verbessert werden

Abbildung 6-16: Maßnahmen an den Lichtsignalanlagen

Die Werte während des Versuchs basieren auf Prognoseberechnungen im Vorfeld des Versuchs (die überwiegend auch so eingetroffen sind). Vor Ort war jedoch zu beobachten, dass die tatsächlich eingetretenen Verkehrsqualitäten in den Hauptverkehrszeiten an einigen Knoten jedoch schlechter waren. Es ist anzunehmen, dass die Baustellensituation dafür ursächlich ist (siehe folgendes Kapitel).

Dies entspricht auch der Einschätzung aus der „Verkehrsuntersuchung zur Optimierung des Verkehrsablaufs auf dem Stadtring in Neumünster“ vom Planungsbüro SBI, dass an einigen

Knoten nur geringe Kapazitätsreserven vorhanden sind, die bei Belastungsschwankungen (z.B. durch Baustellen) kurzzeitig zu einem instabilen Zustand führen können.

Ohne Baustellen und mit Verkehrsversuch kann jedoch von ausreichenden Kapazitäten (wie im Bestand) ausgegangen werden.

6.3.2 Reisezeitmessungen Fahrtrouten

Die Erhebungen am Stadtring wurden durchgeführt, um die Auswirkungen der vom Großflecken verlagerten Durchgangsverkehre zu analysieren. Im Wesentlichen soll die folgende Frage beantwortet werden:

Wie verändern sich die Reisezeiten auf dem Stadtring?

Hierzu wurden die folgenden Erhebungen durchgeführt:

- > Einrichtung eines PC-Basierten Messsystems
- > Messfahrten mit dem Pkw in beiden Fahrtrichtungen des Stadtrings zur Ermittlung der Reisezeiten an Werktagen vor, während und nach dem Versuch während der nachmittäglichen Hauptverkehrszeit

Für die Auswertung werden die Daten der folgenden Tage herangezogen:

- > Donnerstag, 11.07.2013
vor dem Verkehrsversuch, Baustelle in der Wasbeker Straße, Ferien
- > Donnerstag, 01.08.2013
während des Verkehrsversuchs, Baustellen in der Wasbeker Straße und der Wittorfer Straße, Ferien
- > Donnerstag, 26.09.2013
während des Verkehrsversuchs, Baustellen in der Wasbeker Straße, der Wittorfer Straße und der Boostedter Straße, keine Ferien mehr
- > Donnerstag, 19.12.2013
nach dem Verkehrsversuch, keine Baustellen, keine Ferien mehr

An den Erhebungstagen wurde der Stadtring in beiden Fahrtrichtungen mehrfach befahren und dabei zum einen die gesamte Reisezeit und zum anderen die Wartezeiten auf der Strecke sowie an den Knotenpunkten aufgezeichnet. Durch einen Vergleich der Wartezeiten / Verlustzeiten vor und während des Versuchs lassen sich Aussagen treffen, ob die zusätzlichen Verkehre (das sind Verkehre die nicht mehr über den Großflecken fahren) auf dem Stadtring leistungsfähig abgewickelt werden können oder dort den Verkehrsfluss bzw. –qualität durch längere Wartezeiten vor den Signalanlagen negativ beeinflussen.

Zur Bewertung wurden beispielhaft 3 Routen definiert. Diese wurden so gewählt, dass sie zum einen realistische Fahrten abdecken und zum anderen möglichst viele Knoten mit in die Untersuchung einbeziehen.

Folgende Routen wurden ausgewählt:

- > Route 1: Rendsburger Straße – Altonaer Straße (beide Fahrtrichtungen)
- > Route 2: Altonaer Straße – Tungendorfer Straße (beide Fahrtrichtungen)
- > Route 3: Plöner Straße – Roonstraße (beide Fahrtrichtungen)

Aufgrund der unterschiedlichen Randbedingungen / Einflüsse (Ferien, Baustellensituation) zum Zeitpunkt der Messungen können jedoch nicht alle 4 Messungen 1:1 miteinander verglichen werden.

Die Routen sowie die jeweiligen Fahrtzeiten und Verlustzeiten sind im Folgenden grafisch und tabellarisch dargestellt.

Route 1: Rendsburger Straße – Altonaer Straße

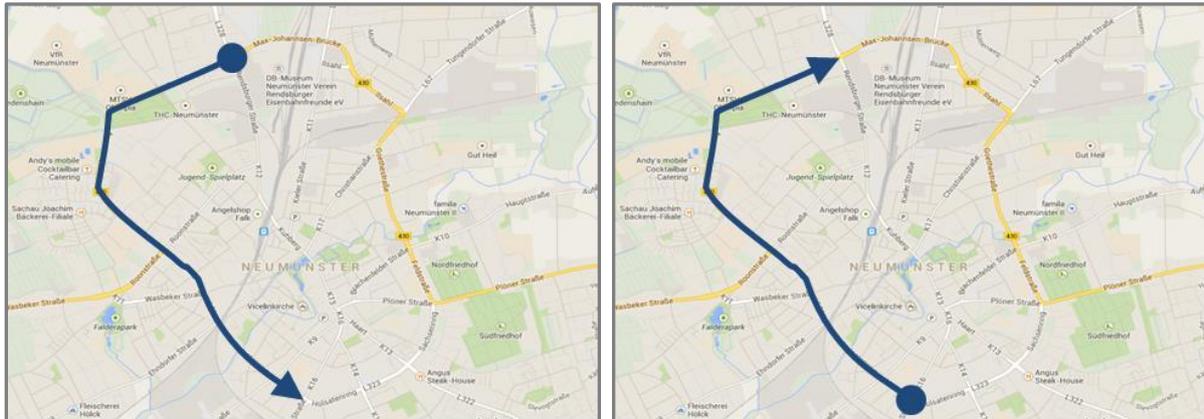


Abbildung 6-17: Route 1: Rendsburger Str. – Altonaer Str.

Route 1 - von Rendsburger Str. bis Altonaer Str., links

Datum	Fahrzeit [min] Mittelwert	Verlustzeit LSA [min] Mittelwert	Diff. Fahrzeit [min] Mittelwert
11.07.2013	7,1	1,5	1,2
01.08.2013	8,3	2,1	
26.09.2013	11,2	4,8	3,7
19.12.2013	7,6	2,2	

Route 1 - von Altonaer Str. bis Rendsburger Str., rechts

Datum	Fahrzeit [min] Mittelwert	Verlustzeit LSA [min] Mittelwert	Diff. Fahrzeit [min] Mittelwert
11.07.2013	7,8	2,3	-0,4
01.08.2013	7,4	2,4	
26.09.2013	9,2	4,2	1,8
19.12.2013	7,4	2,1	

Abbildung 6-18: Route 1: Rendsburger Str. – Altonaer Str., Fahrt- und Verlustzeiten

Die Auswertung der mittleren Reise- und Verlustzeiten für die gesamte Route zeigt, dass an einigen Knotenpunkten erhebliche Wartezeiten bestehen, die die Gesamtleistungsfähigkeit der Strecke beeinflussen. Der Vergleich der Messungen vom 11.07. mit denen vom 01.08. ergibt einen Anstieg der Reisezeiten von 1,2 Minuten (Fahrtrichtung links / gegen den Uhrzeigersinn) bzw. sogar eine geringfügige Verkürzung der Reisezeit von -0,4 Minuten (Fahrtrichtung rechts / mit dem Uhrzeigersinn). Beide Messungen erfolgten in der Ferienzeit. Am 11.07. bestand bereits die Baustelle in der Wasbeker Straße, der Verkehrsversuch lief noch nicht. Am 01.08. kam noch die Baustelle in der Wittorfer Straße hinzu und der Verkehrsversuch lief bereits knapp 3 Wochen.

Demnach führten in der Ferienzeit der Verkehrsversuch sowie die Baustelle in der Wittorfer Straße nur zu einer geringen Veränderung / Zunahme der Reisezeiten auf der Route 1. Die Auswirkungen des Verkehrsversuchs und der Baustelle in der Wittorfer Straße belaufen sich auf ca. 1 Minute für Fahrtrichtung links / gegen den Uhrzeigersinn.

Vergleicht man die Messungen vom 01.08. und dem 26.09. miteinander so nimmt die Reisezeit für die Fahrtrichtung links / gegen den Uhrzeigersinn um +2,9 Minuten und in der Gegenrichtung um 1,8 Minuten zu. Da sowohl am 01.08. als auch am 26.09. der Verkehrsversuch bereits lief, liegt die Ursache dieser Zunahme am Ferienende und der zusätzlichen Baustelle in der Boostedter Straße.

Der Vergleich der Messungen vom 26.09. mit denen vom 19.12. ergibt eine deutliche Abnahme der Reisezeiten nach Beendigung der Baustellen und des Verkehrsversuchs von -3,7 Minuten (Fahrtrichtung links / gegen den Uhrzeigersinn). Die Gegenrichtung weist deutlich geringere Abnahmen von ca. -1,8 Minuten (Fahrtrichtung rechts / mit dem Uhrzeigersinn) auf.

D.h. die beobachteten erheblichen Störungen am Stadtring traten erst nach dem Ende der Ferien und mit der weiteren Baustelle in der Boostedter Straße ein. Die (nicht geplante) Überlagerung des Werktagsverkehrs mit den Baustellen und dem Verkehrsversuch führten zu einem spürbaren Anstieg der Reisezeiten vornehmlich in der Hauptverkehrszeit.

Am 19.12. wurden für beide Fahrrichtungen trotz des vorweihnachtlichen Einkaufsverkehrs wieder ähnliche Reisezeiten wie vor dem Verkehrsversuch im Juli erreicht. Die Unterschiede von ca. +0,5 Minuten längerer Reisezeit können durch die Ferien am 11.07. bzw. die Einkaufsverkehre in der Vorweihnachtszeit begründet werden. Der Unterschied von Ferien- und Werktagsverkehr scheint damit lediglich im Bereich von ca. 0,5 Minuten zu liegen.

Da keine Messdaten für den Verkehrsversuch ohne Baustellen vorlagen, ist eine klare Aussage zu Ursache und Wirkung der verlängerten Reisezeiten nur mit Einschränkungen möglich.

Um die komplexen Zusammenhänge zwischen Ferien- und Werktagsverkehr, mit und ohne Baustelle sowie mit und ohne Verkehrsversuch und ihre Auswirkungen auf die Reisezeit beurteilen zu können, muss ein Zusammenhang zu den Verkehrsbelastungen für die jeweilige Verkehrssituation hergestellt werden. Hierfür wird im Folgenden exemplarisch auf die Ganglinie des Knotenpunktes LSA 210 Holsatenring / Boostedter Straße zurückgegriffen.

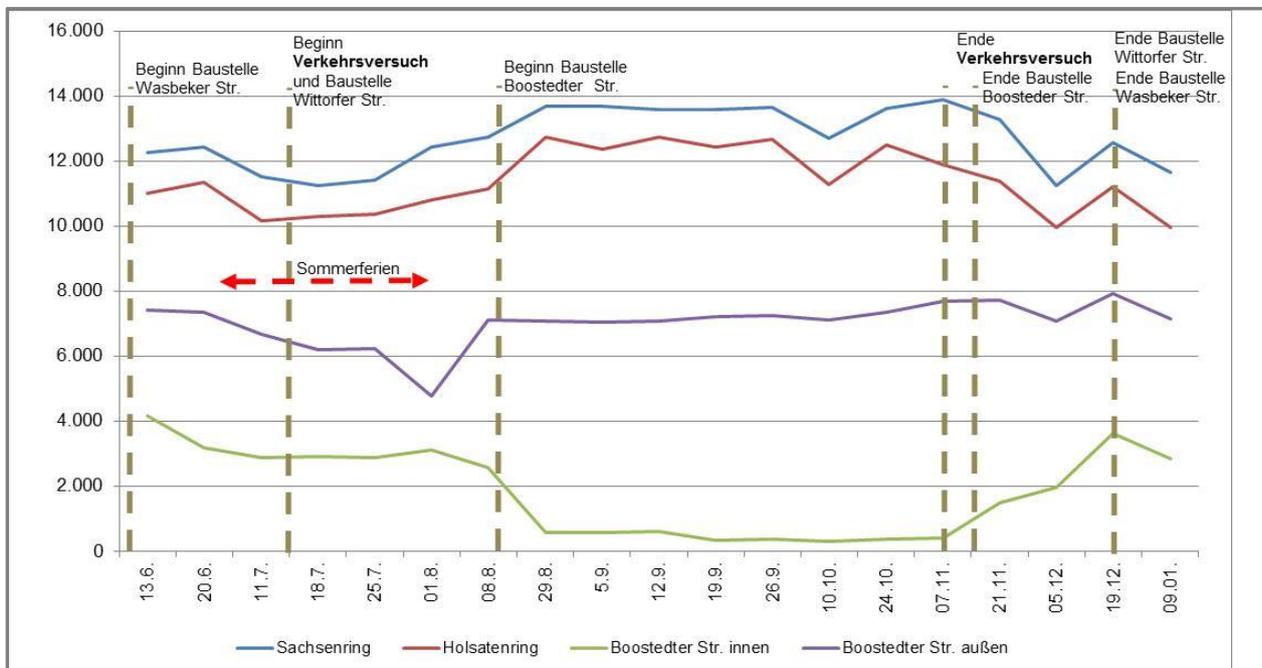


Abbildung 6-19: Tagesganglinie LSA 210 mit Baustellensituation, Verkehrsversuch und Ferien

Die Baustelle in der Wasbeker Straße war bereits vor dem Verkehrsversuch vorhanden. Die Grafik zeigt wie der Verkehr durch den Beginn der Sommerferien zunächst um ca. -10% zurückgeht. Der Beginn des Verkehrsversuchs und der Baustelle in der Witorfer Straße wirken sich verkehrlich nur geringfügig aus – der Verkehr stagniert weitgehend. Zum Ende der Ferien nimmt der Verkehr wieder zu und erreicht in etwa das Niveau von vor den Ferien. Mit Beginn

der Baustelle Boostedter Straße zeigt sich eine weitere deutliche Verkehrszunahme von +10%. Erst nach Beendigung des Verkehrsversuchs geht der Verkehr wieder leicht zurück. Mit Beendigung der Baustelle Boostedter Straße nimmt der Verkehr sogar recht deutlich ab. Im Dezember nimmt der Verkehr zwar noch einmal bedingt durch die Weihnachtszeit zu, sinkt dann aber nach Beendigung der Baustellen in der Boostedter Straße und der Wittorfer Straße sowie Wasbeker Straße auf das niedrigste Niveau der dargestellten Datenreihe ab.

Die Grafik kann damit einen eindeutigen Zusammenhang zwischen Baustellensituation und Verkehrszunahmen herstellen. Bedingt durch die höheren Verkehre auf dem Stadtring infolge der Baustellen, kommt es dann zu den vorangehend beschriebenen Zunahmen in der Reisezeit – vor allem für die Fahrtrichtung links. Die Zunahmen der Reisezeiten fallen somit zeitlich zusammen mit den Verkehrszunahmen infolge der Baustellen, so dass davon ausgegangen werden kann, dass die Baustellen einen wesentlichen Einfluss auf die Höhe der Verkehrsbelastungen und die Reisezeiten auf dem Stadtring haben.

Route 2: Altonaer Straße – Tungendorfer Straße

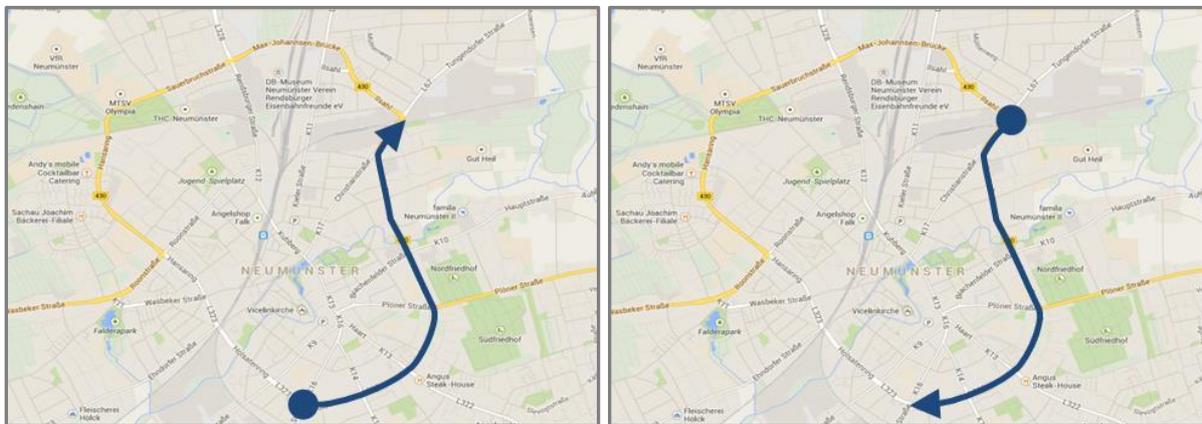


Abbildung 6-20: Route 2: Altonaer Str. – Tungendorfer Str.

Route 2 - von Altonaer Str. bis Christianstr., links

Datum	Fahrtzeit [min] Mittelwert	Verlustzeit LSA [min] Mittelwert	Diff. Fahrtzeit [min] Mittelwert
11.07.2013	5,8	1,4	0,8
01.08.2013	6,7	2,1	
26.09.2013	9,6	5,0	3,3
19.12.2013	6,3	1,9	

Route 2 - von Christianstr. bis Altonaer Str., rechts

Datum	Fahrtzeit [min] Mittelwert	Verlustzeit LSA [min] Mittelwert	Diff. Fahrtzeit [min] Mittelwert
11.07.2013	6,3	1,7	1,1
01.08.2013	7,3	2,6	
26.09.2013	8,7	3,6	2,5
19.12.2013	6,3	1,8	

Abbildung 6-21: Route 2: Altonaer Str. – Tungendorfer Str., Fahrt- und Verlustzeiten

Die Auswertung der mittleren Reise- und Verlustzeiten für die gesamte Route zeigt, dass an einigen Knotenpunkten erhebliche Wartezeiten bestehen, die die Gesamtleistungsfähigkeit der Strecke beeinflussen.

Der Vergleich der Messungen vom 11.07. mit denen vom 01.08. ergibt einen Anstieg der Reisezeiten von 0,8 Minuten (Fahrtrichtung links / gegen den Uhrzeigersinn) bzw. 1,1 Minuten (Fahrtrichtung rechts / mit dem Uhrzeigersinn).

Demnach führten in der Ferienzeit der Verkehrsversuch sowie die Baustelle in der Wittorfer Straße nur zu einer geringen Veränderung / Zunahme der Reisezeiten auf der Route 2. Die Auswirkungen des Verkehrsversuchs und der Baustelle in der Wittorfer Straße belaufen sich auf ca. +1 Minute.

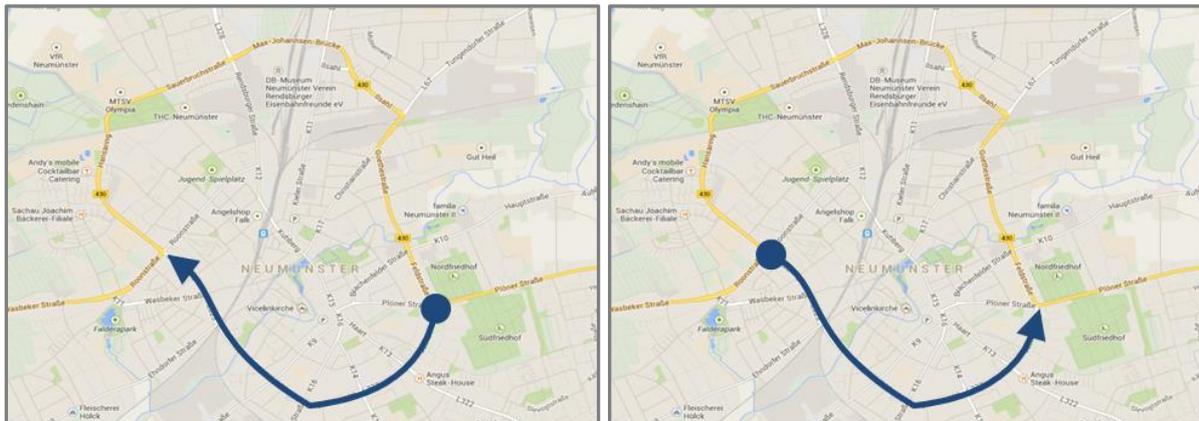
Vergleicht man die Messungen vom 01.08. und dem 26.09. miteinander so nimmt die Reisezeit für die Fahrtrichtung links / gegen den Uhrzeigersinn um +2,9 Minuten und in der Gegenrichtung um +1,4 Minuten zu. Da sowohl am 01.08. als auch am 26.09. der Verkehrsversuch bereits lief, liegt die Ursache dieser Zunahme am Ferienende und der zusätzlichen Baustelle in der Boostedter Straße.

Der Vergleich der Messungen vom 26.09. mit denen vom 19.12. ergibt eine deutliche Abnahme der Reisezeiten nach Beendigung der Baustellen und des Verkehrsversuchs von +3,3 Minuten (Fahrtrichtung links / gegen den Uhrzeigersinn). Die Gegenrichtung weist deutlich geringere Abnahmen von ca. +2,5 Minuten (Fahrtrichtung rechts / mit dem Uhrzeigersinn) auf.

D.h. die beobachteten erheblichen Störungen am Stadtring traten erst nach dem Ende der Ferien und mit der weiteren Baustelle in der Boostedter Straße ein. Die (nicht geplante) Überlagerung des Werktagsverkehrs mit den Baustellen und dem Verkehrsversuch führten zu einem spürbaren Anstieg der Reisezeiten vornehmlich in der Hauptverkehrszeit.

Am 19.12. wurden für beide Fahrtrichtungen trotz des vorweihnachtlichen Einkaufsverkehrs wieder ähnliche Reisezeiten wie vor dem Verkehrsversuch im Juli erreicht. Die Unterschiede von ca. 0,5 Minuten längerer Reisezeit können durch die Ferien am 11.07. bzw. die Einkaufsverkehre in der Vorweihnachtszeit begründet werden. Der Unterschied von Ferien- und Werktagsverkehr scheint damit lediglich im Bereich von ca. 0,5 Minuten zu liegen (für die Fahrtrichtung links).

Da keine Messdaten für den Verkehrsversuch ohne Baustellen vorlagen, ist eine klare Aussage zu Ursache und Wirkung der verlängerten Reisezeiten nur mit Einschränkungen möglich. Auf Basis der Auswertungen der Tagesganglinie kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die Baustellen die wesentliche Ursache für die festgestellten Reisezeitverlängerungen sind.

Route 3: Plöner Straße – Roonstraße

Abbildung 6-22: Route 3: Plöner Str. – Roonstr.
Route 3 - von Roonstr. bis Plöner Str., links

Datum	Fahrtzeit [min] Mittelwert	Verlustzeit LSA [min] Mittelwert	Diff. Fahrtzeit [min] Mittelwert
11.07.2013	6,3	1,9	0,6
01.08.2013	6,9	2,8	
26.09.2013	11,8	6,6	4,8
19.12.2013	7,0	2,9	

Route 3 - von Plöner Str. bis Roonstr., rechts

Datum	Fahrtzeit [min] Mittelwert	Verlustzeit LSA [min] Mittelwert	Diff. Fahrtzeit [min] Mittelwert
11.07.2013	6,7	2,2	-0,2
01.08.2013	6,4	2,5	
26.09.2013	7,8	3,8	1,9
19.12.2013	5,9	1,8	

Abbildung 6-23: Route 3: Plöner Str. – Roonstr., Fahrt- und Verlustzeiten

Die Auswertung der mittleren Reise- und Verlustzeiten für die gesamte Route zeigt, dass an einigen Knotenpunkten erhebliche Wartezeiten bestehen, die die Gesamtleistungsfähigkeit der Strecke beeinflussen.

Der Vergleich der Messungen vom 11.07. mit denen vom 01.08. ergibt einen Anstieg der Reisezeiten von +0,6 Minuten (Fahrtrichtung links / gegen den Uhrzeigersinn) bzw. eine leichte Abnahme von -0,2 Minuten (Fahrtrichtung rechts / mit dem Uhrzeigersinn).

Demnach führten in der Ferienzeit der Verkehrsversuch sowie die Baustelle in der Wittorfer Straße nur zu einer geringen Veränderung / Zunahme der Reisezeiten auf der Route 3.

Vergleicht man die Messungen vom 01.08. und dem 26.09. miteinander so nimmt die Reisezeit für die Fahrtrichtung links / gegen den Uhrzeigersinn um +4,9 Minuten und in der Gegenrichtung um +1,4 Minuten zu. Da sowohl am 01.08. als auch am 26.09. der Verkehrsversuch bereits lief, liegt die Ursache dieser Zunahme am Feriende und der zusätzlichen Baustelle in der Boostedter Straße.

Der Vergleich der Messungen vom 26.09. mit denen vom 19.12. ergibt eine deutliche Abnahme der Reisezeiten um -4,8 Minuten (Fahrtrichtung links / gegen den Uhrzeigersinn) bzw. -1,9 Minuten (Fahrtrichtung rechts / mit dem Uhrzeigersinn).

Am 19.12. wurden trotz des vorweihnachtlichen Einkaufsverkehrs wieder ähnliche Reisezeiten wie vor dem Verkehrsversuch im Juli erreicht. Die Unterschiede von ca. 0,7 Minuten längerer Reisezeit können durch die Ferien am 11.07. bzw. die Einkaufsverkehre in der Vorweihnachtszeit begründet werden. In der Gegenrichtung waren sogar leichte Abnahme von -0,8 Minuten zu verzeichnen.

Da aufgrund des Abbruchs des Verkehrsversuchs nicht alle geplanten Erhebungen durchgeführt werden konnten, liegt nur eine begrenzte Anzahl an verwendbaren Daten vor.

Da keine Messdaten für den Verkehrsversuch ohne Baustellen vorlagen, ist eine klare Aussage zu Ursache und Wirkung der verlängerten Reisezeiten nur mit Einschränkungen möglich. Auf Basis der Auswertungen der Tagesganglinie kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die Baustellen die wesentliche Ursache für die festgestellten Reisezeitverlängerungen sind.

6.3.3 Reisezeitmessung an Einzelknotenpunkten

Neben der Betrachtung der Reisezeiten auf zusammenhängenden Reiserouten werden im Folgenden auch die Auswirkungen bzw. Wartezeiten an einzelnen Knotenpunkten näher untersucht. Die Daten geben Aufschluss darüber, welche Knotenpunkte Störungen aufweisen und die Reisezeit auf der Gesamtroute negativ beeinflussen. Sie geben zudem wichtige Informationen darüber, ob einzelne Knoten noch weiter zu optimieren sind.

Die Bewertung der Knoten erfolgt anhand der mittleren Wartezeiten, wobei sich die Bewertung an den Qualitätsstufen des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2005/09) orientiert (siehe folgende Tabelle).

Qualitätsstufe (QSV)		signalisierter Knotenpunkt	vorfahrtgeregelter Knotenpunkt
		mittlere Wartezeit w [s / Fz]	mittlere Wartezeit w [s / Fz]
A	sehr gut	≤ 20	≤ 10
B	gut	≤ 35	≤ 20
C	befriedigend	≤ 50	≤ 30
D	ausreichend	≤ 70	≤ 45
E	mangelhaft	≤ 100	> 45
F	ungenügend	> 100	Auslastung > 1

Abbildung 6-24: Einteilung der Qualitätsstufen im Verkehrsablauf nach HBS

Routen links

Knoten	Datum	min.	max.	Mittelwert
		Wartezeit [s]	Wartezeit [s]	Wartezeit [s]
LSA 217: Roonstr.	11.07.2013	13	36	23
	01.08.2013	0	32	14
	26.09.2013	0	32	17
	19.12.2013	0	36	19
LSA 215: Wasbeker Str.	11.07.2013	0	56	11
	01.08.2013	0	63	25
	26.09.2013	0	95	59
	19.12.2013	61	65	63
LSA 212: Wittorfer Str.	11.07.2013	12	75	31
	01.08.2013	0	104	32
	26.09.2013	6	73	43
	19.12.2013	19	38	30
LSA 210: Boostedter Str.	11.07.2013	0	7	1
	01.08.2013	0	55	11
	26.09.2013	1	63	26
	19.12.2013	0	0	0
LSA 209: Haart	11.07.2013	0	29	17
	01.08.2013	12	31	22
	26.09.2013	28	43	33
	19.12.2013	18	26	23
LSA 207: Plöner Str.	11.07.2013	0	84	28
	01.08.2013	7	98	44
	26.09.2013	68	173	109
	19.12.2013	0	100	33
LSA 206 Brachenfelder Str.	11.07.2013	0	48	21
	01.08.2013	0	18	4
	26.09.2013	0	48	16
	19.12.2013	0	0	0
LSA 204: Zufahrt Edeka	11.07.2013	0	34	7
	01.08.2013	0	29	10
	26.09.2013	0	38	17
	19.12.2013	0	35	21
LSA 202 Tungendorfer Str.	11.07.2013	0	16	3
	01.08.2013	0	19	4
	26.09.2013	20	54	34
	19.12.2013	12	36	23

Wartezeiten beziehen sich jeweils auf Hauptrichtung des Stadtrings

Routen rechts

Knoten	Datum	min.	max.	Mittelwert
		Wartezeit [s]	Wartezeit [s]	Wartezeit [s]
LSA 202: Tungendorfer Str.	11.07.2013	0	53	11
	01.08.2013	1	147	53
	26.09.2013	18	301	140
	19.12.2013	0	70	20
LSA 203: Christianstr.	11.07.2013	0	27	13
	01.08.2013	1	49	21
	26.09.2013	0	30	13
	19.12.2013	19	31	24
LSA 207: Plöner Str.	11.07.2013	0	15	5
	01.08.2013	0	21	6
	26.09.2013	0	30	14
	19.12.2013	0	52	23
LSA 211: Altonaer Str.	11.07.2013	0	55	28
	01.08.2013	0	1	1
	26.09.2013	0	47	11
	19.12.2013	0	1	1
LSA 212: Wittorfer Str.	11.07.2013	18	105	62
	01.08.2013	1	201	77
	26.09.2013	67	191	139
	19.12.2013	0	63	19
LSA 216: Werderstr.	11.07.2013	0	39	12
	01.08.2013	0	35	9
	26.09.2013	0	35	17
	19.12.2013	0	33	8
LSA 217: Roonstr.	11.07.2013	0	30	18
	01.08.2013	15	36	27
	26.09.2013	0	45	23
	19.12.2013	21	42	34

Wartezeiten beziehen sich jeweils auf Hauptrichtung des Stadtrings

Abbildung 6-25: Wartezeiten an den Einzelknotenpunkten

Die Tabelle zeigt, dass in beiden Fahrtrichtungen des Stadtrings einige Knotenpunkte vorhanden sind, die relativ lange Wartezeiten aufweisen. In der Fahrtrichtung links (gegen den Uhrzeigersinn) sind die Knotenpunkte Wasbeker Straße und Plöner Straße auffällig. Die Knotenpunkte Wittorfer Straße und Boostedter Straße weisen immer mal wieder Störungen auf, wobei die mittleren Wartezeiten jedoch noch akzeptabel sind. In der Gegenrichtung weisen die Knotenpunkte an der Tungendorfer Straße und an der Wittorfer Straße auffällig lange Wartezeiten auf.

Die Störungen an der Wasbeker Straße treten in annähernd gleicher Größenordnung sowohl während als auch nach dem Verkehrsversuch auf. Eine Ursächlichkeit zum Verkehrsversuch kann daher nicht hergestellt werden.

An der Plöner Straße treten die langen Wartezeiten lediglich am 26.09.2013 auf. Zu diesem Zeitpunkt waren sowohl Werktagsverkehr, Verkehrsversuch als auch alle genannten Baustellen vorhanden. Aufgrund der Sperrung der benachbarten Zufahrtsstraßen zur Innenstadt kann davon ausgegangen werden, dass es baustellenbedingt zu einer Verlagerung auf die Plöner

Straße als Alternativroute kam. Die Störungen dürften insofern durch die Baustellen verursacht worden sein.

An der Tungendorfer Straße können bereits im Bestand immer wieder Störungen beobachtet werden. Die extrem langen Wartezeiten am 26.09. begründen sich durch ein Einzelereignis in der Datenreihe. Die Ursache der Störung kann nicht eindeutig festgestellt werden. Die Auswertung der Verkehrsbelastungen ergab keine relevanten Verkehrszunahmen an diesem und den Nachbarknoten infolge des Verkehrsversuchs. Ein Zusammenhang mit dem Verkehrsversuch kann daher nicht hergestellt werden.

Die Störungen an der Wittorfer Straße waren bereits vor und auch während des Verkehrsversuchs festzustellen. Mit dem Ende der Schulferien und nach der Sperrung der Boostedter Straße traten am 26.09.2013 dann die größten Störungen auf. Aufgrund der Sperrung der Boostedter Straße, Wasbeker Straße und der Wittorfer Straße selbst hat sich der Verkehr auf die benachbarten Zufahrtsstraßen wie Altonaer Straße und Plöner Straße verlagert. Die Zählungen ergeben daher auch für die LSA 212 auf dem Holsatenring in Richtung Norden eine Verkehrszunahme von +17% gegenüber dem Vorjahr.

6.3.4 Fazit Bewertung Leistungsfähigkeit und Erhebungen Reisezeit am Stadtring

Die beiden den Erhebungen zu Grunde liegenden Fragen können damit wie folgt beantwortet werden.

Ist der Stadtring während des Versuchs ausreichend leistungsfähig?

- > Die Berechnung der Verkehrsqualität vor und während des Versuchs zeigt, dass durch eine Optimierung der Signalanlagen trotz der erwarteten höheren Verkehrsmengen auf dem Stadtring die vorhandene Leistungsfähigkeit erhalten werden kann. Die Grundauslastung im Netz ist jedoch in den Hauptverkehrszeiten so hoch, dass durch die Optimierung jedoch keine wesentlichen Verbesserungen erreicht werden können, sondern nur der Status quo erhalten wird.
- > An einigen Knotenpunkten treten erhebliche Störungen während der Hauptverkehrszeit auf, die die Gesamtleistungsfähigkeit der gefahrenen Route reduzieren. Teilweise sind dies Knotenpunkte an denen schon vor dem Verkehrsversuch Störungen auftraten (Knoten Wittorfer Straße und Christianstraße / Tungendorfer Straße) und zum anderen Knotenpunkte, die aufgrund der gesperrten Zufahrtsstraßen zur Innenstadt zusätzliche Verkehre abwickeln (Plöner Straße), was zu zusätzlichen aber eigentlich vermeidbaren Staus führt.

Wie verändern sich die Reisezeiten auf dem Stadtring?

- > Die Reisezeiten auf dem Stadtring nehmen durch den Beginn des Verkehrsversuch nur leicht zu (ca. 1 Minute für die Fahrtrichtung links / gegen den Uhrzeigersinn). In der Gegenrichtung sind auf einigen Routen sogar Abnahmen zu verzeichnen.
- > Erst mit dem Ende der Sommerferien und der zusätzlichen Baustelle in der Boostedter Straße nehmen die Reisezeiten insbesondere für die Fahrtrichtung links deutlich (um ca. 2-5 Minuten) zu. In der Gegenrichtung liegen die Zunahmen nur bei ca. 2-3 Minuten.
- > Anhand der Auswertung der Reisezeiten und der Tagesganglinie für die LSA 210 kann angenommen werden, dass die wesentlichen Zeitverluste auf die Baustellen und nicht auf den Verkehrsversuch zurückzuführen sind.

6.4 Erhebungen an den Straßen in der Innenstadt

Zusätzlich zu den Erhebungen am Großflecken und den Messungen am Stadtring wurden die Verkehrsdaten von diversen Knotenpunkten ausgewertet, um Änderungen im Verkehrsaufkommen und damit eingetretene Verkehrsverlagerungen identifizieren zu können. Im Wesentlichen soll die folgende Frage beantwortet werden:

Wie verändern sich die Verkehrsbelastungen auf dem Stadtring und in der Innenstadt?

Zur Beantwortung der Frage wurden die folgenden Untersuchungen vorgenommen, bei denen ein Vergleich zwischen den Daten während des Versuchs im Jahr 2013 und den Daten aus dem Vorjahr 2012 also vor dem Versuch vorgenommen wurde. Zudem erfolgte eine Auswertung der Tageswerte für bestimmte Stichtage vor, während und nach dem Versuch, um Verkehrsveränderungen zu identifizieren.

- > Auswertung der Detektorendaten der LSA (Tageswerte)
- > Do, 30.08.2012 (vor dem Versuch)
- > Do, 27.09.2012 (vor dem Versuch)
- > Do, 29.08.2013 (während des Versuchs)
- > Do, 26.09.2013 (während des Versuchs)
- > Auswertung diverser Stichtage vor, während und nach dem Versuch (Daten aus dem Jahr 2013)

Die folgende Grafik stellt die Lichtsignalanlagen dar, deren Daten ausgewertet wurden.



Abbildung 6-26: ausgewertete Lichtsignalanlagen

6.4.1 Knotenpunkte im Zuge des Stadtrings

An den mit * gekennzeichneten Knotenpunkten sind nicht in allen Fällen die Werte pro Fahrtrichtung dargestellt, sondern technischbedingt teilweise auch Werte nur einzelner Detektoren. Dargestellt sind die Werte von 2012 (vor dem Versuch: 30.08.2012, 27.09.2012) und 2013 (während des Versuchs: 29.08.2013, 26.09.2013). Hiermit können die Einflüsse jahreszeitlicher Schwankungen auf die Bewertung minimiert werden.

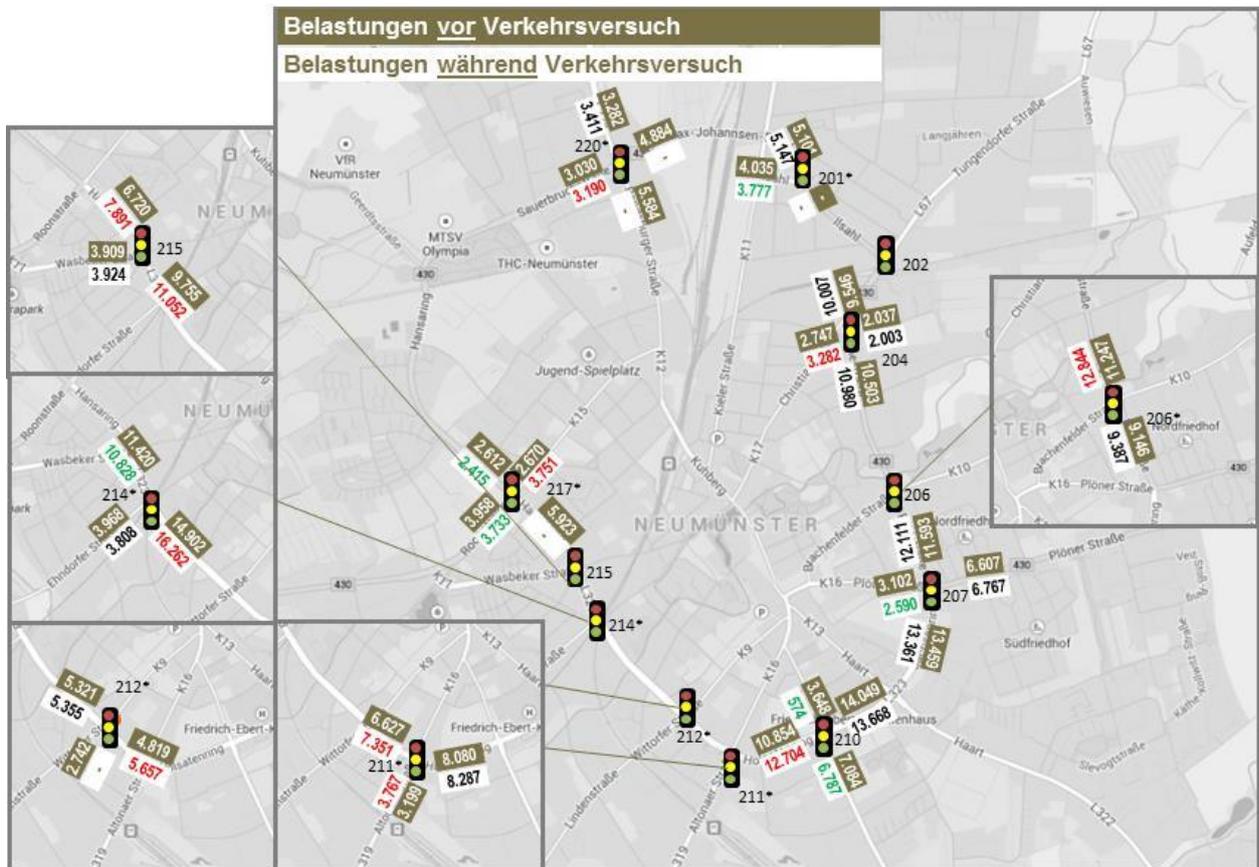


Abbildung 6-27: Verkehrsbelastungen an den Knotenpunkten vor und nach dem Verkehrsversuch

Die Auswertung der Detektorendaten ergibt die folgenden Verkehrsveränderungen (an ausgewählten Knotenpunkten):

- > LSA 206: Klaus-Groth-Straße: Ri. Süden +14%, Ri. Norden +3%
- > LSA 207: Plöner Straße: Ri. Osten -17%, Ri. Westen +2%
- > LSA 210: Holsatenring: Ri. Osten +17%, Ri. Westen -3%;
Boostedter Straße (Baustelle): Ri. Süden -84%
- > LSA 211: Holsatenring: Ri.Süden +11%, Ri. Norden +3%;
Altonaer Straße: Ri. Norden +18%
- > LSA 212: Holsatenring: Ri. Norden +17%, Ri. Süden +1%
- > LSA 214: Holsatenring: Ri. Süden -5%, Ri. Norden +9%
- > LSA 215: Holsatenring: Ri. Süden +17%, Ri. Norden +13%
- > LSA 217: Roonstraße: Ri. Westen +40%, Ri. Osten -6%

Die Werte belegen teilweise deutliche Zunahmen im Zuge des südlichen Stadtrings zumeist im Umfeld der durch Baustellen gesperrten Zufahrtsstraßen. Auffällig ist, dass zumeist nur eine Fahrtrichtung betroffen ist. Ursächlich für diese unsymmetrischen Verkehrszunahmen dürften

vor allem die Baustellen sein. Durch die Sperrung der Wasbeker Straße, Wittorfer Straße und Boostedter Straße als Zufahrtstraßen zur Innenstadt zeigen sich deutliche Verlagerungen auf die anderen Zufahrtstraßen wie Altonaer Straße und Roonstraße.

Zusätzlich zum Vergleich der Jahreswerte 2012 und 2013 (siehe vorherige Seite) werden nachfolgend die Verkehrsdaten verschiedener Stichtage aus dem Zeitraum von Juni 2013 bis Januar 2014 für ausgewählte Knotenpunkte analysiert.

	Mittelwerte LSA 204							
	Goethestr. Süd		Goethestr. Nord		Berliner Platz		Schillerstr.	
	Belastung [Kfz/24h]	Veränderung [%]	Belastung [Kfz/24h]	Veränderung [%]	Belastung [Kfz/24h]	Veränderung [%]	Belastung [Kfz/24h]	Veränderung [%]
vor Verkehrsversuch	10.237	-	9.684	-	2.390	-	1.949	-
während Verkehrsversuch	10.572	3%	9.607	-1%	3.087	29%	2.080	7%
nach Verkehrsversuch	10.343	1%	9.491	-2%	2.692	13%	2.991	53%

Abbildung 6-28: Mittelwerte Verkehrsbelastungen an der LSA 204

Die Auswertung zeigt nur geringe Veränderungen in der Goethestraße während und nach dem Versuch. Am Berliner Platz gibt es etwas stärkere Zunahmen im Vergleich zum Zeitraum vor dem Versuch. Die Schillerstraße weist starke Zunahmen nach dem Verkehrsversuch auf.

	Mittelwerte LSA 210							
	Sachsenring		Holsatenring		Boostedter Str. innen		Boostedter Str. außen	
	Belastung [Kfz/24h]	Veränderung [%]	Belastung [Kfz/24h]	Veränderung [%]	Belastung [Kfz/24h]	Veränderung [%]	Belastung [Kfz/24h]	Veränderung [%]
vor Verkehrsversuch	12.071	-	10.844	-	3.400	-	7.142	-
während Verkehrsversuch	12.943	7%	11.760	8%	1.338	-61%	6.769	-5%
nach Verkehrsversuch	12.524	4%	10.877	0%	2.072	-39%	7.513	5%

Abbildung 6-29: Mittelwerte Verkehrsbelastungen an der LSA 210

Die Auswertung ergibt auch für die LSA 210 nur geringe Veränderungen am Ring (vor und nach dem Versuch). Die innere Boostedter Straße wird aufgrund der Baustelle deutlich entlastet. Auf der äußeren Boostedter Straße geht der Verkehr während des Versuchs leicht zurück, nach dem Versuch steigt er leicht an.

	Mittelwerte LSA 214					
	Holsatenring Nord		Holsatenring Süd		Ehndorfer Str.	
	Belastung [Kfz/24h]	Veränderung [%]	Belastung [Kfz/24h]	Veränderung [%]	Belastung [Kfz/24h]	Veränderung [%]
vor Verkehrsversuch	10.633	-	15.691	-	3.651	-
während Verkehrsversuch	10.610	0%	15.722	0%	3.635	0%
nach Verkehrsversuch	10.340	-3%	15.184	-3%	3.951	8%

Abbildung 6-30: Mittelwerte Verkehrsbelastungen an der LSA 214

Die Auswertung ergibt auch für die LSA 214 nur geringe Veränderungen am Ring (vor und nach dem Versuch). Die Verkehrsbelastung in der Ehndorfer Straße bleibt während des Versuchs unverändert und nimmt danach etwas zu.

Insgesamt zeigt der Vergleich der Belastungsdifferenzen der Werte 2012 / 2013 (siehe Seite 35) und der Werte von 2013 (vor, während und nach dem Versuch, Seite 36) einige Unterschiede. Da die Belastungsänderungen im Vergleich 2012 / 2013 etwas höher ausfallen, als die Werte im Laufe des Jahres 2013 kann davon ausgegangen werden, dass das mittlere Verkehrsaufkommen im Jahr 2012 geringer war als das im Jahr 2013 und nicht allein die Baustellen und der Verkehrsversuch zu einer Erhöhung des Verkehrsaufkommens geführt haben.

6.4.2 Knotenpunkte im Innenstadtbereich

Analog zur Untersuchungsmethodik der Knotenpunkte am Stadtring werden im Folgenden die Knotenpunkte im Innenstadtbereich untersucht.

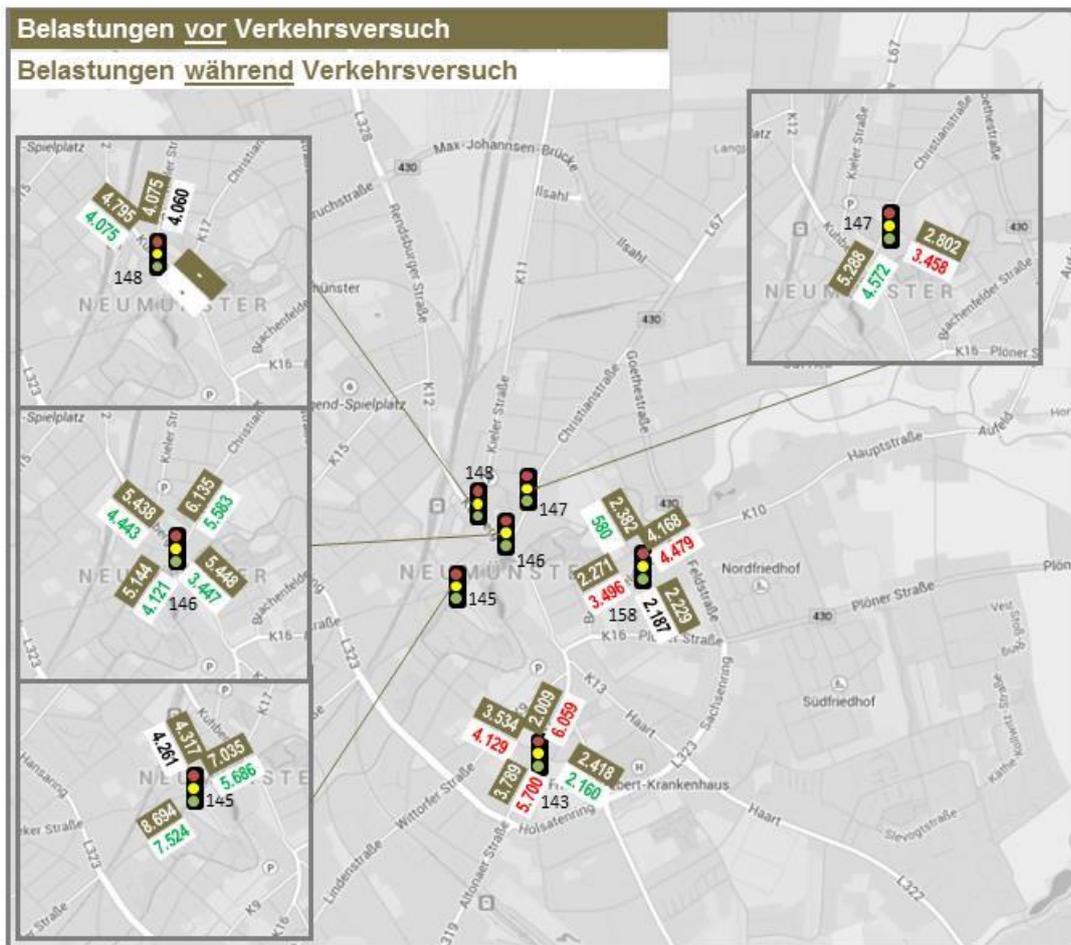


Abbildung 6-31: Verkehrsbelastungen an den Knotenpunkten vor und nach dem Verkehrsversuch

Die Auswertung der Detektorendaten ergibt die folgenden Verkehrsveränderungen (an ausgewählten Knotenpunkten in der Innenstadt):

- > LSA 146: Kuhberg -18%; Am Teich -20%; Christianstraße -9%
- > LSA 148: Rendsburger Straße -15%
- > LSA 158: Brachenfelder Straße (+54%)
- > LSA 143: Altonaer Straße +50 bis 200% (baustellenbedingt); Schützenstraße +17% (auf östlichen Abschnitt – Baustelle)

Die Auswertung belegt, dass die Straßen nördlich des Großflecken überwiegend deutlich von Verkehr entlastet werden. Die deutlichen Zunahmen auf der Brachenfelder Straße und Altonaer

Straße stehen vermutlich im starken Zusammenhang mit den vorhandenen Baustellen auf den alternativen Zufahrtsstraßen zur Innenstadt. Da diese baustellenbedingt gesperrt sind, verlagert und konzentriert sich der Verkehr auf den noch offenen Zufahrtsstraßen.

Um die Veränderungen im Verkehrsgeschehen vor, während und nach dem Versuch noch etwas genauer analysieren zu können, werden im Folgenden noch Detektordaten von verschiedenen Stichtagen für den Zeitraum von Juni 2013 bis Januar 2014 ausgewertet.

Zusätzlich zum Vergleich der Jahreswerte 2012 und 2013 werden nachfolgend die Verkehrsdaten verschiedener Stichtage für ausgewählte Knotenpunkte in der Innenstadt analysiert.

	Mittelwerte LSA 145					
	Am Teich		Schleusberg		Bahnhofstr.	
	Belastung [Kfz/24h]	Veränderung [%]	Belastung [Kfz/24h]	Veränderung [%]	Belastung [Kfz/24h]	Veränderung [%]
vor Verkehrsversuch	5.214	-	7.144	-	3.877	-
während Verkehrsversuch	5.527	6%	7.290	2%	4.024	4%
nach Verkehrsversuch	5.548	6%	7.986	12%	4.511	16%

Abbildung 6-32: Mittelwerte Verkehrsbelastungen an der LSA 145

Die Verkehrsbelastungen Am Teich bleiben vor und nach dem Versuch annähernd gleich. Am Schleusberg und in der Bahnhofstraße sind keine bzw. nur leichte Verkehrsveränderungen während des Versuchs festzustellen, erst nach dem Versuch steigt der Verkehr deutlich. Ursache hierfür sind aber vor allem die überdurchschnittlichen Verkehrswerte in der Vorweihnachtszeit, die sich durch den Einkaufsverkehr erklären lassen.

	Mittelwerte LSA 146							
	Christianstr.		Großflecken		Am Teich		Kuhberg	
	Belastung [Kfz/24h]	Veränderung [%]	Belastung [Kfz/24h]	Veränderung [%]	Belastung [Kfz/24h]	Veränderung [%]	Belastung [Kfz/24h]	Veränderung [%]
vor Verkehrsversuch	5.042	-	5.443	-	4.233	-	5.173	-
während Verkehrsversuch	5.246	4%	3.575	-34%	3.895	-8%	4.383	-15%
nach Verkehrsversuch	5.790	15%	5.315	-2%	4.514	7%	5.097	-1%

Abbildung 6-33: Mittelwerte Verkehrsbelastungen an der LSA 146

Auf der Christianstraße kommt es während des Verkehrsversuchs nur zu leichten Zunahmen. Erst nach dem Versuch steigt der Verkehr deutlich. Der Großflecken wird während des Versuchs deutlich entlastet, die Verkehrsbelastung erreicht nach dem Versuch annähernd wieder die gleiche Stärke wie vor dem Versuch. Am Teich geht der Verkehr während des Versuchs etwas zurück und nimmt danach wieder etwas zu. Der Kuhberg wird während des Versuchs deutlich entlastet, nach dem Versuch werden wieder annähernd die Belastungen wie vor dem Versuch erreicht.

	Mittelwerte LSA 147					
	Christianstr. Nord		Christianstr. Süd		Parkstr.	
	Belastung [Kfz/24h]	Veränderung [%]	Belastung [Kfz/24h]	Veränderung [%]	Belastung [Kfz/24h]	Veränderung [%]
vor Verkehrsversuch	3.589	-	4.559	-	2.341	-
während Verkehrsversuch	3.472	-3%	4.399	-4%	3.353	43%
nach Verkehrsversuch	4.121	15%	4.841	6%	2.896	24%

Abbildung 6-34: Mittelwerte Verkehrsbelastungen an der LSA 147

Auf der Christianstraße kommt es während des Verkehrsversuchs nur zu leichten Zunahmen. Erst nach dem Versuch steigt der Verkehr deutlich an. Die Parkstraße wird während des Verkehrsversuchs entlastet. Zwar wird hier eine Zunahme von +43% ausgewiesen, diese bezieht sich jedoch nur auf eine Fahrtrichtung; die Gegenrichtung wurde durch die Einrichtung einer Einbahnstraße quasi zu 100% entlastet. In der Summe (Querschnitt) fand in der Parkstraße während des Verkehrsversuchs damit eine Verkehrsabnahme statt. Nach dem Versuch liegen die Verkehrsmengen 10-20% über den Verkehrsmengen vor dem Versuch.

	Mittelwerte LSA 161							
	Schützenstr. Nord		Schützenstr. Süd		Mühlenhof Ost		Mühlenhof West	
	Belastung [Kfz/24h]	Veränderung [%]	Belastung [Kfz/24h]	Veränderung [%]	Belastung [Kfz/24h]	Veränderung [%]	Belastung [Kfz/24h]	Veränderung [%]
vor Verkehrsversuch	5.876	-	5.970	-	1.028	-	1.271	-
während Verkehrsversuch	6.624	13%	6.287	5%	1.058	3%	1.341	6%
nach Verkehrsversuch	6.125	4%	5.743	-4%	1.059	3%	1.431	13%

Abbildung 6-35: Mittelwerte Verkehrsbelastungen an der LSA 161

Die Schützenstraße wird während des Verkehrsversuch etwas stärker mit Verkehr belastet. Nach dem Versuch bleiben in der nördlichen Schützenstraße die Werte immer noch leicht höher als vor dem Versuch. Im südlichen Teil werden nach dem Versuch etwas kleinere Werte als vor dem Versuch erreicht. Im westlichen Mühlenhof kommt es während des Verkehrsversuch zu leichten Verkehrszunahmen, die sogar nach dem Versuch noch etwas zunehmen. Im östlichen Mühlenhof treten dagegen kaum Belastungsänderungen ein.

6.4.3 Fazit Erhebungen an den Straßen in der Innenstadt

Die den Erhebungen zu Grunde liegende Frage kann wie folgt beantwortet werden.

Wie verändern sich die Verkehrsbelastungen auf dem Stadtring und in der Innenstadt?

- > Auf dem südlichen Stadtring sind während des Versuchs bei einzelnen Fahrbeziehungen spürbare Zunahmen zwischen 10 bis 20% im Vergleich zum Vorjahr 2012 ohne Verkehrsversuch zu verzeichnen. Die Zunahmen treten überwiegend im südlichen Teil des Stadtrings im Bereich der gesperrten Zufahrtsstraßen auf und sind stark richtungsbezogen. Die unsymmetrische Verkehrszunahme spricht dafür, dass hier Verkehrsverlagerungen infolge der Baustellen ursächlich sind.
- > Der Vergleich der Verkehrsdaten vom Stadtring für die Stichtage vor, während und nach dem Versuch zeigt dagegen nur geringe Belastungsänderungen von < 10%.
- > Die Straßen nördlich des Großflecken werden überwiegend deutlich von Verkehr entlastet (-10 bis -20%). Die deutlichen Zunahmen auf der Brachenfelder Straße und

Altonaer Straße stehen vermutlich im starken Zusammenhang mit den vorhandenen Baustellen

- > Die Schützenstraße wird während des Versuchs um 5-13% stärker belastet als davor. Nach dem Versuch stellen sich in etwa wieder die Belastungen von vor dem Versuch ein (+4 bzw. -4% Differenz).
- > Im westlichen Mühlenhof treten leichte Verkehrszunahmen während des Versuchs auf, die nach dem Versuch noch weiter ansteigen. Der östliche Mühlenhof weist kaum Belastungsänderungen auf.
- > Die Parkstraße wird während des Verkehrsversuchs entlastet. Zwar wird hier eine Zunahme von +43% ausgewiesen, diese bezieht sich jedoch nur auf eine Fahrtrichtung; die Gegenrichtung wurde durch die Einrichtung einer Einbahnstraße quasi zu 100% entlastet. In der Summe (Querschnitt) fand in der Parkstraße während des Verkehrsversuchs damit eine Verkehrsabnahme statt. Nach dem Versuch liegen die Verkehrsmengen 10-20% über den Verkehrsmengen vor dem Versuch.

7 Bewertung und Zusammenfassung

Welche Vorteile ergeben sich aus dem Verkehrsversuch?

- > spürbare Entlastung der Innenstadt durch Verlagerung des Durchgangsverkehrs auf den Stadtring
- > Erhöhung der Aufenthaltsqualität durch Reduzierung Verkehr / Staus auf dem Großflecken und damit Reduzierung von Lärm und Luftschadstoffen, der Aufenthalt bspw. in der Außengastronomie auf dem Großflecken erhält eine neue Qualität
- > fußläufige Verbindung östlicher / westlicher Großflecken wird durch geringere Verkehrsbelastung verbessert
- > bessere Verbindung Großflecken - Sager-Viertel durch mehr Grünzeit für Fußgänger durch mögliche Anpassung der Signalprogramme
- > Verkehrsqualität an den Knotenpunkten des Großflecken und der Knoten im Bereich des Kuhbergs wird durch geringeres Verkehrsaufkommen verbessert – es ergeben sich Potenziale für die querenden Fußgänger
- > Reduzierung Konflikte zwischen Fußgängern und Kfz-Verkehr beim Queren des Großfleckens
- > Reduzierung der Verspätungen im ÖPNV
- > die Mehrbelastungen im Nebennetz treten nur auf einigen wenigen Straßen auf, die Mehrzahl der Straßen wird entlastet

Welche Nachteile ergeben sich aus dem Verkehrsversuch?

- > Erreichbarkeit der Innenstadt ist durch die Baustellen in den Hauptverkehrszeiten problematisch
- > die Auswertung der Verkehrsdaten legt den Schluss nahe, dass die Ergebnisse der Erhebungen stark durch die Baustellen beeinflusst sind und diese die wesentliche Ursache für die festgestellten Störungen sind
- > Erreichbarkeit Großflecken für unmittelbare Anwohner mit dem Kfz teilweise umwegig
- > Verlagerung der Durchgangsverkehre auf den Stadtring führt zu etwas längeren Reisezeiten bei Fahrten auf dem Stadtring
- > Entfall der 15 Fahrbahnrandparker zwischen Holstenstraße und Straße Am Klosterberg
- > für bestimmte Quell-Ziel-Beziehungen innerhalb der Innenstadt, die den Großflecken als kürzeste Verbindung für ihre Route nutzen, sind teilweise Umwegfahrten erforderlich
- > Auswirkungen auf den Einzelhandel sind aufgrund fehlender Daten nicht quantifizierbar, werden durch die Händler selbst aber als negativ bewertet (Umsatzrückgänge)

Die Beobachtungen vor Ort während des Verkehrsversuchs und die begleitend durchgeführten Verkehrsuntersuchungen belegen, dass die für den Großflecken und das nördlich angrenzende Sager Viertel definierten verkehrlichen Ziele erreicht werden können.

Ein Durchfahrtsverbot für den Großflecken führt zu einer Verlagerung des Durchgangsverkehr vornehmlich auf den Stadtring. Durch die deutlichen Entlastungen werden Lärm und Luftschadstoffe auf dem Großflecken spürbar reduziert und die beobachteten Konflikte zwischen Fußgängern, Radfahrern, ÖPNV und dem Kfz-Verkehr beseitigt.

Die sicherere Querung des Großfleckens sowie die gesteigerte Attraktivität für die Außengastronomie (durch geringeres Verkehrsaufkommen auf dem Großflecken) führen zu einer neuen Aufenthaltsqualität auf dem Großflecken.

Dem gegenüber stehen teilweise deutlich verlängerte Reisezeiten auf dem Stadtring sowie ein Umsatzrückgang im Einzelhandel. Wobei anhand der vorliegenden Daten anzunehmen ist, dass die Störungen auf dem Stadtring im Wesentlichen durch die Baustellen hervorgerufen wurden. Inwieweit der Verkehrsversuch oder die Baustellen die Umsatzrückgänge hervorgerufen haben, kann nicht eindeutig belegt werden.

Eine Aufwertung der Innenstadt, ein Ziel des ISEK, ist jedoch nur mit einem attraktiven Einzelhandelsangebot möglich. Eine umfassende Berücksichtigung der Belange der Einzelhändler ist daher oberstes Ziel.

Für die Erschließung des Großfleckens ergeben sich damit die 2 bereits aufgezeigten Handlungsalternativen:

1. Verkehrsberuhigung des Großfleckens mittels eines Durchfahrtsverbotes, über die im Rahmen des Bürgerentscheids zu befinden ist.

oder

2. Leistungsfähiger Ausbau des Großfleckens zur Beseitigung der Kapazitätsengpässe.