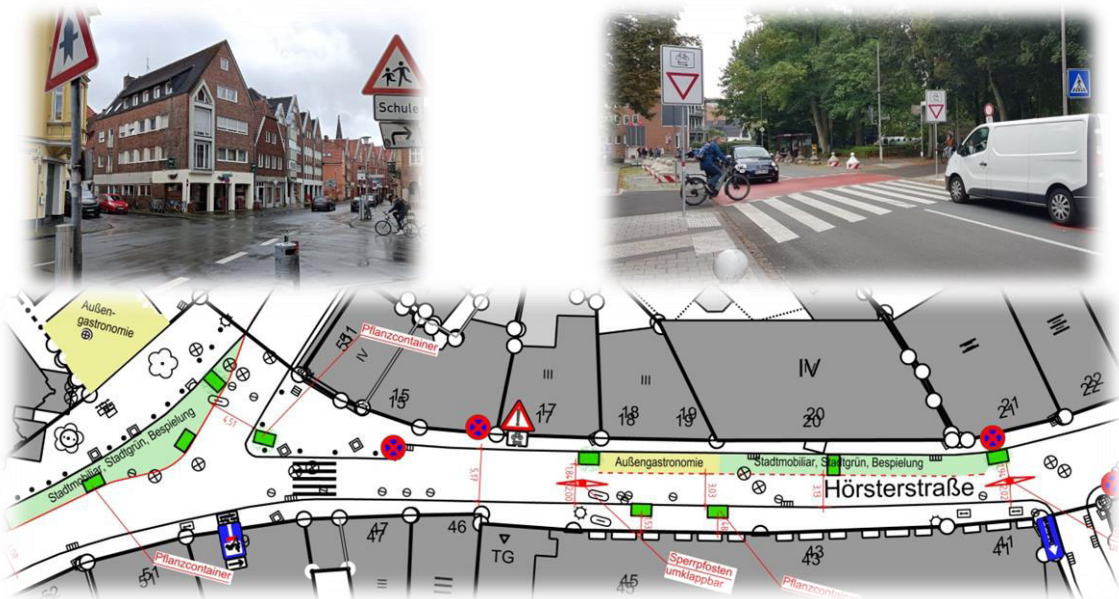


Endbericht

Evaluation von drei Verkehrsversuchen in der Stadt Münster



Januar 2022

LK Argus Kassel GmbH

in Zusammenarbeit mit Messtechnik Mehl

Evaluation von drei Verkehrsversuchen in der Stadt Münster

Bericht Januar 2022

Auftraggeber

Stadt Münster

Amt für Mobilität und Tiefbau

Abteilung Mobilitätsplanung

Albersloher Weg 33

48155 Münster

Auftragnehmer

LK Argus Kassel GmbH

Ludwig-Erhard-Straße 8

D-34131 Kassel

Tel. 0561.31 09 72 80

Fax 0561.31 09 72 89

kassel@LK-argus.de

www.LK-argus.de

In Zusammenarbeit mit

Messtechnik Mehl GmbH

Teichtor 4

D 34466 Wolfhagen

Tel. 05692 995036

Fax: 05692 9952991

Info@messtechnik-mehl.de

www.messtechnik-mehl.de

Bearbeitung

Dipl.-Ing. Michael Volpert

Dipl.-Geogr. Holger Heering

Maximilian Lehnen

Kassel, 26. Januar 2022

Inhalt

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Einleitung | 1 |
| 1.1 | Anlass der Untersuchung | 1 |
| 1.2 | Aufgabenstellung | 1 |
| 2 | Verkehrsversuch 1 | 2 |
| 2.1 | Ausgangslage | 2 |
| 2.2 | Versuchsanordnung | 3 |
| 2.3 | Verkehrserhebungen | 4 |
| 2.3.1 | Ergebnisse vorher (24.06.21) | 5 |
| 2.3.2 | Ergebnisse während des Versuchs (26.08.21) | 7 |
| 2.4 | Evaluation (Vorher-Während-Vergleich) | 8 |
| 2.5 | Empfehlung | 13 |
| 3 | Verkehrsversuch 2 | 15 |
| 3.1 | Ausgangslage | 15 |
| 3.2 | Versuchsanordnung | 16 |
| 3.3 | Verkehrserhebungen | 17 |
| 3.3.1 | Ergebnisse Verkehrserhebung vorher | 18 |
| 3.3.2 | Ergebnisse Verkehrserhebung während des Versuchs | 19 |
| 3.4 | Evaluation (Vorher-Während-Vergleich) | 21 |
| 3.5 | Befragungen | 23 |
| 3.5.1 | Ergebnisse der Befragung | 24 |
| 3.6 | Erkenntnisse aus der Abstimmung mit der Stadt Münster | 30 |
| 3.7 | Empfehlung | 30 |
| 4 | Verkehrsversuch 3 | 32 |
| 4.1 | Ausgangslage | 32 |
| 4.2 | Versuchsanordnung | 33 |

| | | | |
|---|-------|---------------------------------------|----|
| Stadt Münster | 4.3 | Verkehrserhebungen | 34 |
| Evaluation von drei Verkehrsversuchen in der Stadt Münster | 4.3.1 | Verkehrszählungen | 34 |
| | 4.3.2 | GPS-Daten des ÖPNV | 36 |
| Januar 2022 | 4.4 | Evaluation (Vorher-Während-Vergleich) | 41 |
| | 4.4.1 | Verkehrszählungen | 41 |
| | 4.4.2 | GPS-Daten | 47 |
| | 4.5 | Empfehlung | 53 |
| | | Tabellenverzeichnis | 54 |
| | | Abbildungsverzeichnis | 55 |

Zur einfachen Lesbarkeit wird in diesem Bericht auf eine gendergerechte Schreibweise verzichtet. Dies impliziert jedoch keine Benachteiligung, sondern soll im Sinne der sprachlichen Vereinfachung als geschlechtsneutral zu verstehen sein.

1 Einleitung

1.1 Anlass der Untersuchung

Die Stadt Münster hat an drei ausgewählten Straßenabschnitten im Zeitraum zwischen der 31. und 38. Kalenderwoche drei Verkehrsversuche durchgeführt, wobei verkehrsorganisatorische Anpassungen an drei Straßenräumen innerhalb des Stadtrings vorgenommen wurden, um zu erproben, ob sich dadurch Verbesserungen im Radverkehr, ÖPNV, der Luft- und Lärmbelastung sowie der Aufenthaltsqualität erzielen lassen.

Die Verkehrsversuche wurden an 3 Standorten innerhalb des Innenstadtrings durchgeführt und umfassten die folgenden Änderungen:

1. Verkehrsversuch 1: Hörsterstraße / Bült – Sperrung für den Durchgangsverkehr und Schaffung von Aufenthaltsqualität im Straßenraum
2. Verkehrsversuch 2: Promenadenbevorrechtigung am Neubrückentor
3. Verkehrsversuch 3: ÖPNV 2021 – Durchgehende Busspur Ludgeriplatz bis Landeshaus

Die verkehrsorganisatorischen Anpassungen werden in den jeweiligen Kapiteln näher beschrieben.

1.2 Aufgabenstellung

Mit der vorliegenden Untersuchung sollen die verkehrlichen Auswirkungen der Versuche dahingehend bewertet werden, ob mit den verkehrsorganisatorischen Anpassungen in den Verkehrsversuchen die anvisierten verkehrlichen Zielsetzungen erreicht werden konnten.

Dazu wurden umfangreiche Verkehrserhebungen vor und während der Verkehrsversuche durchgeführt, sowie Passanten befragt (Versuch 2).

Neben der hier vorliegenden Evaluation der verkehrlichen Auswirkungen anhand von Verkehrsdaten erfolgten in gesonderten Untersuchungen weitere Analysen der Verkehrsversuche, u.a. eine breit angelegte Öffentlichkeitsbeteiligung.

Die Ergebnisse aller Untersuchungen zu den Verkehrsversuchen werden durch die Stadt Münster zusammengetragen und ganzheitlich bewertet.

Das Ergebnis dieser Evaluation ist eine Bewertung der Verkehrsversuche durch die Gegenüberstellung der Vorher- und Während-Daten (Daten während des Versuchs). Es wird eine abschließende Empfehlung formuliert.

2 Verkehrsversuch 1

Verkehrsversuch 1 umfasst die Hörsterstraße im Abschnitt Bült bis Sonnenstraße sowie den Parkplatz Bült.

Der Versuch ist eingebettet in übergeordnete Stadtentwicklungsprozesse, die in der Innenstadt und im Martiniviertel parallel angestoßen werden und sich thematisch und räumlich ergänzen werden.

Er zielt darauf ab, die Bewegungs- und Aufenthaltsqualität zu erhöhen und vielfältige neue Nutzungsideen und Gestaltungselemente auf den freiwerdenden Verkehrs- und Stellplatzflächen versuchsweise auszuprobieren.

Gleichzeitig sind Sicherheits- und Komfortverbesserungen im Radverkehr möglich.

2.1 Ausgangslage

Die Hörsterstraße ist ein altstadttypischer schmaler Straßenzug im Einrichtungsverkehr (Einbahnstraße in Fahrtrichtung Südwesten ab Sonnenstraße), der durch eine hohe Verkehrsbelastung, Fahrbahnrandparken und insgesamt beengte Platzverhältnisse für alle Verkehrsteilnehmer geprägt ist. Die Gehwege unterschreiten teilweise die gesetzlichen Normansprüche.

Die Straße wird zur Zufahrt in die Innenstadt durch Schleichverkehre genutzt, außerdem verkehren zwei Stadtbuslinien und diverse Regional- und Schnellbuslinien auf der Straße. Für den Radverkehr stellt die Hörsterstraße ebenfalls eine wichtige Achse in die Innenstadt dar, insbesondere in Verbindung mit der Einrichtung einer Fahrradstraße im Bohlweg. In Gegenrichtung ist die Straße allerdings nicht für den Radverkehr freigegeben.

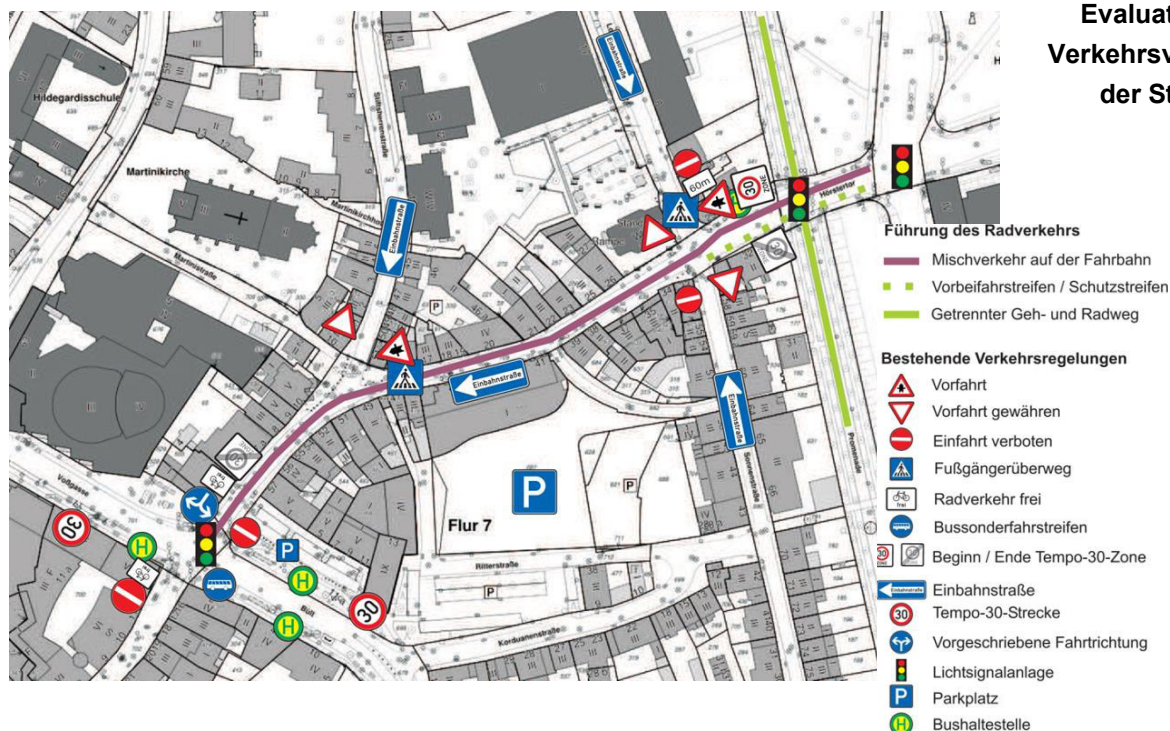
Der Parkplatz Bült hat insgesamt 18 Pkw-Stellplätze - 12 durch Parkscheinautomaten bewirtschaftet, 5 Bewohner-Stellplätze und 1 Schwerbehindertenstellplatz. Ein hoher Parkdruck geht auch von Fahrrad-Nutzern aus.

Darüber hinaus ist die benachbarte Bushaltestelle ein wichtiger Zu- und Umstiegspunkt zu diversen Stadt-, Regional- und Schnellbusverbindungen.

● **Abbildung 1:** Verkehrsorganisation Hörsterstraße - Ausgangslage

Stadt Münster
**Evaluation von drei
Verkehrsversuchen in
der Stadt Münster**

Januar 2022



2.2 Versuchsanordnung

Während des Verkehrsversuchs wurde in der Hörsterstraße im Abschnitt zwischen Stiftherrenstraße und Steingasse eine Durchfahrtsperre für den Kfz-Verkehr eingerichtet. Das Befahren der Hörsterstraße für Kfz war in Fahrtrichtung Südwesten bis zur Steingasse weiterhin möglich. Die Einbahnstraßenregelung wurde beibehalten, jedoch erfolgte die Freigabe für den Radverkehr in Gegenrichtung. Hierzu wurde an der Zufahrt Hörsterstraße am KP Bült / Voss-gasse ein Abbiegestreifen entfernt und eine Radverkehrspforte eingerichtet.

Die öffentlich ausgewiesenen Parkplätze in der Hörsterstraße und am Bült wurden aufgehoben und teilweise auf dem städtischen Parkplatz Korduanenstraße neu ausgewiesen, so dass ein Raumgewinn zur Steigerung der Aufenthaltsqualität möglich wurde (Außengastronomie, Stadtmobiliar, Begrünung).

Um weiteren Park(such)verkehr in der östlichen Hörsterstraße zu unterbinden, wurde die nördliche Zufahrt auf den Parkplatz Hörsterstraße während des Versuchs gesperrt und das Parkleitsystem angepasst.

In diesem Zuge wurde die Steingasse ebenfalls als Einbahnstraße ausgewiesen.

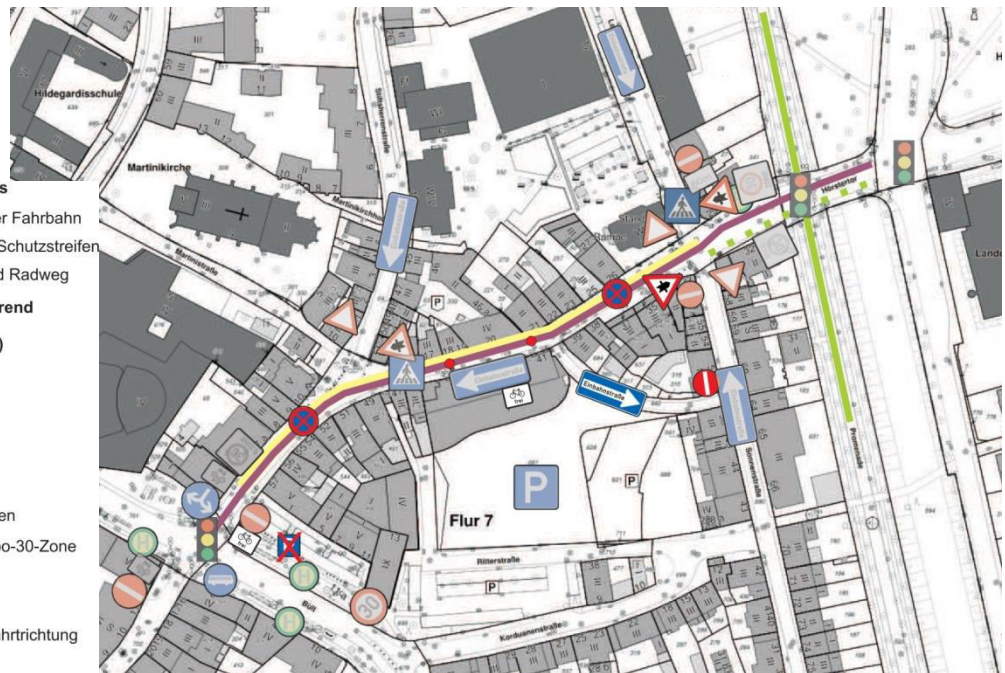
Für den Lieferverkehr wurde je eine Ladezonen vor dem Standesamt und an der Ecke Stiftherrenstraße eingerichtet.

Stadt Münster
**Evaluation von drei
Verkehrsversuchen in
der Stadt Münster**

Januar 2022

● **Abbildung 2:** Verkehrsorganisation Hörsterstraße - Versuchsanordnung

- Führung des Radverkehrs**
- Mischverkehr auf der Fahrbahn
 - Vorbeifahrstreifen / Schutzstreifen
 - Getrennter Geh- und Radweg
- Verkehrsregelungen während des Versuchs (Bestand in grau, z.B. △)**
- △ Vorfahrt
 - ▽ Vorfahrt gewähren
 - ⊘ Einfahrt verboten
 - ⚠ Fußgängerüberweg
 - ♿ Radverkehr frei
 - ♂ Bussonderfahrstreifen
 - 30 Ⓜ Beginn / Ende Tempo-30-Zone
 - ← Einbahnstraße
 - 30 Ⓜ Tempo-30-Strecke
 - ↔ Vorgeschiedene Fahrtrichtung
 - 🚦 Lichtsignalanlage
 - P Parkplatz
 - 🚏 Bushaltestelle
 - ⊘ Absolutes Haltverbot
 - Sperrpfosten



2.3 Verkehrserhebungen

Zur Gewinnung von Daten für die Evaluation wurden Verkehrserhebungen an 5 Knotenpunkten im Verlauf der Hörsterstraße durchgeführt:

- Hörsterstraße / Bült / Vossgasse
- Hörsterstraße / Stiftsherrnstraße
- Hörsterstraße / Sonnenstraße / Lotharingerstraße
- Hörsterstraße / Bohlweg / Gartenstraße / Fürstenbergstraße
- Fürstenbergstraße / Warendorfer Straße

Die Zählungen erfolgten mittels Videokameras, die über einen Zeitraum von 24 Stunden die Verkehre abbiegescharf und fahrtrichtungsfein nach den Fahrzeugklassen Rad, Motorrad, Pkw, Lkw, Bus, Lkw mit Anhänger und Sattelzug im 15-Minuten-Intervall erfassten. Der Radverkehr wurde getrennt nach Fahrbahnnutzung und Gehwegnutzung erhoben.

Die Erhebungen fanden jeweils vor (24. Juni 2021) als auch während (26. August 2021) des Verkehrsversuchs statt, um die Änderungen zu dokumentieren.

Bei der Vorher-Erhebung war die Wetterlage trocken und warm. Es wurde innerhalb des Sommersemesters der Uni Münster gezählt.

Die Während-Erhebung fand bei ähnlichen Temperaturen statt, allerdings kam es vor allem am Nachmittag immer wieder zu vereinzelt Schauern. Der Zählzeitpunkt lag in den Semesterferien der Uni Münster.

2.3.1 Ergebnisse vorher (24.06.21)

Verkehrsmengen

Aus den Verkehrserhebungen geht eine grundsätzliche Kfz-Verkehrsbelastung im Querschnitt von rund 1.400 bis 3.300 Kfz/24h in der Hörsterstraße hervor, wobei der Abschnitt zwischen Steingasse und Stiftsherrenstraße die geringste Verkehrsbelastung aufweist, während östlich der Sonnenstraße der obere Belastungswert erreicht wird - hier allerdings noch im Zweirichtungsverkehr.

Ferner lässt sich für den letztgenannten Abschnitt zwischen Sonnenstraße und Gartenstraße (Zweirichtungsverkehr) feststellen, dass der Kfz-Verkehr in Fahrtrichtung Innenstadt ca. 1/3 der Querschnittsbelastung des Kfz-Verkehrs ausmacht. 2/3 der Kfz-Verkehre sind in Fahrtrichtung Bohlweg unterwegs.

Im Radverkehr variieren die Verkehrsmengen insbesondere zwischen den Abschnitten östlich und westlich der Promenade, die einen Großteil des Radverkehrs aufnimmt.

Östlich der Promenade überwiegt der Radverkehr den Kfz-Verkehr mit einer Verkehrsmenge von rund 6.400 Fahrrädern/24h (gegenüber 3.275 Kfz/24h) im Querschnitt. Westlich davon beträgt die Radverkehrsmenge noch 2.376 Fahrräder/24h (gegenüber 3.283 Kfz/24h).

Zwischen der Sonnenstraße und der Stiftsherrengasse liegen sowohl im Kfz- als auch im Radverkehr die geringsten Verkehrsmengen vor. Während zwischen Sonnenstraße und Steingasse noch der Kfz-Verkehr den Radverkehr überwiegt (1.832 Kfz/24h zu 1.599 Fahrräder/24h), übertrifft der Radverkehr den Kfz-Verkehr im Abschnitt zwischen Steingasse und Stiftsherrenstraße (1.543 Fahrräder/24h zu 1.475 Kfz/24h).

Westlich der Stiftsherrengasse erfolgt ein Verkehrszufluss in die Hörsterstraße, sodass die Verkehre wieder zunehmen, wobei der Kfz-Verkehr mit ca. 2.300 Kfz/24h den Radverkehr mit ca. 2.000 Fahrräder/24h überwiegt.

Stadt Münster
**Evaluation von drei
Verkehrsversuchen in
der Stadt Münster**

Januar 2022

Entgegen der Fahrtrichtung und Gehwegnutzung

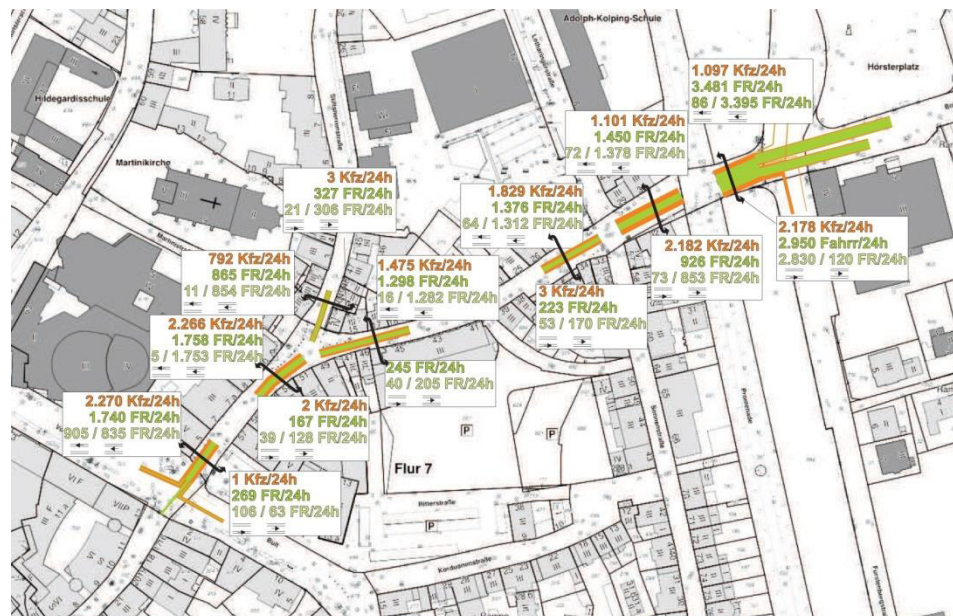
Vereinzelt wurden Kfz entgegen der Fahrtrichtung der Einbahnstraße gezählt (1-3 Kfz). Bei diesen Kfz handelt es sich vermutlich um Falschfahrer. Die Gründe für die Falschfahrt können nicht ermittelt werden. Sie machen einen sehr geringen Anteil aus.

Im Radverkehr kommt es ebenfalls zu Fahrten entgegen der Fahrtrichtung, obwohl keine Freigabe besteht. Die Fahrten finden sowohl auf dem Gehweg als auch auf der Fahrbahn statt. Der Anteil der Fahrten auf der Fahrbahn überwiegt den Anteil der Gehwegnutzung mit Ausnahme der Zufahrt Bült und der Ausfahrt aus der Hörsterstraße am Knotenpunkt mit der Gartenstraße und dem Bohlweg (Dort wird der Radfahrstreifen mehr genutzt als die Fahrbahn).

Die Aufteilung des Radverkehrs in Gehweg- und Fahrbahnfahrten gilt ebenfalls in Fahrtrichtung der Einbahnstraße.

Prinzipiell ist der Anteil der Fahrradfahrten in 24 Stunden in Fahrtrichtung der Einbahnstraße (91% bis 84%) im Abschnitt Bült bis Sonnenstraße deutlich größer als der Anteil entgegen der Einbahnstraße (16% bis 9%). Zwischen Sonnenstraße und Gartenstraße ist das Verhältnis etwas ausgeglichener (61 bis 54 % zu 46% bis 31%).

- **Abbildung 3:** Ergebnisse der Verkehrserhebungen Verkehrsversuch 1, Kfz- und Radverkehr im Ausgangszustand



2.3.2 Ergebnisse während des Versuchs (26.08.21)

Verkehrsmengen

Aus den Verkehrserhebungen geht eine grundsätzliche Kfz-Verkehrsbelastung im Querschnitt von rund 550 bis 3.000 Kfz/24h in der Hörsterstraße hervor, wobei im gesperrten Abschnitt zwischen Steingasse und Stiftsherrenstraße fast keine Kfz-Verkehre mehr auftreten¹.

Im westlichen Ende zwischen Sonnenstraße und Gartenstraße überwiegt der Kfz-Verkehr in Fahrtrichtung Bohlweg (ca. 89%) den Kfz-Verkehr in Fahrtrichtung Innenstadt (ca. 11%).

Im Radverkehr variieren die Verkehrsmengen insbesondere zwischen den Abschnitten östlich und westlich der Promenade, die einen Großteil des Radverkehrs aufnimmt.

Östlich der Promenade überwiegt der Radverkehr den Kfz-Verkehr mit einer Verkehrsmenge von rund 5.900 Fahrrädern/24h (gegenüber 2.991 Kfz/24h) im Querschnitt. Westlich davon beträgt die Radverkehrsmenge noch 2.403 Fahrräder/24h (gegenüber 2.970 Kfz/24h).

Ab dem anschließenden Abschnitt westlich der Sonnenstraße ist stets der Radverkehr stärker als der Kfz-Verkehr, wobei der Radverkehr zwischen Sonnenstraße und Stiftsherrenstraße mit rund 1.800 Fahrräder/24h geringer ausfällt als im folgenden Abschnitt, westlich der Stiftsherrengasse.

Westlich der Stiftsherrengasse erfolgt ein Verkehrszufluss in die Hörsterstraße, sodass die Verkehre wieder zunehmen, wobei der Kfz-Verkehr mit ca. 950 Kfz/24h gegenüber dem Radverkehr mit ca. 2.200 Fahrräder/24h weiterhin klar untergeordnet ist.

Entgegen der Fahrtrichtung und Gehwegnutzung

Vereinzelte wurden Kfz entgegen der Fahrtrichtung der Einbahnstraße gezählt, z.T. bis zu 46 Fahrzeuge. Im gesperrten Abschnitt wurden 18 Fahrzeuge entgegen der Fahrtrichtung gezählt. Die Ursache dafür kann nicht ermittelt werden. Ggf. handelt es sich um eine falsche Zuordnung von Sonderfahrrädern, Lieferfahrten zur Ladezone oder die Zufahrtsbeschränkung war nicht effektiv.

Im Versuchsfall ist die Fahrt entgegen der Einbahnstraße für den Radverkehr freigegeben, dennoch sind Fahrten auf dem Gehweg zu beobachten.

¹ Es wurden weiterhin vereinzelte Kfz gezählt, ggf. handelt es sich um Fahrten im Zusammenhang mit dem Verkehrsversuch oder Lieferfahrten.

Stadt Münster
**Evaluation von drei
Verkehrsversuchen in
der Stadt Münster**

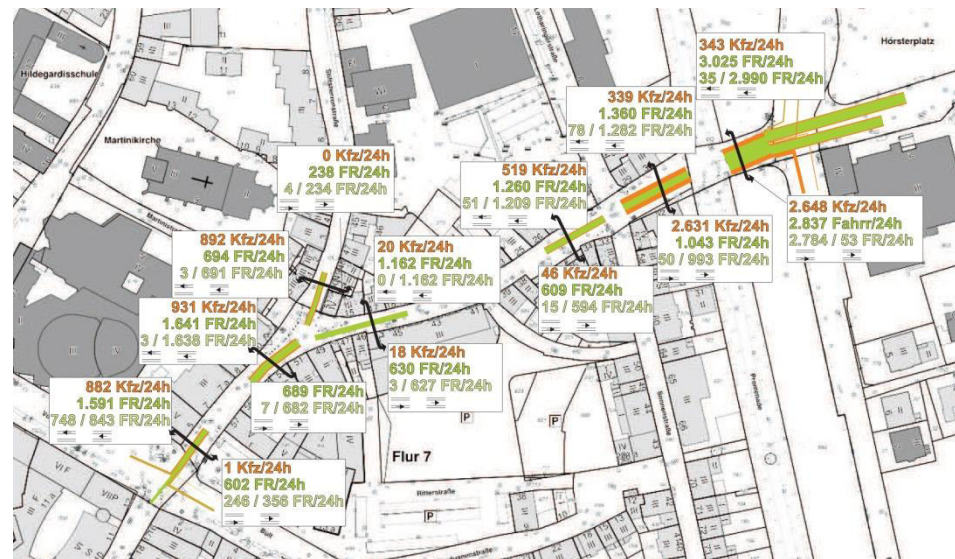
Januar 2022

Der Anteil der Fahrten auf dem Gehweg ist mit Ausnahme der Zufahrt am Bült jedoch sehr gering.

Die Aufteilung des Radverkehrs in Gehweg- und Fahrbahnfahrten gilt ebenfalls in Fahrtrichtung der Einbahnstraße, im Abschnitt mit der Durchfahrtsperre finden in Fahrtrichtung Innenstadt sogar gar keine Gehwegfahrten statt.

Das Verhältnis von Fahrradfahrten in Fahrtrichtung der Einbahnstraße zu Fahrten entgegen der Einbahnstraße beträgt zwischen 65% / 72% zu 35% / 28% im Abschnitt Bült bis Sonnenstraße und 56% / 52% zu 46% / 48%.

- **Abbildung 4:** Ergebnisse der Verkehrserhebungen Verkehrsversuch 1, Kfz- und Radverkehr während des Versuchs



2.4 Evaluation (Vorher-Während-Vergleich)

Die Evaluation erfolgt über den Vergleich der Verkehrsdaten aus dem Vorher-Zeitraum mit den Daten aus dem Zeitraum während des Verkehrsversuchs.

Die nachfolgenden Tabellen stellen die Erhebungsdaten getrennt nach Kfz-Verkehr und Radverkehr sowie der Fahrtrichtung und als Gesamtquerschnitt für die einzelnen Abschnitte der Hörsterstraße gegenüber und geben die Veränderung als prozentualen Wert an.

Abschnitt Gartenstraße bis Promenade

- **Tabelle 1:** Verkehrsbelastungen Hörsterstraße, Abschnitt Hörsterstraße zwischen Gartenstraße und Promenade , vorher - während

Stadt Münster
**Evaluation von drei
Verkehrsversuchen in
der Stadt Münster**

Januar 2022

| | | Vorher | Während | Änderung (Δ) |
|----------------------|------------------------|---------------|----------------|---------------------|
| Querschnitt | Kfz/24h | 3.275 | 2.991 | -8,7% |
| | Radverkehr/24h | 6.431 | 5.862 | -8,8% |
| FR Innenstadt | Kfz/24h | 1.097 | 343 | -68,7% |
| | Radverkehr/24h | 3.481 | 3.025 | -13,1% |
| | davon auf dem Gehweg | 86 | 35 | -59,3% |
| | davon auf der Fahrbahn | 3.395 | 2.990 | -11,9% |
| FR Bohlweg | Kfz/24h | 2.178 | 2.648 | 21,6% |
| | Radverkehr/24h | 2.950 | 2.837 | -3,8% |
| | davon auf dem RFS | 2.830 | 2.784 | -1,6% |
| | davon auf dem Gehweg | 120 | 53 | -55,8% |

Der Kfz-Verkehr nimmt insgesamt (im Querschnitt) um 8,7% ab. Diese Abnahme erfolgt ungleichmäßig für die Fahrrichtungen. Während die Kfz- Verkehrsmengen in Fahrrichtung Innenstadt auf rund 33 % des Vorher-Wertes sinken, steigen die Kfz-Verkehre in Fahrrichtung Bohlweg um 21,6%.

Die Verkehrsabnahme in Fahrrichtung Innenstadt lässt sich unmittelbar auf die Durchfahrtssperre in der Hörsterstraße zurückführen, da Verkehre von Vornheim einen anderen Weg in die Innenstadt suchen.

Der Anstieg der Verkehre in Fahrrichtung Bohlweg ist sehr wahrscheinlich aufgrund der geänderten Verkehrsführung entstanden und geht vor allem auf Mehrverkehre aus der Sonnenstraße zurück (+46%). Aus der Lotharingerstraße fahren 3,5% mehr Kfz-Verkehre in die Hörsterstraße Richtung Bohlweg ein.

Im Radverkehr wird ebenfalls eine Abnahme der Verkehre beobachtet (-8,8%), welche erneut ungleich auf die Fahrrichtungen verteilt ist, wenngleich nicht so erheblich (-13,1% bzw. -3,8%). Das Ungleichgewicht lässt sich durch 2 Umstände erklären. Zum einen ergibt sich eine allgemeine Abnahme der Radverkehrsmengen (in allen 3 Verkehrsversuchen festzustellen), die vermutlich auf die Semesterferien und die Wetterverhältnisse zurückzuführen sind.

Zum anderen sinkt die Zahl der Radfahrten in Fahrrichtung Bohlweg durch die Freigabe entgegen der Einbahnstraße weniger, als dies durch die allgemeine Verkehrsabnahme im Radverkehr hervorgerufen wird. Im Vergleich zu vorher finden mehr Radfahrten in Richtung Bohlweg statt.

Fahrten auf dem Gehweg in Fahrrichtung Innenstadt konnten um 59,3% reduziert werden. Außerdem konnten während des Verkehrsversuchs in Fahrrichtung Bohlweg weniger Fahrten auf dem Gehweg verzeichnet werden (-55,8%).

Stadt Münster
**Evaluation von drei
Verkehrsversuchen in
der Stadt Münster**

Januar 2022

Abschnitt Promenade bis Sonnenstraße

- **Tabelle 2:** Verkehrsbelastungen Hörsterstraße, Abschnitt Hörsterstraße zwischen Promenade und Sonnenstraße, vorher - während

| | | Vorher | Während | Änderung (Δ) |
|----------------------|------------------------|--------|---------|-----------------------|
| Querschnitt | Kfz/24h | 3.283 | 2.970 | -9,5% |
| | Radverkehr/24h | 2.376 | 2.403 | 1,1% |
| FR Innenstadt | Kfz/24h | 1.101 | 339 | -69,2% |
| | Radverkehr/24h | 1.450 | 1.360 | -6,2% |
| | davon auf dem Gehweg | 72 | 78 | 8,3% |
| | davon auf der Fahrbahn | 1.378 | 1.282 | -7,0% |
| FR Bohlweg | Kfz/24h | 2.182 | 2.631 | 20,6% |
| | Radverkehr/24h | 926 | 1.043 | 12,6% |
| | davon auf dem Gehweg | 73 | 50 | -31,5% |
| | davon auf der Fahrbahn | 853 | 993 | 16,4% |

In diesem Abschnitt spiegeln sich die Aussagen für den vorherigen Abschnitt im Kfz-Verkehr wider. Es kommt im Querschnitt erneut zu einer Abnahme (-9,5%), die sich in den deutlich geringeren Verkehren in Fahrtrichtung Innenstadt begründet (-69,2%). In Fahrtrichtung Bohlweg steigen die Verkehrsmengen (+20,6%), vor allem aufgrund der Mehrverkehre aus der Sonnenstraße.

Der Radverkehr nimmt insgesamt um 1,1% zu. Der Grund dafür sind die Mehrverkehre in Fahrtrichtung Bohlweg (+12,6%). In Fahrtrichtung Innenstadt zeigt sich erneut eine Abnahme, die jedoch geringer ausfällt als im vorherigen Abschnitt (-6,2%).

Die Gehwegnutzung durch Fahrräder sinkt in Fahrtrichtung Bohlweg um 31,5% auf 50 Fahrten. In die Gegenrichtung steigt die Zahl der Fahrten von 72 auf 78 (8,3%), was jedoch eher im Rahmen normaler Schwankungen liegt.

Abschnitt Sonnenstraße bis Steingasse

Stadt Münster
Evaluation von drei
Verkehrsversuchen in
der Stadt Münster

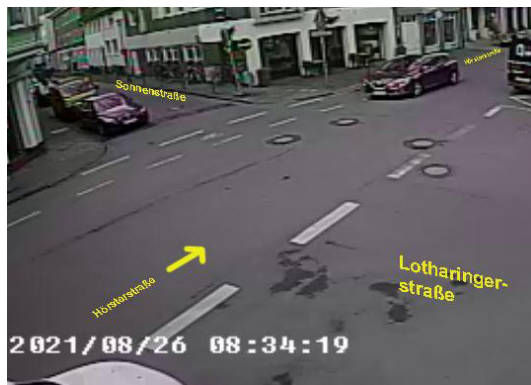
Januar 2022

- **Tabelle 3:** Verkehrsbelastungen Hörsterstraße, Abschnitt Hörsterstraße zwischen Sonnenstraße und Steingasse , vorher - während

| | | Vorher | Während | Änderung (Δ) |
|----------------------|------------------------|--------|---------|-----------------------|
| Querschnitt | Kfz/24h | 1.832 | 565 | -69,2% |
| | Radverkehr/24h | 1.599 | 1.869 | 16,9% |
| FR Innenstadt | Kfz/24h | 1.829 | 519 | -71,6% |
| | Radverkehr/24h | 1.376 | 1.260 | -8,4% |
| | davon auf dem Gehweg | 64 | 51 | -20,3% |
| | davon auf der Fahrbahn | 1.312 | 1.209 | -7,9% |
| FR Bohlweg | Kfz/24h | 3 | 46 | 1.433,3% |
| | Radverkehr/24h | 223 | 609 | 173,1% |
| | davon auf dem Gehweg | 53 | 15 | -71,7% |
| | davon auf der Fahrbahn | 170 | 594 | 249,4% |

Die Querschnittsbelastung im Kfz-Verkehr ist stark reduziert (-69,2%), was erneut auf der Fahrtrichtung Innenstadt beruht (-71,6%). In Fahrtrichtung Bohlweg kommt es trotz Einbahnstraßenregelung zu 46 Fahrten in Gegenrichtung, was prozentual einen enormen Anteil ausmacht. Die Fahrten fanden vereinzelt über den ganzen Tag verteilt statt und wurden zum Großteil von Pkw erbracht.

- **Abbildung 5:** Videobild Verkehrserhebung Münster, Verkehrsversuch 1, Knotenpunkt Hörsterstraße / Sonnenstraße / Lotharingerstraße



Der Radverkehr nimmt im Querschnitt um 16,9% zu. In Fahrtrichtung Innenstadt ist zunächst der allgemeine Rückgang der Radfahrten aufgrund der Semesterferien festzustellen (-8,4%), doch in die Gegenrichtung ergibt sich ein Anstieg um mehr als das 2,5-fache (173,1%) im Vergleich zu vorher. Die Gehwegnutzung reduziert sich in beiden Fahrtrichtungen, insbesondere in Fahrtrichtung Bohlweg (-71,7%) und das trotz des Mehrverkehrs in diese Fahrtrichtung.

Abschnitt Steingasse bis Stiftsherrenstraße

- **Tabelle 4:** Verkehrsbelastungen Hörsterstraße, Abschnitt Hörsterstraße zwischen Steingasse und Stiftsherrenstraße , vorher - während

| | | Vorher | Während | Änderung (Δ) |
|----------------------|------------------------|--------|---------|-----------------|
| Querschnitt | Kfz/24h | 1.475 | 38 | -97,4% |
| | Radverkehr/24h | 1.543 | 1.792 | 16,1% |
| FR Innenstadt | Kfz/24h | 1.475 | 20 | -98,6% |
| | Radverkehr/24h | 1.298 | 1.162 | -10,5% |
| | davon auf dem Gehweg | 16 | 0 | -100,0% |
| | davon auf der Fahrbahn | 1.282 | 1.162 | -9,4% |
| FR Bohlweg | Kfz/24h | 0 | 18 | --- |
| | Radverkehr/24h | 245 | 630 | 157,1% |
| | davon auf dem Gehweg | 40 | 3 | -92,5% |
| | davon auf der Fahrbahn | 205 | 627 | 205,9% |

In diesem Abschnitt war die Straßensperrung installiert, weshalb der Verkehr annähernd gen Null tendiert, jedoch nicht völlig ausbleibt. Der Grund dafür liegt ggf. in Lieferfahrten sowie Anliegerverkehren zu einer privaten Tiefgarage, die weiterhin erreichbar war.

Der Radverkehr verhält sich wie im vorangegangenen Abschnitt (Zunahme insgesamt, Fahrtrichtungsbezogen unterschiedlich). Besonders erwähnenswert ist die Abnahme der Gehwegfahrten. In Fahrtrichtung Innenstadt wurden diese auf 0 reduziert und in Fahrtrichtung Bohlweg auf 3. Es steht zu vermuten, dass die installierte Stadtmöblierung zusätzlich zur Herausnahme des Kfz-Verkehrs in diesem Abschnitt dazu beigetragen hat.

Abschnitt südwestlich der Stiftsherrenstraße

- **Tabelle 5:** Verkehrsbelastungen Hörsterstraße, Abschnitt Hörsterstraße südwestlich Stiftsherrenstraße , vorher - während

| | | Vorher | Während | Änderung (Δ) |
|----------------------|------------------------|--------|---------|-----------------|
| Querschnitt | Kfz/24h | 2.268 | 931 | -59,0% |
| | Radverkehr/24h | 1.925 | 2.330 | 21,0% |
| FR Innenstadt | Kfz/24h | 2.266 | 931 | -58,9% |
| | Radverkehr/24h | 1.758 | 1.641 | -6,7% |
| | davon auf dem Gehweg | 5 | 3 | -40,0% |
| | davon auf der Fahrbahn | 1.753 | 1.638 | -6,6% |
| FR Bohlweg | Kfz/24h | 2 | 0 | -100,0% |
| | Radverkehr/24h | 167 | 689 | 312,6% |
| | davon auf dem Gehweg | 39 | 7 | -82,1% |
| | davon auf der Fahrbahn | 128 | 682 | 432,8% |

In diesem Abschnitt treffen zusätzliche Verkehre aus der Stiftsherrenstraße auf die Hörsterstraße. Im Querschnitt führt das zu einer etwas geringeren Abnahme der Verkehrsmenge im Vergleich zu den vorherigen Abschnitten ab der Sonnenstraße (-59% vs. rund -70%). Die Verkehrsabnahme lässt für beide Fahrtrichtungen konstatieren.

Der Radverkehr nimmt im Querschnitt um 21% zu, wobei sich in Fahrtrichtung Innenstadt wieder die allgemeine Verkehrsabnahme zeigt (-6,7%). Dafür steigt der Radverkehr in Gegenrichtung um mehr als das 4-fache. Das Befahren der Gehwege nimmt erneut ab.

Abschnitt nördlich Bült

- **Tabelle 6:** Verkehrsbelastungen Hörsterstraße, Abschnitt Hörsterstraße nördlich Bült, vorher - während

Hörsterstraße nördlich Bült

| | | Vorher | Während | Änderung (Δ) |
|----------------------|------------------------|--------|---------|-----------------|
| Querschnitt | Kfz/24h | 2.271 | 883 | -61,1% |
| | Radverkehr/24h | 2.009 | 2.193 | 9,2% |
| FR Innenstadt | Kfz/24h | 2.270 | 882 | -61,1% |
| | Radverkehr/24h | 1.740 | 1.591 | -8,6% |
| | davon auf dem Gehweg | 905 | 748 | -17,3% |
| | davon auf der Fahrbahn | 835 | 843 | 1,0% |
| FR Bohlweg | Kfz/24h | 1 | 1 | 0,0% |
| | Radverkehr/24h | 269 | 602 | 123,8% |
| | davon auf dem Gehweg | 106 | 246 | 132,1% |
| | davon auf der Fahrbahn | 63 | 356 | 465,1% |

Es gelten die Aussagen für den vorherigen Abschnitt mit Ausnahme der Gehwegnutzung in Fahrtrichtung Bohlweg. Diese nimmt ebenso wie die Fahrbahnnutzung zu.

2.5 Empfehlung

Die verkehrsdatenbasierte Bewertung des Versuchs hat gezeigt, dass der Radverkehr von der geänderten Verkehrssituation profitiert. Die Möglichkeit zur Fahrt entgegen der Einbahnstraße wird klar genutzt und führt bei mehr Radverkehr gleichzeitig zu weniger Gehwegnutzung. Sowohl entgegen der Fahrtrichtung als auch in Richtung der Einbahnstraße verlagern sich Radfahrten vom Gehweg auf die Fahrbahn.

Weitere anzunehmende, positive Effekte bestehen für die Aufenthaltsqualität und die Luft-und Lärmbelastung durch die Verringerung der Kfz-Belastung. Die

Stadt Münster
**Evaluation von drei
Verkehrsversuchen in
der Stadt Münster**

Januar 2022

Verkehre haben sich im Querschnitt in allen Abschnitten mehr als halbiert, womit im Allgemeinen eine Lärmreduzierung von 3 dBA angenommen werden kann².

Anhand der Daten sind keine Einschätzungen zu Auswirkungen auf den ÖPNV oder die Bewohnerparksituation möglich. Hierzu sind weitere Auswertungen aus anderen Untersuchungen zu betrachten.

Aus verkehrlicher Sicht, wird empfohlen, den Verkehrsversuch Hörsterstraße zu verstetigen und in eine dauerhafte Lösung umzusetzen.

² Nach Berechnungsgrundlage RLS-90

3 Verkehrsversuch 2

Der Verkehrsversuch 2 wurde am Knotenpunkt der Straße Neubrückentor mit der Promenade eingerichtet.

Das wesentliche Merkmal des Versuchs ist die Umkehrung der Vorfahrtssituation, um den Radverkehr zu stärken.

Ziel war es außerdem, herausfinden, ob die Maßnahme für mehrere Querungen der Promenade generalisiert werden kann und welche Maßnahmen für eine sichere und komfortable Umsetzung notwendig wären.

Diesbezüglich wurde extra der Knotenpunkt Neubrückentor / Promenade als einer der weniger leistungsfähigen und mit geringerer Verkehrsqualität ausgewählt, da die Ergebnisse ggf. auf leistungsfähigere Knotenpunkte übertragen werden könnten.

3.1 Ausgangslage

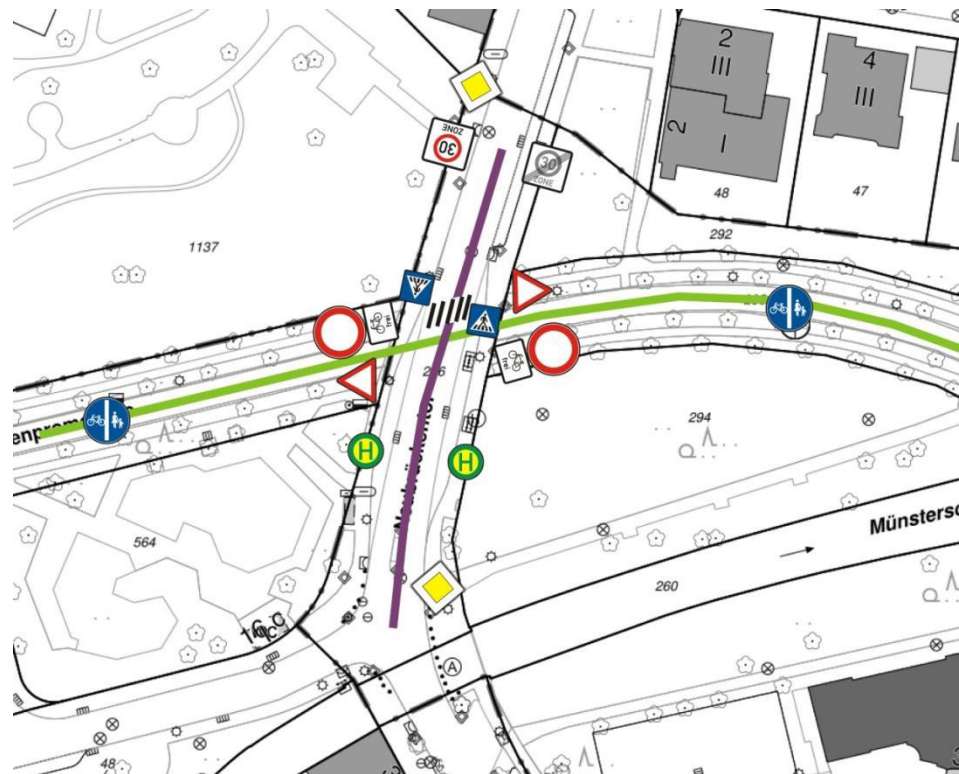
Die Straße Neubrückentor in direkter Verlängerung der Kanalstraße ist eine wichtige Nord-Süd-Achse durch das Kreuzviertel in Richtung Altstadt. Die Straße befindet sich in einer Tempo 30-Zone und weist keine Radverkehrsanlagen auf.

Unmittelbar südlich der Promadenquerung befindet sich die Haltestelle Neubrückentor, welche regelmäßig von den Stadtbuslinien 6 und 8 im 20-Minuten-Takt angefahren wird. Durch die haltenden Busse sind die Sichtbeziehungen zwischen dem Verkehr auf der Straße Neubrückentor und dem Radverkehr auf der Promenade eingeschränkt.

Zu den Spitzenstunden befahren durchschnittlich zwischen 1.300 und 1.500 Radfahrende pro Stunde den Knotenpunkt Neubrückentor, wovon zwischen 800 und 1.000 Radfahrende pro Stunde die Straße Neubrückentor im Verlauf der Promenade kreuzen.

Das Kfz-Aufkommen auf der Straße Neubrückentor beträgt zur Spitzenstunde durchschnittlich zwischen 300 und 400 Kfz pro Stunde. Die Verkehrszahlen machen deutlich, dass die Promenade den Hauptstrom im Knotenpunkt darstellt.

● **Abbildung 6:** Verkehrsorganisation Neubrückentor / Promenade - Ausgangslage



3.2 Versuchsanordnung

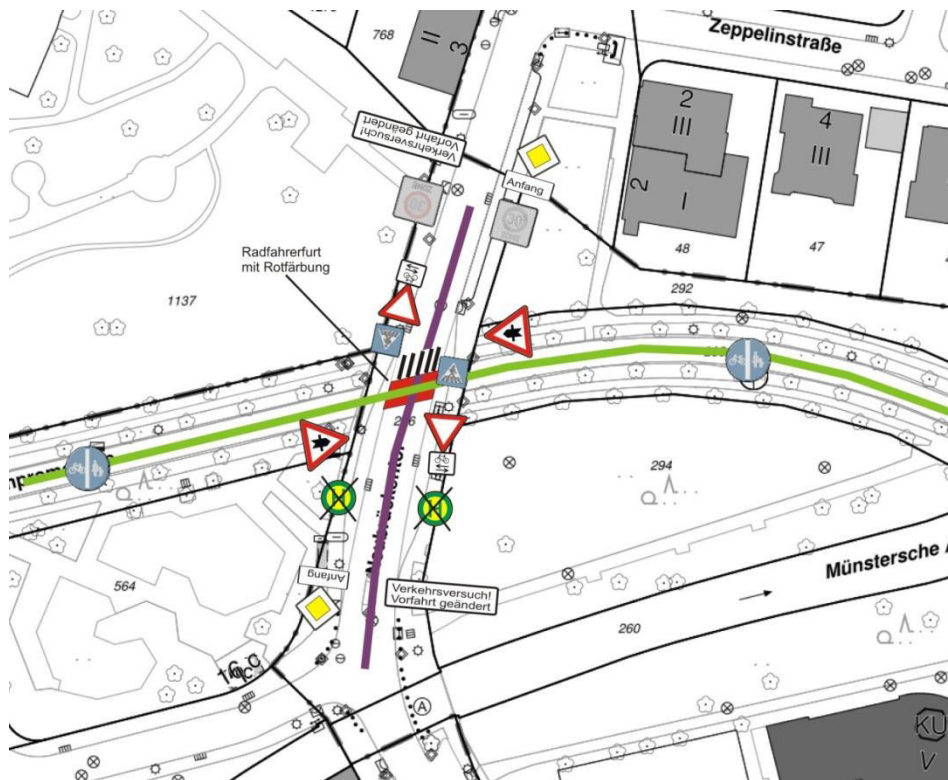
Für den Verkehrsversuch wurde die Vorfahrtsregelung temporär umgekehrt, so dass der eigentliche Hauptstrom im Verlauf der Promenade Vorfahrt erhielt. Die Verkehre entlang der Straße Neubrückentor - einschließlich der Fußverkehre - waren wartepflichtig.

Neben der neuen Beschilderung wurde die Fahrbahn im Kreuzungsbereich zur Verdeutlichung und Sicherung der Regelung rot eingefärbt und zudem im Bereich der Gehwege und der Busbucht eine Asphaltdeckschicht eingebaut.

Zusätzlich erfolgten bauliche Änderungen am Bord mit geringfügigen Niveaueinstellungen, die die Unterordnung des Fußverkehrs wahrnehmbar machen sollten und der Verbesserung der Barrierefreiheit dienen.

Zur Verbesserung der Sichtbeziehungen wurde das Parken im direkten Umfeld unterbunden und die Haltestelle Neubrückentor gesperrt.

- **Abbildung 7:** Verkehrsorganisation Neubrückentor / Promenade - Versuchsanordnung



3.3 Verkehrserhebungen

Wie bereits im Verkehrsversuch 1 erfolgen Verkehrszählungen vor der Umsetzung des Verkehrsversuchs am 24. Juni 2021 und anschließend nach Umsetzung des Verkehrsversuchs am 26. August 2021.

Bei der Vorher-Erhebung war die Wetterlage trocken und warm. Es wurde innerhalb des Sommersemesters der Uni Münster gezählt.

Die Erhebung während des Versuchs fand bei ähnlichen Temperaturen statt, allerdings kam es vor allem am Nachmittag immer wieder zu vereinzelt Schauern. Der Zählzeitpunkt lag in den Semesterferien der Uni Münster.

Die Zählungen erfolgten mittels Videokameras, die über einen Zeitraum von 24 Stunden die Verkehre abbiegescharf und fahrtrichtungsfein nach den Fahrzeugklassen Rad, Motorrad, Pkw, Lkw, Bus, Lkw mit Anhänger und Sattelzug im 15-Minuten-Intervall erfassten. Der Radverkehr wurde auf der Fahrbahn bzw. auf der Promenade erfasst. Zudem wurden querende Fußgängerverkehre gezählt.

Stadt Münster
**Evaluation von drei
Verkehrsversuchen in
der Stadt Münster**

Januar 2022

3.3.1 Ergebnisse Verkehrserhebung vorher

Die Ausgangslage wird durch die Verkehrszählungen erneut bestätigt. Der Radverkehr entlang der Promenade ist der dominierende Verkehrsstrom an diesem Knotenpunkt mit rund 8.700 Radfahrten/24h im Querschnitt. Dasselbe kann über die querenden Fußgänger ausgesagt werden (rund 1.900 FG/24h).

Entlang des Neubrückentors überwiegt vor allem auf der Relation stadteinwärts der Kfz-Verkehr (2.415 Kfz/24h zu 1.312 RF/24h), während sich das Verhältnis von Kfz zu Fahrrad stadtauswärts relativ die Waage hält (1.468 Kfz/24h zu 1.450 RF/24h).

Neben den Hauptrichtungen entlang der Promenade und des Neubrückentors ist vor allem die Abbiegerelation vom Neubrückentor Nord in die Promenade Ost in beide Fahrtrichtungen stärker nachgefragt (rund 1.300 bzw. 1.400 Fahrten).

Vereinzelt sind Einfahrten von Kfz in die Promenade dokumentiert. Hierbei handelt es sich entweder um illegale Einfahrten oder z.T. auch um Service-Fahrzeuge der Stadt (Stadtreinigung, Grünschnitt etc.).

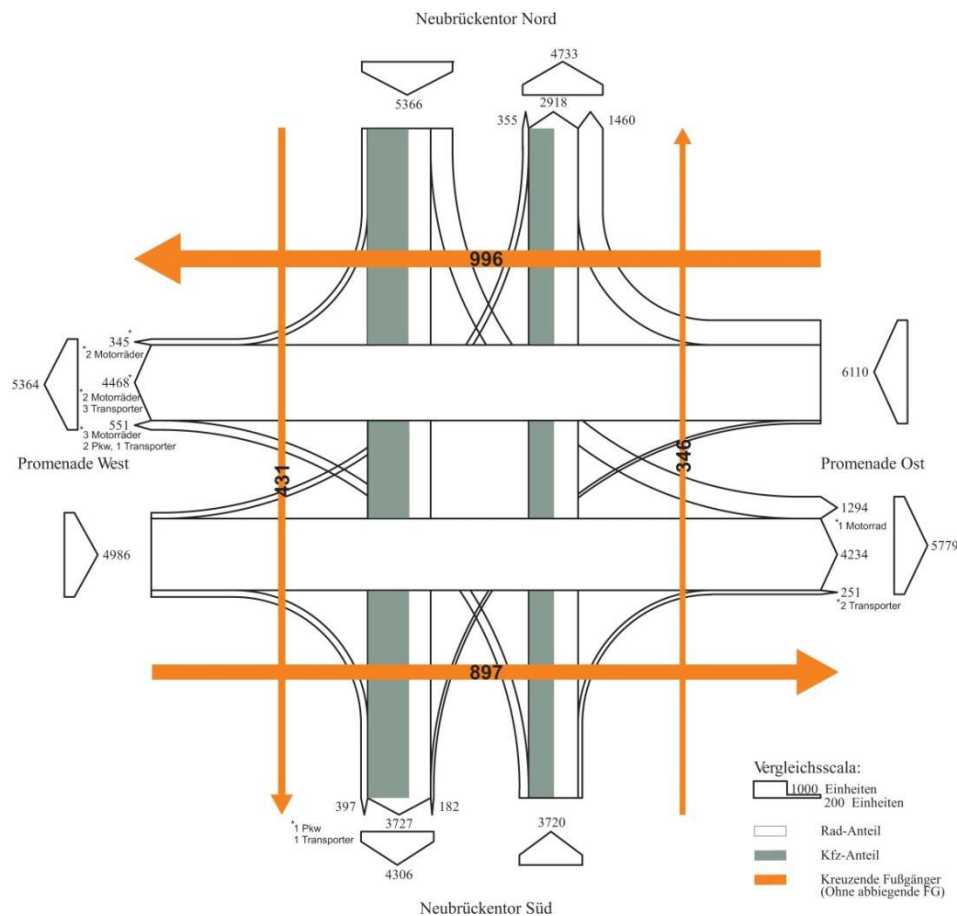
Die Knotenstrombelastung beträgt rund 20.200 Fahrzeuge/24h und liegt damit höher als die des Knotenpunkts Hörsterstraße / Gartenstraße / Bohlweg / Fürstenbergstraße³.

³ Nur Fahrzeuge auf der Fahrbahn, exkl. Radverkehr im Seitenraum

- **Abbildung 8:** Knotenstromdiagramm Neubrückentor / Promenade, querende Fußgänger, Radverkehr und Kfz/24h, Vor dem Versuch

Stadt Münster
Evaluation von drei Verkehrsversuchen in der Stadt Münster

Januar 2022



3.3.2 Ergebnisse Verkehrserhebung während des Versuchs

Im Wesentlichen zeigt sich dasselbe Bild wie bei der Vorher-Erhebung mit leicht reduzierten Verkehrszahlen im Radverkehr, was sich durch die Besonderheiten bei der Erhebung während des Versuchs begründen lässt.

Der Radverkehr entlang der Promenade ist der dominierende Verkehrsstrom an diesem Knotenpunkt mit rund 9.200 Radfahrten/24h im Querschnitt. Dasselbe kann über die querenden Fußgänger ausgesagt werden (rund 1.400 FG/24h).

Entlang des Neubrückentors überwiegt auf der Relation stadteinwärts der Kfz-Verkehr (2.508 Kfz/24h zu 1.043 RF/24h), während sich das Verhältnis von Kfz zu Fahrrad stadtauswärts relativ die Waage hält (1.547 Kfz/24h zu 1.212 RF/24h).

Neben den Hauptrichtungen entlang der Promenade und des Neubrückentors ist vor allem die Abbiegerelation vom Neubrückentor Nord in die Promenade

Stadt Münster
Evaluation von drei Verkehrsversuchen in der Stadt Münster

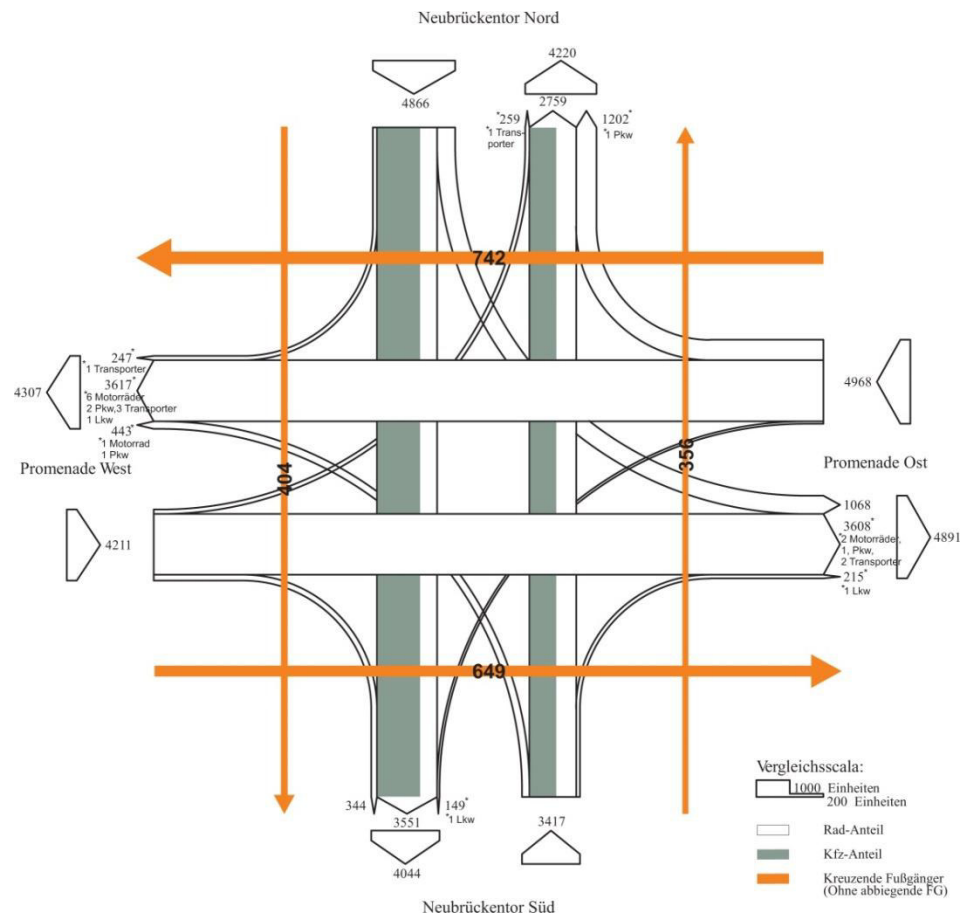
Januar 2022

Ost in beide Fahrrichtungen stärker nachgefragt (rund 1.000 bzw. 1.200 Fahrten).

Vereinzelt sind Einfahrten von Kfz in die Promenade dokumentiert. Hierbei handelt es sich entweder um illegale Einfahrten oder z.T. auch um Servicefahrzeuge der Stadt (Stadtreinigung, Grünschnitt etc.).

Die Knotenstrombelastung beträgt rund 17.500 Fahrzeuge/24h.

- **Abbildung 9:** Knotenstromdiagramm Neubrückentor / Promenade, querende Fußgänger, Radverkehr und Kfz/24h, während des Versuchs



3.4 Evaluation (Vorher-Während-Vergleich)

Zur Bewertung des Verkehrsversuchs werden die Verkehrsdaten der Vorher- und der Erhebung während des Versuchs vergleichend gegenübergestellt.

Stadt Münster
**Evaluation von drei
Verkehrsversuchen in
der Stadt Münster**

Januar 2022

Querschnittbetrachtung

- **Tabelle 7:** Verkehrsbelastungen Knotenpunkt Neubrückentor / Promenade, Vorher - Während

| Querschnitt | | Vorher | Während | Änderung (Δ) |
|---------------------------|------------------------|--------|---------|-----------------------|
| Neubrückentor Nord | Kfz/24h | 2.421 | 2.510 | 3,7% |
| | Radverkehr/24h | 2.950 | 2.357 | -20,1% |
| | Fußverkehr querend/24h | 996 | 742 | -25,5% |
| Promenade Ost | Kfz/24h | 5 | 15 | 200,0% |
| | Radverkehr/24h | 6.110 | 4.954 | -18,9% |
| | Fußverkehr querend/24h | 346 | 356 | 2,9% |
| Neubrückentor Süd | Kfz/24h | 1.478 | 1.553 | 5,1% |
| | Radverkehr/24h | 2.246 | 1.868 | -16,8% |
| | Fußverkehr querend/24h | 897 | 649 | -27,6% |
| Promenade West | Kfz/24h | 4 | 6 | 50,0% |
| | Radverkehr/24h | 4.986 | 4.206 | -15,6% |
| | Fußverkehr querend/24h | 431 | 404 | -6,3% |

Es zeigt sich, dass während des Versuchs mehr Kfz die Achse Neubrückentor befahren haben, wenngleich die Zahl an Mehrverkehren mit üblichen Tageschwankungen zu begründen ist.

Signifikant ist die Abnahme des Radverkehrs in allen Querschnitten zwischen 15% und 20%. Mögliche Ursachen liegen hier jedoch eher an der Witterung und dem Zählzeitpunkt während der Semesterferien und sind weniger versuchsbedingt zu erklären.

Im Fußverkehr sind ebenfalls größtenteils Verkehrsabnahmen festzustellen. Diese fallen in den Querschnitten der Promenade weniger stark aus (bzw. sogar geringe Zunahme) als in den Querschnitten des Neubrückentors. Zum einen lässt sich die Abnahme wieder witterungsbedingt erklären. Aber da die Abnahme nicht gleichmäßig erfolgt, sondern zwischen -6,5% und -27,6% liegt, liegt die Vermutung nahe, dass weitere Einflüsse bestehen. U.a. könnte der Entfall der Haltestelle eine weitere Ursache darstellen. Fahrgäste, die nun eine andere Haltestelle ansteuern, treten nicht mehr als Fußverkehre an der Kreuzung auf.

Inwieweit das Verkehrsverhalten der Fußgänger durch die Vorfahrtsregelung beeinflusst ist, kann anhand der Zählzeiten nicht eruiert werden.

Abbiegebeziehungen

Vorher

- **Tabelle 8:** Abbiegebeziehungen Knotenpunkt Neubrückentor / Promenade, Kfz- und Radverkehr, Vorher dem Versuch

| Nach | Neubrückentor N | | Promenade O | | Neubrückentor S | | Promenade W | | |
|-----------------------------|-----------------|-------|-------------|-------|-----------------|-------|-------------|-------|--------|
| | Kfz | Rad | Kfz | Rad | Kfz | Rad | Kfz | Rad | |
| Von Neubrücken- tor N | 3 | 2 | 1 | 1.293 | 2.415 | 1.312 | 2 | 343 | 5.371 |
| Promenade O | 0 | 1.460 | 0 | 0 | 0 | 182 | 5 | 4.468 | 6.115 |
| Neubrücken- tor S | 1.468 | 1.450 | 0 | 251 | 4 | 0 | 6 | 545 | 3.724 |
| Promenade W | 0 | 355 | 2 | 4.234 | 2 | 397 | 0 | 0 | 4.990 |
| | 4.738 | | 5.781 | | 4.312 | | 5.369 | | 20.200 |

Während

- **Tabelle 9:** Abbiegebeziehungen Knotenpunkt Neubrückentor / Promenade, Kfz- und Radverkehr, während des Versuchs

| nach | Neubrückentor N | | Promenade O | | Neubrückentor S | | Promenade W | | |
|-----------------------------|-----------------|-------|-------------|-------|-----------------|-------|-------------|-------|--------|
| | Kfz | Rad | Kfz | Rad | Kfz | Rad | Kfz | Rad | |
| Von Neubrücken- tor N | 1 | 0 | 0 | 1.068 | 2.508 | 1.043 | 1 | 246 | 4.867 |
| Promenade O | 1 | 1.201 | 0 | 1 | 1 | 148 | 13 | 3.604 | 4.969 |
| Neubrücken- tor S | 1.547 | 1.212 | 1 | 214 | 3 | 1 | 2 | 441 | 3.421 |
| Promenade W | 1 | 258 | 5 | 3.603 | 0 | 344 | 0 | 1 | 4.212 |
| | 4.221 | | 4.892 | | 4.048 | | 4.308 | | 17.469 |

Änderung (Δ)

- **Tabelle 10:** Abbiegebeziehungen Knotenpunkt Neubrückentor / Promenade, Kfz- und Radverkehr, Vorher -Während-Vergleich

| nach | Neubrückentor N | | Promenade O | | Neubrückentor S | | Promenade W | | |
|-----------------------------|-----------------|-------|-------------|------|-----------------|------|-------------|------|------|
| | Kfz | Rad | Kfz | Rad | Kfz | Rad | Kfz | Rad | |
| Von Neubrücken- tor N | -67% | -100% | -100% | -17% | 4% | -21% | -50% | -28% | -9% |
| Promenade O | - | -18% | - | - | - | -19% | 160% | -19% | -19% |
| Neubrücken- tor S | 5% | -16% | - | -15% | -25% | - | -67% | -19% | -8% |
| Promenade W | - | -27% | 150% | -15% | -100% | -13% | - | - | -16% |
| | -11% | | -15% | | -6% | | -20% | | -14% |

In der Betrachtung der Abbiegebeziehungen ist zunächst das gleiche Bild erkennbar wie bei der Querschnittsbetrachtung. Der Kfz-Verkehr nimmt leicht zu, während der Radverkehr rundherum abnimmt. Auffällig sind „Ausreißer“ auf der Relation Neubrückentor Nord in die Promenade West (Rechtseinbieger, -28%) und visa versa (Linksausbieger, -27%). Warum diese Relation

weniger nachgefragt war als die anderen, lässt sich anhand der Daten nicht feststellen.

Ggf. kam es zu Ausweichfahrten der Rechtsabbieger über den Gehweg aufgrund von Rückstau (siehe folgendes Kapitel), weshalb weniger Radverkehr gezählt wurde (nur auf der Fahrbahn gezählt). Für die entgegengesetzte Relation (Linksabbieger) ist dieselbe Erklärung jedoch weniger wahrscheinlich.

3.5 Befragungen

In Ergänzung zu den Verkehrszählungen wurden während des Verkehrsversuchs Befragungen vor Ort durchgeführt.

Die Befragungen fanden an 3 aufeinanderfolgenden Tagen vom 23.9. (Do.) bis 25.9.21 (Sa.) statt und wurden von einer Person durchgeführt. Um ein möglichst großes Meinungsspektrum aus unterschiedlichen Perspektiven zu erlangen, wurden verschiedene Verkehrsteilnehmergruppen zu unterschiedlichen Zeiten an den jeweiligen Tagen befragt.

Es gab pro Tag jeweils 3 Zeitintervalle, in denen die unterschiedlichen Verkehrsteilnehmergruppen befragt wurden. Diese Zeitintervalle wurden tageweise neu auf die Gruppen verteilt, so dass jede Gruppe innerhalb der 3 Tage in jedem Zeitintervall befragt wurde.

Da Kfz nicht angehalten werden durften, fand die Befragung dieser Verkehrsteilnehmergruppe auf dem nahegelegenen Parkplatz Wasserstraße statt.

- **Abbildung 10:** Erhebungsdesign der Befragung

| | | Kfz | Fg+Bus | Rad |
|---------|------------|------------|---------------|------------|
| 23. Sep | Donnerstag | 6-8 (2h) | 12-14 (2h) | 15-19 (4h) |
| 24. Sep | Freitag | 15-19 (4h) | 6-8 (2h) | 12-14 (2h) |
| 25. Sep | Samstag | 12-14 (2h) | 15-19 (4h) | 10-12 (2h) |
| | Ort | Parkplatz | Promenade | Promenade |

Die Befragung erfolgt mithilfe eines vorgefertigten Fragebogens, der vom Interviewer im Gespräch mit den Personen ausgefüllt wurde.

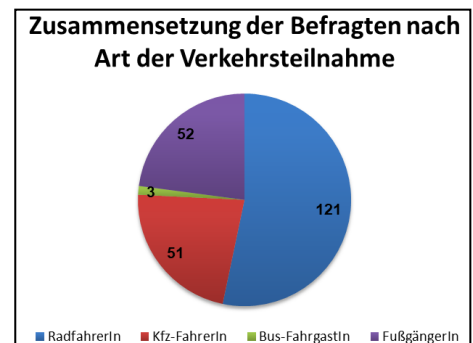
Stadt Münster
**Evaluation von drei
Verkehrsversuchen in
der Stadt Münster**

Januar 2022

3.5.1 Ergebnisse der Befragung

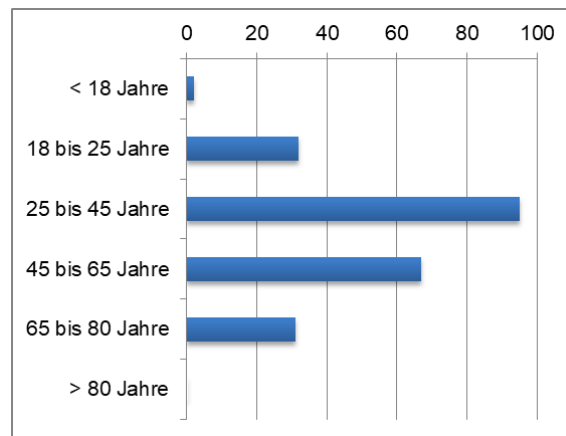
Insgesamt konnten in den 3 Tagen 227 Personen befragt werden (117 m / 110 w).

Davon stellte die Gruppe der Radfahrenden die Mehrheit. Zu-Fuß-Gehende und Kfz-Nutzende konnten im gleichen Verhältnis befragt werden. ÖPNV-Nutzende stellten die Minderheit der befragten Verkehrsteilnehmergruppen.



Die Altersverteilung ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

- **Abbildung 11:** Altersverteilung der befragten Personen im Verkehrsversuch 2



Frage 1 und 2

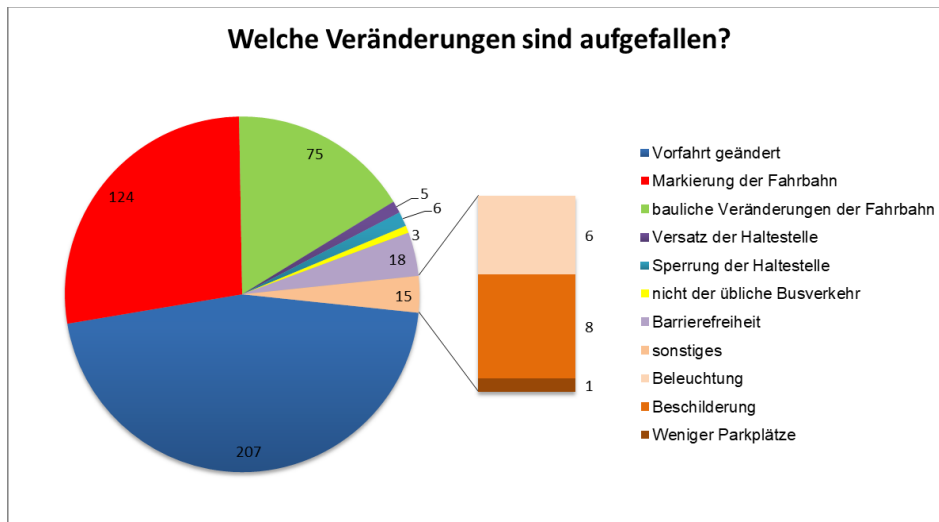
Die erste Fragen diente der Feststellung, ob und welche Veränderungen an der Verkehrsführung den befragten Personen aufgefallen sind. Es waren Mehrfachnennungen sowie eigene ergänzende Angaben möglich.

Von den 227 befragten Personen sind 220 Personen Veränderungen aufgefallen. 7 Personen gaben an, keine Veränderung bemerkt zu haben.

Der überwiegende Teil gab die Änderung der Vorfahrt (207) sowie die neuen Markierungen (124) als Veränderung an. Die baulichen Anpassungen wurden ebenfalls des Öfteren genannt (74). Die weiteren Änderungen wurden vereinzelt bemerkt.

Stadt Münster
**Evaluation von drei
Verkehrsversuchen in
der Stadt Münster**

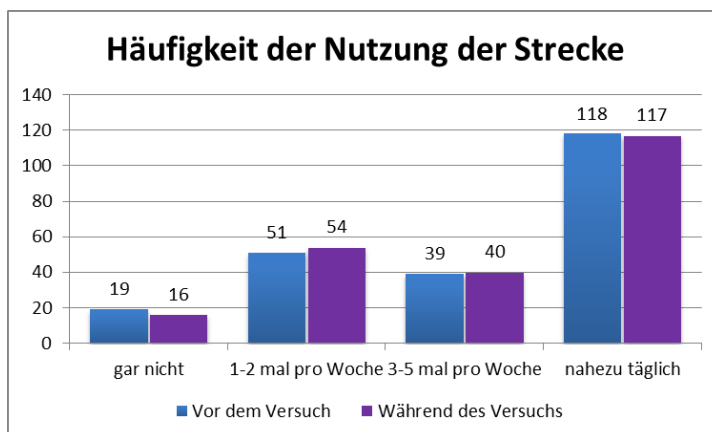
Januar 2022



Frage 3

Mit Frage 3 sollte ermittelt werden, wie gut die Strecke von den befragten Personen gekannt wird. Dazu wurde gefragt, wie oft in der Woche die Strecke befahren wird, und zwar vor dem Versuch und während des Versuchs.

Gemäß den Angaben nutzte rund die Hälfte der befragten Personen die Strecke nahezu täglich sowohl vor dem Versuch als auch während des Versuchs (118 bzw. 117). Die Strecke i.d.R. eher gar nicht zu benutzen, traf auf 19 Personen vor dem Versuch und 16 Personen nach dem Versuch zu (-3). Gleichzeitig stieg die Zahl der Personen, die angaben, die Strecke 1 bis 2 mal pro Woche zu nutzen, um 3 Personen. Eine signifikante Veränderung des Nutzungsverhaltens kann daraus jedoch nicht abgeleitet werden.



Stadt Münster
**Evaluation von drei
Verkehrsversuchen in
der Stadt Münster**

Januar 2022

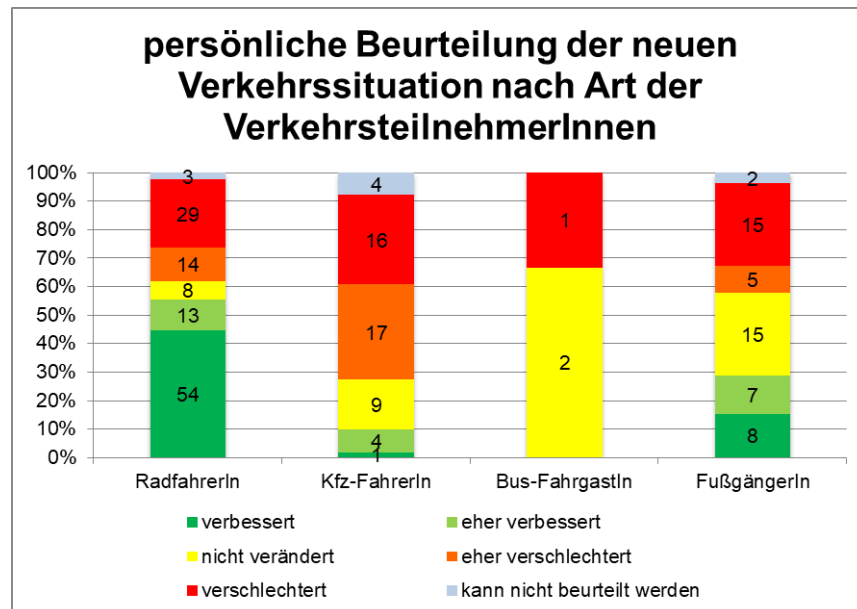
Frage 4

Frage 4 fragte nach der persönlichen Einschätzung der neuen Verkehrssituation durch die befragten Personen. Die Ergebnisse wurden zum einen allgemein als auch korreliert zu den Verkehrsteilnehmergruppen ausgewertet.

Allgemein wird die veränderte Verkehrssituation tendenzielle als verschlechtert wahrgenommen (43%). 34 Personen sind neutraler Meinung und 9 Personen konnten sich noch kein Urteil bilden. Positiv gesehen wird die Versuchsanordnung von rund 38%.



Bezogen auf die einzelnen Verkehrsteilnehmergruppen ist erkennbar, dass die Gruppe der Radfahrenden der neuen Verkehrssituation am meisten positiv gewogen ist, jedoch insgesamt auch nur mit einer zustimmenden Haltung von rund 55%. In der Gruppe der ÖPNV-Nutzenden herrscht eine neutrale bis ablehnende Haltung, allerdings ist diese Gruppe unterrepräsentiert. Am stärksten ist die Ablehnung der Versuchsanordnung bei den Kfz-Nutzenden ausgeprägt. Rund 65% finden, dass sich die Querungssituation verschlechtert bzw. eher verschlechtert hat. Bei den Zu-Fuß-Gehenden überwiegt die negative Beurteilung der Querungssituation ebenfalls (39%) gegenüber der positiven Beurteilung (29%).

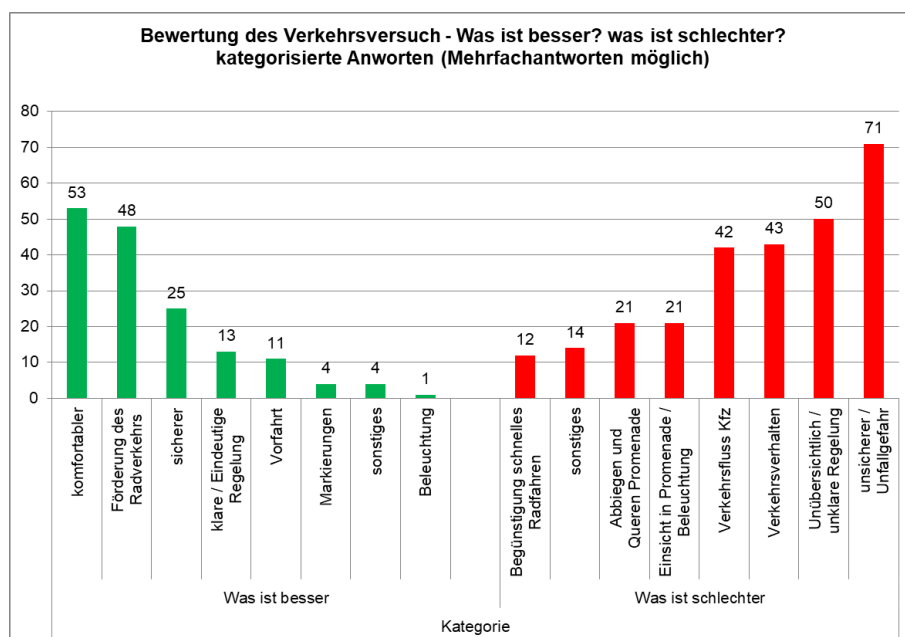


Ferner hatten die befragten Personen die Möglichkeit, anzugeben, was sich ihrer Meinung nach verbessert oder verschlechtert hat.

Die Aussagen dazu wurden in Kategorien zusammengefasst und sind in der folgenden Grafik zusammenfassend dargestellt.

Stadt Münster
**Evaluation von drei
Verkehrsversuchen in
der Stadt Münster**

Januar 2022



Es erfolgten 274 Aussagen zur Teilfrage „Was ist schlechter“ im Gegensatz zu 159 Antworten zur Teilfrage „Was ist besser“. Zu beiden Teilfragen konnten jeweils 8 Kategorien gebildet werden.

Auf Seiten der Verbesserungen werden vor allem der verbesserte Fahrtkomfort im Radverkehr (keine Stopps, schneller, 53x) sowie die allgemeine Förderung des Radverkehrs durch die Maßnahme (48x) benannt. Mit Abstand folgt noch die Aussage, dass der Verkehr nun sicherer sei (25x).

Demgegenüber stehen die häufigsten Aussagen zu Verschlechterungen durch den Verkehrsversuch. Hier wird insbesondere eine erhöhte Unfallgefahr (Fußgänger/Kinder) bzw. eine unsicherere Situation ausgemacht (71x). Dass die Verkehrssituation nun unübersichtlicher und unklarer sei, wurde 50 Mal geäußert. Ferner wurden das schlechtere Verkehrsverhalten (Rücksichtslosigkeit, keine Vorsichtnahme, Unsicherheit unter den Verkehrsteilnehmer, 43x) und der schlechtere Verkehrsfluss (Stau und Wartezeiten, 42x) bemängelt.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass insbesondere in puncto Verkehrssicherheit - zumindest subjektiv - Verschlechterungen eingetreten sind und vor allem Fußgänger benachteiligt werden. Hervorgehoben wird diese Einschätzung durch schnelleren, rücksichtsloseren Radverkehr, schlechterer Einsicht und Beleuchtung sowie schlechtere Abbiegebeziehungen.

Im Kfz-Verkehr entstehen Rückstaus.

Stadt Münster
**Evaluation von drei
Verkehrsversuchen in
der Stadt Münster**

Januar 2022

Frage 5

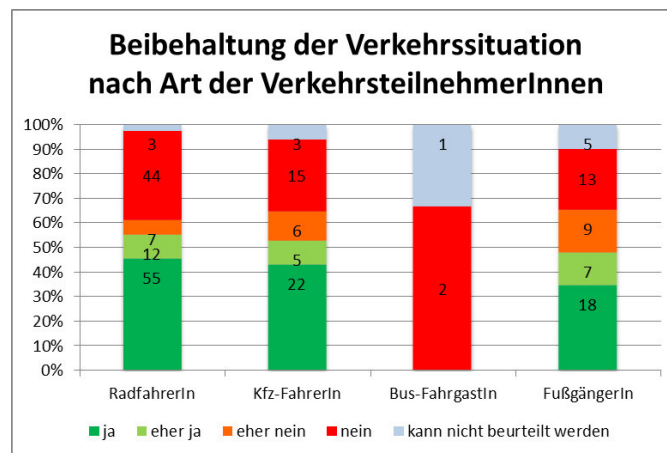
Nach der subjektiven Bewertung des Verkehrsversuchs wurde mit Frage 5 danach gefragt, ob die Beibehaltung der Verkehrssituation entsprechend dem Verkehrsversuch befürwortet wird.

Die Frage wurde erneut allgemein als auch nach Verkehrsteilnehmergruppen ausgewertet.

Im Ergebnis ist - trotz der eher negativen Beurteilung des Versuchs - eine knappe Mehrheit (rund 52%) der befragten Personen dafür, die geänderte Verkehrssituation beizubehalten. Rund 42% sind gegenteiliger Meinung und rund 5% können das nicht beurteilen.



Aufgeteilt auf die unterschiedlichen Gruppen stellt sich die Beurteilung folgendermaßen dar. Sowohl unter den Radfahrenden als auch unter den Kfz-Nutzenden stimmte eine knappe Mehrheit für die Beibehaltung der Situation ab (55% bzw. 53%). Auch bei den Zu-Fuß-gehenden überwiegt die Bejahung der Frage (48%) die Verneinung (42%), aber insgesamt besteht in dieser Gruppe keine Mehrheit.



Die Ergebnisse stehen etwas im Widerspruch zur den Aussagen der Frage 4, die eine eher negative Bewertung der aktuellen Situation zeigen.

Zur weiteren Interpretation dieses Widerspruchs tragen die Ergebnisse der Frage 6 teilweise bei.

Frage 6

In Frage 6 wurde gefragt, was an der aktuellen Situation ggf. geändert werden sollte.

Die Häufigsten Antworten (>3) sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

- **Tabelle 11:** Antwortkategorien und Anzahl Nennungen (>3) zu Frage 6 der Verkehrsbefragung im Verkehrsversuch 2

| Kategorie | Anzahl Nennungen |
|---|------------------|
| Ursprungszustand wieder herstellen | 44 |
| Ampel einrichten | 31 |
| Herstellung eines einheitlichen Systems in ganz Münster | 21 |
| Fußgängerüberweg über die Promenade | 12 |
| Beschilderung (u.a. Stop-Zeichen) | 11 |
| Beleuchtung | 9 |
| Polizeikontrollen | 5 |
| Unterführung herstellen | 4 |

Mit 44 Aussagen zur Wiederherstellung des Ursprungszustands deuten die Antworten in die Richtung, den Verkehrsversuch nicht zu verstetigen. Allerdings stehen diesen 44 Stimmen insgesamt 130 Verbesserungsvorschläge für die Versuchssituation gegenüber. Mit 31 Nennungen wird die Einrichtung einer Lichtsignalanlage (Ampel) vorgeschlagen. Die so erreichbare Verkehrssituation wäre jedoch als komplett neue Lösung zu verstehen und nicht unbedingt als Verbesserung der bestehenden Situation. Die 21 Nennungen zur Herstellung eines einheitlichen Vorfahrtssystems für Münsters Radwege oder zumindest die Promenade sind ebenfalls sehr allgemein und weniger als Verbesserungsvorschlag zu verstehen.

Als tatsächliche Anpassungen der Situation bleiben 37 Nennungen übrig, die sich auf die Markierung von Fußgängerüberwegen über die Promenade (21), geänderte Beschilderungen (Hinweisschilder, STOP-Schild, 11), bessere Beleuchtung (9) und Polizeikontrollen (5) beziehen.

4 Mal wird die Einrichtung einer Unterführung als Lösungsvorschlag genannt, was erneut eine komplett neue Lösung darstellt.

Frage 7

Zuletzt wurde allgemein nach der Befürwortung der Durchführung von Verkehrsversuchen gefragt. Die Frage wurde von 89% der befragten Personen mit ja bzw. eher ja beantwortet.

3.6 Erkenntnisse aus der Abstimmung mit der Stadt Münster

Die Stadt Münster hat den Verkehrsversuch am Neubrückentor mit weiteren Untersuchungen begleitet und überwacht. In einem Abstimmungstermin wurden seitens der Stadt weitere Erkenntnisse daraus benannt.

- U.a. stellte sich während der Versuchsphase eine Steigerung im Unfallgeschehen ein
- Die parallel laufende Online-Befragung bestätigt die Ergebnisse der Befragung vor Ort weitestgehend
- Der ÖPNV ist vor allem in den Spitzenzeiten stark beeinträchtigt
- Für Fußgänger ist die Querung der Promenade erschwert

3.7 Empfehlung

Die Maßnahme wurde bereits zurückgebaut und sollte in der Form, wie sie eingerichtet war, nicht wieder hergestellt werden.

Soll die Umgestaltung des Knotenpunktes weiterverfolgt werden, stehen folgende Überlegungen zur Debatte:

- Einrichtung der Vorfahrt mit zusätzlichen Maßnahmen:
Ggf. kann der Kfz-Verkehr durch weitere Maßnahmen, wie einer Aufpflasterung, weiter abgebremst werden, um so die Vorfahrtssituation zu stärken. Dies würde jedoch die geschilderten Probleme, wie dem Rückstau und der Beeinflussung des ÖPNVs sowie im Fußverkehr, erneut hervorrufen. Ferner wären die Beleuchtung und die Einsicht in die Promenade zu verbessern.
- Lichtsignalisierung mit Anforderung entlang der Promenade: Das in der Beteiligung genannte Mittel einer Ampel müsste ggf. begleitend untersucht werden. Der Vorteil ist eine klare, bewährte Regelung, die eine bessere Regulierung der Verkehrsströme möglich macht. Der Nachteil liegt darin, dass der Radverkehrsstrom auch in Schwachlastzeiten des Kfz-Verkehrs unterbrochen wird. Denkbar wäre daher eine Abschaltung der Lichtsignalanlage in Schwachlastzeiten. Eine temporär betriebene Lichtsignalanlage, bei der

jedoch im abgeschalteten Zustand die Vorfahrt auf der Promenade gilt, führt erneut zu den Problemen, die im jetzigen Verkehrsversuch geschildert wurden.

Daher wäre im abgeschalteten Zustand die Vorfahrt weiterhin auf dem Neubrückentor anzuordnen. Dem Wunsch nach einer klaren, einheitlichen Regelung kann damit allerdings nicht entsprochen werden. Der Wechsel zwischen den Regelungen (LSA und Vorfahrt) kann weiteres Gefahrenpotential bergen.

- **Lichtsignalisierung mit Anforderung entlang des Neubrückentors:**
Möglicherweise kann eine Lichtsignalanlage so eingestellt werden, dass entlang der Promenade Dauergrün besteht und der Kfz-Verkehr Grün anfordert. Problematisch bei dieser Regelung wäre die Querung der Promenade für Fußgänger insofern sie nicht in die Signalisierung eingebunden werden. Bei einer Einbindung in die Signalisierung mit Dauergrün für die Promenade entstehen dem Fußverkehr Wartezeiten.
Zusätzlich dazu sollte die Beleuchtung und die Einsicht in die Promenade auch in diesem Fall verbessert werden.
- **Status Quo verbessern:**
Die Ergebnisse der Befragung haben auf Probleme hingedeutet, die auch im Ursprungszustand bestehen können. Diese gilt es zu verbessern. U.a. wurde die schlechte Einsicht in die Promenade und die unzureichende Beleuchtung der Promenade des Öfteren genannt.

Stadt Münster
**Evaluation von drei
Verkehrsversuchen in
der Stadt Münster**

Januar 2022

4 Verkehrsversuch 3

Der Verkehrsversuch 3 verläuft auf der Strecke Schorlemerstraße – Herwarthstraße – Berliner Platz – Bahnhofstraße – Eisenbahnstraße auf einer Länge von rund 1 km zwischen dem Kreisverkehr Ludgeriplatz und der Warendorfer Straße. Bei dem Versuch wird entlang der Schorlemer Straße und Herwarthstraße sowie der Bahnhofstraße (ab Urbanstraße) ein Kfz-Fahstreifen zu einem Bussonderfahstreifen umgewidmet.

Ziel des Versuchs ist die Beschleunigung des ÖPNVs durch die Einrichtung des weitestgehend durchgängigen Bussonderfahstreifens auf der genannten Strecke. Für die Beurteilung, ob eine Beschleunigung erreicht werden konnte oder nicht, erfolgt die Auswertung von Busfahrzeiten zwischen den einzelnen Haltestellen innerhalb des Untersuchungsabschnitts.

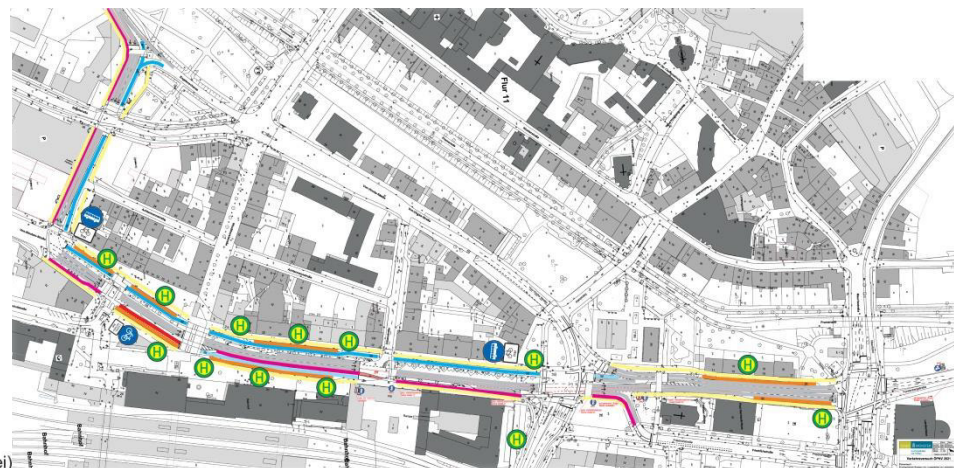
Gleichzeitig sollen Auswirkungen auf den Kfz-Verkehr quantitativ (durch Verkehrszählungen) erfasst werden.

4.1 Ausgangslage

Im Ursprungszustand sind auf der genannten Strecke in Fahrtrichtung Osten bzw. Norden zwei Fahstreifen für den Kfz-Verkehr angelegt, an Knotenpunkten erfolgen z.T. Aufweitungen auf drei Fahstreifen. Der ÖPNV fließt zwischen Ludgeriplatz und Berliner Platz und Urbanstraße bis Warendorfer Straße im Kfz-Verkehr mit, Ausnahmen bilden die Haltestellen und ein kurzer Bussonderfahstreifen in der Schorlemer Straße. In Gegenrichtung verkehren zwischen dem Servatiplatz und der Engelschanze nur Busse, Taxis und Radverkehr.

● **Abbildung 12:** Verkehrsorganisation Verkehrsversuch 3 - Ausgangslage

- Verkehrsorganisation**
- Kfz-Fahstreifen
 - Bussonderfahstreifen
 - Bussonderfahstreifen mit Freigabe für Radverkehr
 - Radweg / Radfahstreifen
 - Radweg / Radfahstreifen mit Freigabe für Linienbusverkehr
 - Haltestellenbereich
 - Gehweg
- Bestehende Verkehrsregelungen**
- Ⓛ Bussonderfahstreifen mit Freigabe für Radverkehr
 - Ⓛ Radweg / Radfahstreifen mit Freigabe für Busverkehr
 - Ⓛ Bushaltestelle
 - Ⓛ Einbahnstraße (teilweise für Busverkehr in Gegenrichtung frei)



4.2 Versuchsanordnung

Stadt Münster
**Evaluation von drei
Verkehrsversuchen in
der Stadt Münster**

Januar 2022

Für den Versuchsaufbau wurde im Wesentlichen ein nahezu durchgängiger Bussonderfahrstreifen angelegt bzw. ergänzt. Hierfür wurde ein Fahrstreifen für den MIV in den Abschnitten

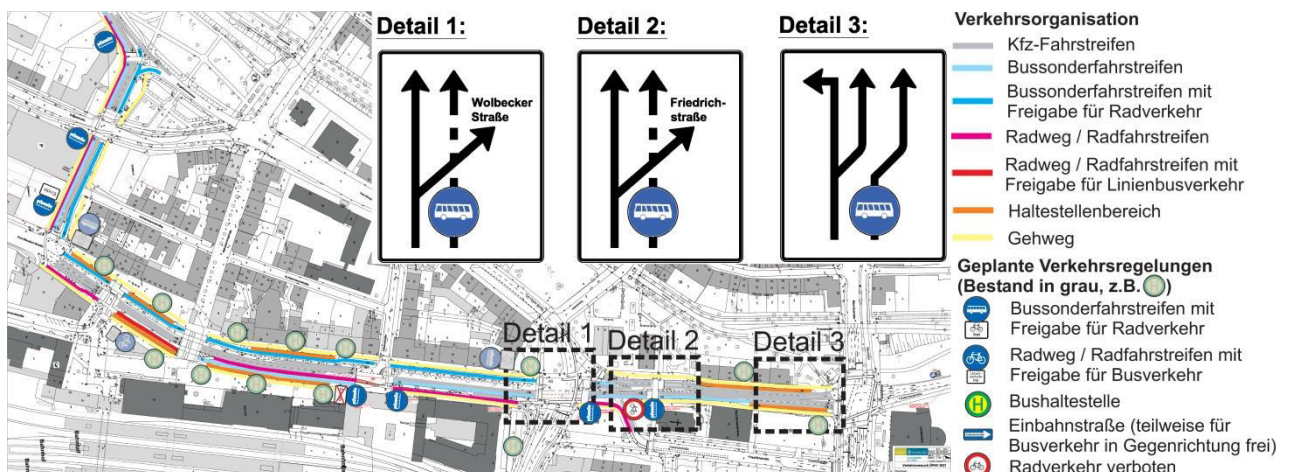
- Schorlemer- und Herwarthstraße ab dem Ludgerigplatz bis zur Bahnhofstraße und
- auf der Bahnhofstraße / Eisenbahnstraße von Urbanstraße bis zum Jugendzentrum Eisenbahnstraße

umgewidmet.

Am Knotenpunkt Herwarthstraße / Von-Steuben-Straße / Bahnhofstraße wird der Bussonderfahrstreifen in der Zufahrt Herwarthstraße aufgehoben, sodass der MIV den Fahrstreifen nutzen kann, um nach rechts abzubiegen. In Fahrtrichtung links (Bahnhofstraße) verbleibt ein Fahrstreifen. Zwischen Von-Steuben-Straße und Berliner Platz stehen dem Kfz-Verkehr drei Fahrstreifen zur Verfügung, die sich in zwei Fahrstreifen geradeaus und einen Rechtsabbiegestreifen aufteilen. Der Rechtsabbiegestreifen wird von den Bussen genutzt, die dort geradeaus in den Haltestellenbereich des Bahnhofs einfahren.

An zwei Knotenpunkten der Bahnhofstraße wurde zudem die Busverkehrsführung über Beschilderungen geregelt. An den Knotenpunkten Bahnhofstraße / Urbanstraße sowie Bahnhofstraße / Erlöserkirche wurde die Ampelsignalisierung nachträglich zum 18. / 19. August 2021 an die neue Situation angepasst.

- **Abbildung 13:** Verkehrsorganisation Verkehrsversuch 3 - Versuchsanordnung



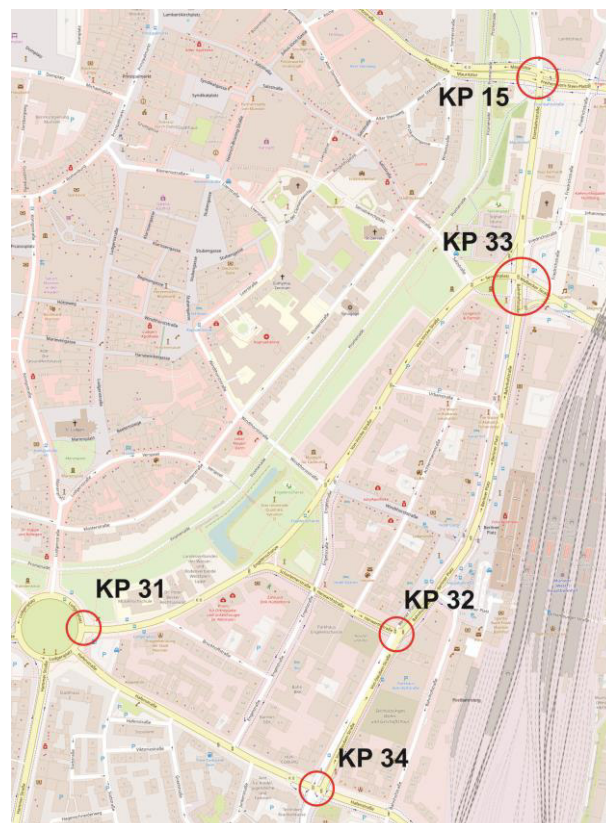
4.3 Verkehrserhebungen

4.3.1 Verkehrszählungen

Zur Beurteilung möglicher quantitativer Veränderungen bzgl. des MIV im Versuchsgebiet des Verkehrsversuchs 3 wurden Verkehrserhebungen in Form von videobasierten Verkehrszählungen vor (24.06.21) als auch während (26.08.21) des Versuchs jeweils über 24 Stunden durchgeführt.

Die Erhebungen fanden an den folgenden 5 Knotenpunkten statt (siehe auch Abbildung 14):

- KP 31 - Ludgeriplatz / Schorlemer Straße
 - KP 32 - Herwarthstraße / von-Steuben-Straße / Bahnhofstraße
 - KP 33 - Servatiiplatz (Bahnhofstraße / Wolbecker Straße / Eisenbahnstraße / Servatiiplatz)
 - KP 15 - Eisenbahnstraße / Freiherr-vom-Stein-Platz / Fürstenbergstraße / Mauritztor
 - KP 34 - Hafenstraße / von-Steuben-Straße / Frie-Vendt-Straße
- **Abbildung 14:** Zählstellen im Verkehrsversuch 3



Die Zählungen erfolgten mittels Videokameras, die über einen Zeitraum von 24 Stunden die Verkehre abbiegescharf und fahrtrichtungsfein nach den Fahrzeugklassen Rad, Motorrad, Pkw, Lkw, Bus, Lkw mit Anhänger und Sattelzug im 15-Minuten-Intervall erfassten.

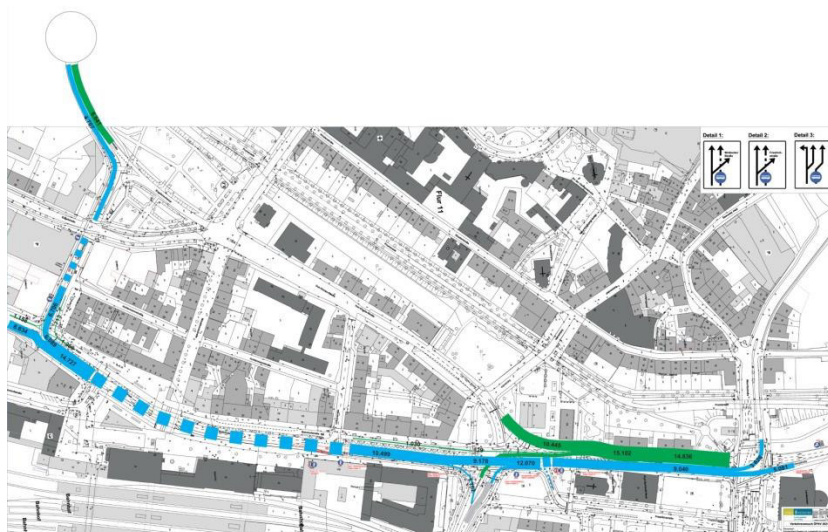
Die Auswertung der Zählergebnisse konzentriert sich im Hinblick auf die Fragestellung auf den Kfz-Verkehr. Da bei dem Verkehrsversuch die verkehrlichen Anpassungen (Busspur) nur in eine Fahrtrichtung (Norden) umgesetzt wurden, wird i.d.R. auf diese Fahrtrichtung eingegangen.

Außerdem liegen Daten aus Dauerzählstellen der Stadt Münster vor, die für einen Abgleich der Erhebungsdaten herangezogen werden können (erfolgt in Kapitel 4.4).

Ergebnisse der Verkehrszählungen vom 24.06.21 (24h-Erhebung, vorher)

In der Schorlemer Straße beträgt die Verkehrsbelastung in die Fahrtrichtung Hauptbahnhof 4.707 Kfz/24h. In der anschließenden Herwarthstraße steigt die Belastung auf 6.706 Kfz/24h an (durch Zufahrten aus Nebenstraßen). Gemeinsam mit den zufahrenden Verkehren aus der Von-Steuben-Straße ergibt sich im folgenden Abschnitt der Bahnhofstraße eine Belastung in Fahrtrichtung Norden von 14.727 Kfz/24h. Im Abschnitt nördlich des Hauptbahnhofs, noch vor dem Servatiplatz, sinkt die Verkehrsbelastung auf 10.466 Kfz/24h. Im Straßenabschnitt nördlich des Servatiplatzes liegt die Verkehrsbelastung nach Zu- und Abfluss aus den Zufahrten des Knotenpunktes am Servatiplatz bei 12.070 Kfz/24h in Fahrtrichtung Norden. Am Nordende der Eisenbahnstraße beträgt die Verkehrsbelastung in Fahrtrichtung Norden noch 9.040 Kfz/24h.

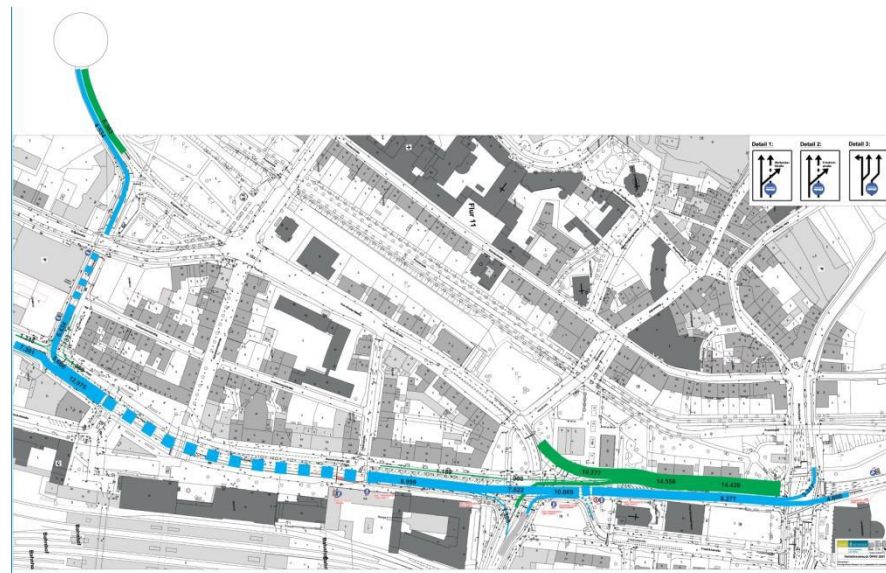
- **Abbildung 15:** Verkehrsbelastungen Verkehrsversuch 3, Vorher



Ergebnisse der Verkehrszählungen vom 26.08.21 (24h-Erhebung, während des Versuchs)

In der Schorlemer Straße beträgt die Verkehrsbelastung in die Fahrtrichtung Hauptbahnhof 4.534 Kfz/24h. In der anschließenden Herwarthstraße steigt die Belastung auf 6.434 Kfz/24h an (durch Zufahrten aus Nebenstraßen). Gemeinsam mit den zufahrenden Verkehren aus der Von-Steuben-Straße ergibt sich im folgenden Abschnitt der Bahnhofstraße eine Belastung in Fahrtrichtung Norden von 12.975 Kfz/24h. Im Abschnitt nördlich des Hauptbahnhofs, noch vor dem Servatiiplatz, sinkt die Verkehrsbelastung auf 8.999 Kfz/24h. Im Straßenabschnitt nördlich des Servatiiplatzes liegt die Verkehrsbelastung nach Zu- und Abfluss aus den Zufahrten des Knotenpunktes am Servatiiplatz bei 10.669 Kfz/24h in Fahrtrichtung Norden. Am Nordende der Eisenbahnstraße beträgt die Verkehrsbelastung in Fahrtrichtung Norden noch 8.271 Kfz/24h.

- **Abbildung 16:** Verkehrsbelastungen Verkehrsversuch 3 - während des Versuchs (26.08.21)



4.3.2 GPS-Daten des ÖPNV

Außerdem wurden GPS-Daten der Stadtwerke Münster GmbH zu allen Buslinien auf der Untersuchungsstrecke sowie auf Teilabschnitten der Untersuchungsstrecke im Zeitraum von jeweils 2 Wochen zur Verfügung gestellt.

In den erhaltenen Datensätzen ist der Standort eines Busses mit einer Zeitangabe verknüpft. Entlang der Untersuchungsstrecke wurden jeweils die Zeitangaben an den Haltestellen angegeben. Diese umfassen die Ankunftszeit, die Haltezeit und die Abfahrtszeit.

Im Fokus der Auswertung standen die reinen Fahrtzeiten der Busse zwischen den einzelnen Haltestellen sowie insgesamt über die ganze Strecke in die

Fahrtrichtung, in die die Busspur angelegt wurde (Richtung Osten bzw. Norden). Außerdem konzentrierte sich die Auswertung sowohl vorher als auch während des Versuchs auf die Tage Montag bis Samstag, da der ÖPNV an diesen Tagen vorrangig mit dem Kfz-Verkehr in Konkurrenz steht. Somit erfolgen die folgenden Betrachtungen immer für einen 12-Tage-Durchschnitt, wenn nicht anders angegeben, obwohl die Daten jeweils für 14 Tage vorliegen.

Die Daten für den Zeitraum vor dem Versuch umfassen die 2 Wochen vom 17.06.2019 (Mo.) bis 30.06.2019 (So.). Der Zeitraum wurde so gewählt, um mögliche Pandemieeinflüsse weitestgehend auszuschließen und das „übliche Verkehrsgeschehen“ zu berücksichtigen.

Die Daten während des Versuchs wurden ebenfalls für den Zeitraum von 2 Wochen vom 23.08.21 (Mo.) bis 05.09.21 (So.) ausgewertet. Um eine mögliche Korrelation zwischen veränderten Busfahrzeiten und Verkehrsmengen auf der Strecke zu untersuchen, wurde der Zeitraum so gewählt, dass er den Zähltag der Verkehrserhebungen während des Versuchs (26.08.21) beinhaltet.

Ergebnisse der GPS-Daten des ÖPNV aus dem Zeitraum 17.06.2019 bis 30.06.2019 (vorher)

Die Auswertung der Daten erfolgte in Hinblick auf die Hauptkonkurrenzzeiten zwischen dem Kfz- und dem ÖPNV-Verkehr für die Wochentage Montag bis Samstag innerhalb der 2 Wochen.

Gemäß der Auswertung der GPS-Daten für alle Busse, die innerhalb von 12 Tagen von der Haltestelle Ludgeriplatz bis zum Hauptbahnhof gefahren sind, ergibt sich auf diesem Abschnitt eine durchschnittliche Fahrtzeit von 2'14" (134 Sekunden).

Alle Busse, die zwischen der Haltestelle Von-Steuben-Straße bis zum Hauptbahnhof fahren, benötigten im Durchschnitt von 12 Tagen eine Fahrtzeit von 2'08" (128 Sekunden).

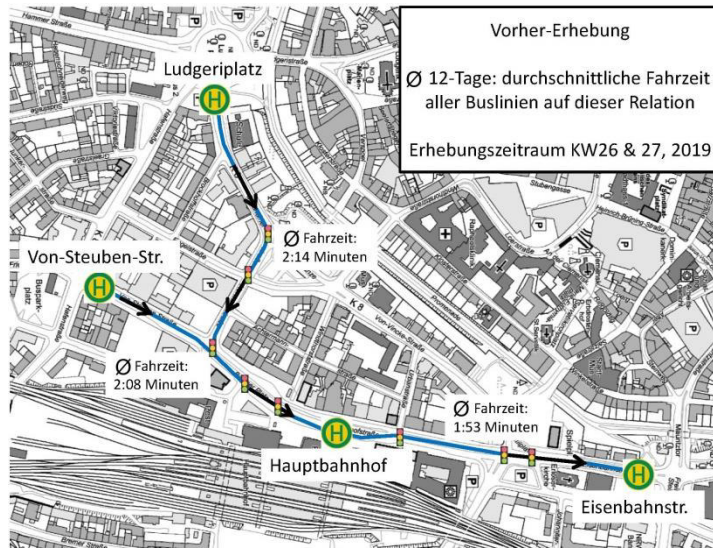
Für den Abschnitt zwischen dem Hauptbahnhof und der Haltestelle Eisenbahnstraße wurden durchschnittlich 1'53" in Fahrtrichtung Norden benötigt (113 Sekunden).

Aus den Abschnittszeiten ergibt sich auf der Route zwischen Ludgeriplatz und Eisenbahnstraße eine durchschnittliche Fahrtzeit von 4'07" (247 Sekunden).

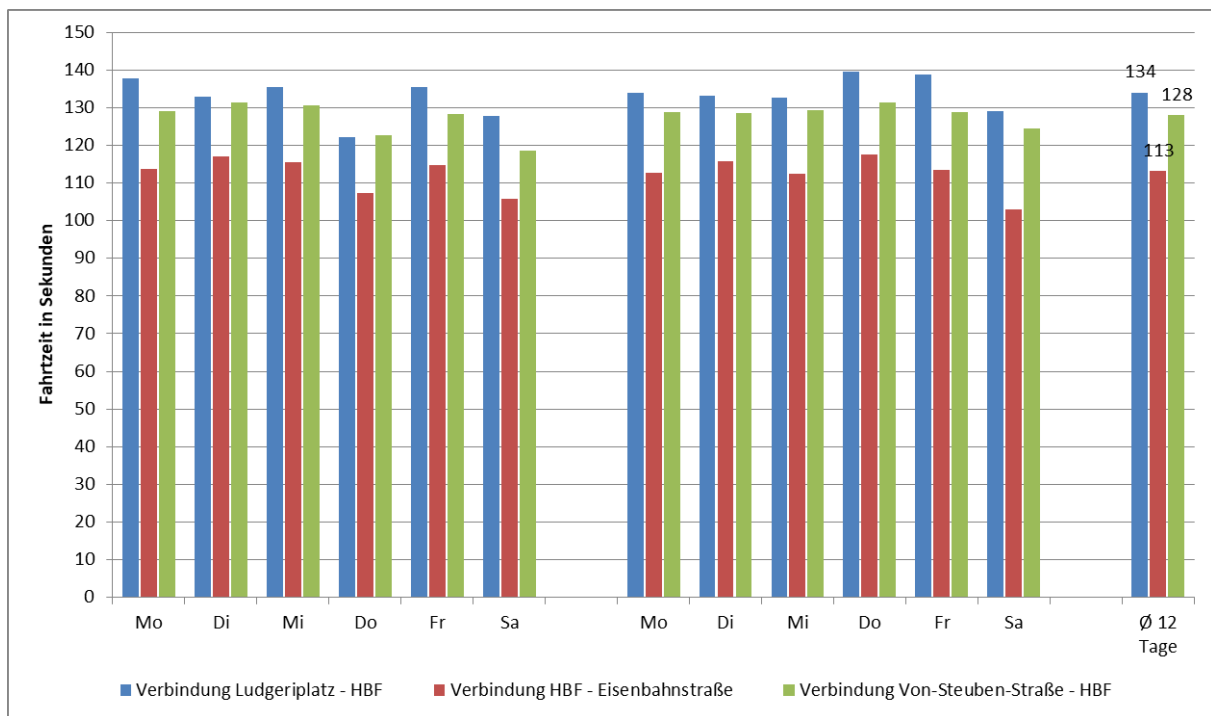
Stadt Münster
**Evaluation von drei
Verkehrsversuchen in
der Stadt Münster**

Januar 2022

- **Abbildung 17:** durchschnittliche Fahrtzeiten aller Busfahrten pro Tag auf der jeweiligen Verbindung im Verkehrsversuch 3 - vor dem Versuch, Grafik



- **Abbildung 18:** durchschnittliche Fahrtzeiten aller Busfahrten pro Tag auf der jeweiligen Verbindung im Verkehrsversuch 3 - vor dem Versuch, Diagramm



Die Auswertung der Busfahrtzeiten fand auch für die Zeiten der höchsten Verkehrsbelastung im Kfz statt (Hauptverkehrszeiten). Die Auswertung dazu erfolgt im Kapitel 4.4 in der vergleichenden Betrachtung für den Zeitraum vor dem Versuch und während des Versuchs.

Eine weitere Auswertung erfolgte nur für die Busfahrten, die ausschließlich vom Ludgeriplatz über den Hauptbahnhof weiter zur Eisenbahnstraße gefahren sind,

also die komplette Strecke des Verkehrsversuchs befahren haben (nicht Teilstrecken).

Über 12 Tage stellt sich über alle Busfahrten auf dieser Verbindung eine durchschnittliche Fahrtzeit von 4'11" (251 Sekunden) dar.

Ergebnisse der GPS-Daten des ÖPNV aus dem Zeitraum 23.08.21 bis 05.09.21 (während des Versuchs)

Die Auswertung der Daten erfolgte in Hinblick auf die Hauptkonkurrenzzzeiten zwischen dem Kfz- und dem ÖPNV-Verkehr für die Wochentage Montag bis Samstag innerhalb der 2 Wochen.

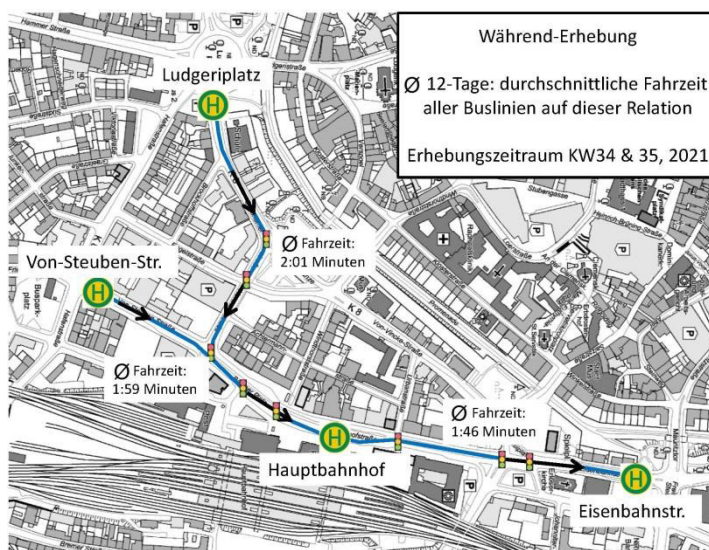
Gemäß der Auswertung der GPS-Daten für alle Busse, die innerhalb von 12 Tagen von der Haltestelle Ludgeriplatz bis zum Hauptbahnhof gefahren sind, ergibt sich auf diesem Abschnitt eine durchschnittliche Fahrtzeit von 2'01" (121 Sekunden).

Alle Busse, die zwischen der Haltestelle Von-Steuben-Straße bis zum Hauptbahnhof fahren, benötigten im Durchschnitt von 12 Tagen eine Fahrtzeit von 1'59" (119 Sekunden).

Für den Abschnitt zwischen dem Hauptbahnhof und der Haltestelle Eisenbahnstraße wurden durchschnittlich 1'46" in Fahrtrichtung Norden benötigt (106 Sekunden).

Aus den Abschnittszeiten ergibt sich auf der Route zwischen Ludgeriplatz und Eisenbahnstraße eine durchschnittliche Fahrtzeit von 3'47" (227 Sekunden).

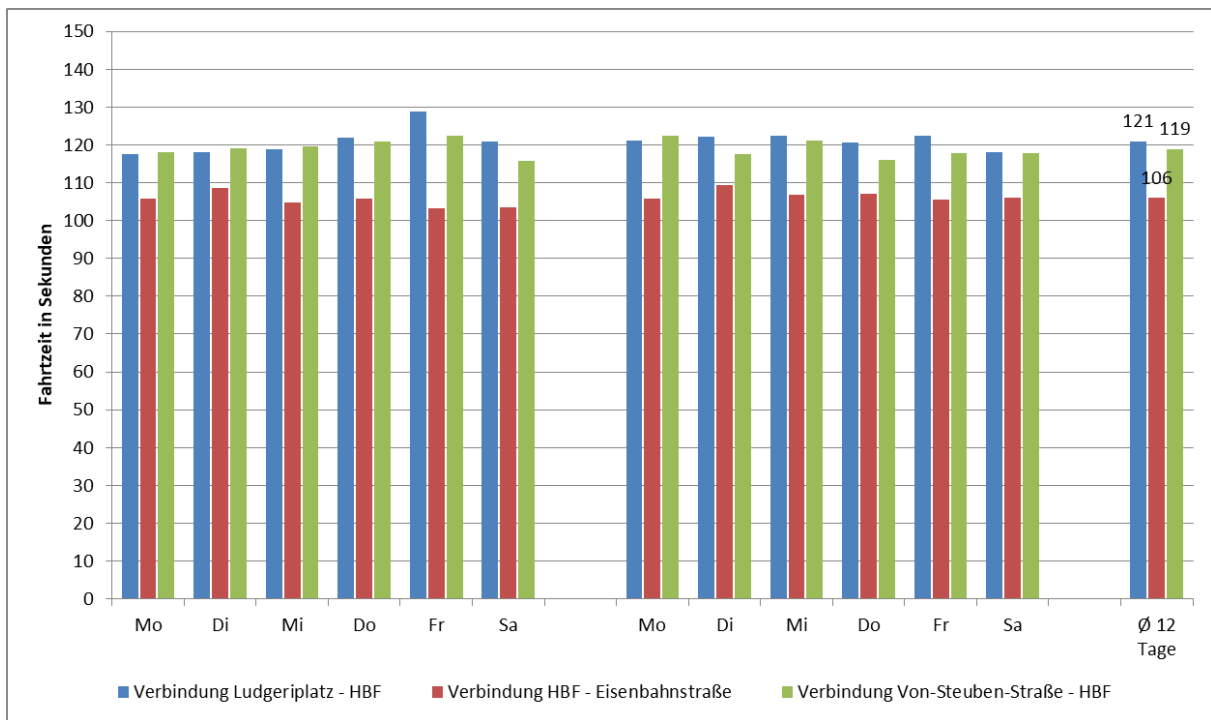
- **Abbildung 19:** durchschnittliche Fahrtzeiten aller Busfahrten pro Tag auf der jeweiligen Verbindung im Verkehrsversuch 3 - während des Versuchs, Grafik



Stadt Münster
**Evaluation von drei
Verkehrsversuchen in
der Stadt Münster**

Januar 2022

● **Abbildung 20:** durchschnittliche Fahrtzeiten aller Busfahrten pro Tag auf der jeweiligen Verbindung im Verkehrsversuch 3 - während des Versuchs, Diagramm



Die Auswertung der Busfahrtzeiten während des Versuchs fand auch für die Zeiten der höchsten Verkehrsbelastung im Kfz statt (Hauptverkehrszeiten). Die Auswertung dazu erfolgt im Kapitel 4.4 in der vergleichenden Betrachtung.

Eine weitere Auswertung erfolgte nur für die Busfahrten, die ausschließlich vom Ludgeriplatz über den Hauptbahnhof weiter zur Eisenbahnstraße gefahren sind, also die komplette Strecke des Verkehrsversuchs befahren haben (nicht Teilstrecken).

Über 12 Tage ergibt sich über alle Busfahrten auf dieser Verbindung während des Versuchs eine durchschnittliche Fahrtzeit von 3'55" (235 Sekunden).

4.4 Evaluation (Vorher-Während-Vergleich)

Stadt Münster
Evaluation von drei
Verkehrsversuchen in
der Stadt Münster


Januar 2022

4.4.1 Verkehrszähldaten

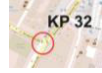
Entwicklung der Verkehrsmengen

Entlang des gesamten Straßenzuges stellt sich für die relevante Fahrtrichtung eine Reduzierung der Verkehrsmengen dar. Diese variiert je nach Straßenabschnitt zwischen ca. -4% (Schorlemer Straße / Herwarthstraße) und -8,5% bis -14,3% in der Bahnhofstraße / Eisenbahnstraße.

- **Tabelle 12:** Verkehrsbelastungen im Verkehrsversuch 3, KP 31 - Ludgeriplatz / Schorlemer Straße, Knotenpunktarm Schorlemer Straße, Vorher - Während

| | | 24. Jun Vorher | 26. Aug Während | Änderung |
|---|----------------|--------------------------|---------------------------|-----------------|
|  | | | | |
| Querschnitt | Kfz/24h | 11.348 | 10.917 | -3,8% |
| FR Osten | Kfz/24h | 4.707 | 4.534 | -3,7% |
| FR Westen | Kfz/24h | 6.641 | 6.383 | -3,9% |
| Knotenbelastung gesamt Kfz/24h | | 19.429 | 19.214 | -1,1% |


- **Tabelle 13:** Verkehrsbelastungen im Verkehrsversuch 3, KP 32 - Herwarthstraße / von-Steuben-Straße / Bahnhofstraße: Knotenpunktarm Herwarthstraße, Vorher - Während

| | | 24. Jun Vorher | 26. Aug Während | Änderung |
|---|----------------|--------------------------|---------------------------|-----------------|
|  | | | | |
| Querschnitt | Kfz/24h | 7.419 | 7.167 | -3,4% |
| FR Osten | Kfz/24h | 6.706 | 6.434 | -4,1% |
| FR Westen | Kfz/24h | 713* | 733* | 2,8% |
| Knotenbelastung gesamt Kfz/24h | | 16.598 | 15.023 | -9,5% |

* ausschließlich Busse und Taxis

Ab der Bahnhofstraße nimmt die Verkehrsbelastung gegenüber der Vorhererhebung und gegenüber der Schorlemer Straße und Herwarthstraße noch einmal deutlich mehr ab (-11,9%).

- **Tabelle 14:** Verkehrsbelastungen im Verkehrsversuch 3, KP 32 - Herwarthstraße / von-Steuben-Straße / Bahnhofstraße: Knotenpunktarm Bahnhofstraße, Vorher - Während

| | | 24. Jun Vorher | 26. Aug Während | Änderung |
|---|----------------|--------------------------|---------------------------|-----------------|
|  | | | | |
| Querschnitt | Kfz/24h | 15.985 | 14.263 | -10,8% |
| FR Norden | Kfz/24h | 14.727 | 12.975 | -11,9% |
| FR Süden | Kfz/24h | 1.258* | 1.288* | 2,4% |
| Knotenbelastung gesamt Kfz/24h | | 16.598 | 15.023 | -9,5% |


* ausschließlich Busse und Taxis

Stadt Münster
**Evaluation von drei
Verkehrsversuchen in
der Stadt Münster**

Januar 2022

Mit Blick auf die Von-Steuben-Straße zeigt sich, dass vor allem aus dieser Richtung weniger Verkehre in die Bahnhofstraße einfahren (-15,4%). Dennoch erfolgt die Zufahrt in die Bahnhofstraße, wie schon im Vorherfall, mehrheitlich über die Von-Steuben-Straße (Verhältnis 56% zu 43% gegenüber der Herwarthstraße)⁴.

- **Tabelle 15:** Verkehrsbelastungen im Verkehrsversuch 3, KP 32 - Herwarthstraße / von-Steuben-Straße / Bahnhofstraße: Knotenpunktarm Von-Steuben-Straße, Vorher - Während




| | | 24. Jun Vorher | 26. Aug Während | Änderung |
|--------------------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|-----------------|
| Querschnitt | Kfz/24h | 9.792 | 8.616 | -12,0% |
| FR Norden | Kfz/24h | 8.634 | 7.301 | -15,4% |
| FR Süden | Kfz/24h | 1.158* | 1.315* | 13,6% |
| Knotenbelastung gesamt Kfz/24h | | 16.598 | 15.023 | -9,5% |

* ausschließlich Busse und Taxis

Im weiteren Verlauf der Bahnhofstraße sinkt die Verkehrsbelastung noch einmal und beträgt 8.999 Kfz/24h. Sie liegt damit -14,3% unter der Vorher-Belastung.


- **Tabelle 16:** Verkehrsbelastungen im Verkehrsversuch 3, KP 33 - Servatiiplatz: Knotenpunktarm Bahnhofstraße Süd, Vorher - Während



| | | 24. Jun Vorher | 26. Aug Während | Änderung |
|--------------------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|-----------------|
| Querschnitt | Kfz/24h | 11.529 | 10.158 | -11,9% |
| FR Norden | Kfz/24h | 10.499 | 8.999 | -14,3% |
| FR Süden | Kfz/24h | 1.030 | 1.159 | 12,5% |
| Knotenbelastung gesamt Kfz/24h | | 31.452 | 29.011 | -7,8% |

Nördlich des Servatiiplatzes beträgt die Änderung in den Verkehrsbelastungen zwischen vorher und während des Versuchs noch -11,6%.

- **Tabelle 17:** Verkehrsbelastungen im Verkehrsversuch 3, KP: 33 - Servatiiplatz: Knotenpunktarm Eisenbahnstraße, Vorher - Während



| | | 24. Jun Vorher | 26. Aug Während | Änderung |
|--------------------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|-----------------|
| Querschnitt | Kfz/24h | 27.172 | 25.225 | -7,2% |
| FR Norden | Kfz/24h | 12.070 | 10.669 | -11,6% |
| FR Süden | Kfz/24h | 15.102 | 14.556 | -3,6% |
| Knotenbelastung gesamt Kfz/24h | | 31.452 | 29.011 | -7,8% |

⁴ Während des Verkehrsversuchs. Vor dem Versuch betrug das Verhältnis 58% zu 41%, 1% sind Kehrtwenden aus der Bahnhofstraße

An der nördlichen Ausfahrt aus dem Untersuchungsabschnitt (Eisenbahnstraße) beträgt die Differenz zwischen vorher und während des Versuchs -8,5%.

- **Tabelle 18:** Verkehrsbelastungen im Verkehrsversuch 3, KP: 15 - Freiherr-vom-Stein-Platz: Knotenpunktarm Eisenbahnstraße, Vorher - Während



| | | 24. Jun | 26. Aug | |
|--------------------------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|
| | | Vorher | Während | Änderung |
| Querschnitt | Kfz/24h | 23.876 | 22.697 | -4,9% |
| FR Norden | Kfz/24h | 9.040 | 8.271 | -8,5% |
| FR Süden | Kfz/24h | 14.836 | 14.426 | -2,8% |
| Knotenbelastung gesamt Kfz/24h | | 31.352 | 30.844 | -7,8% |

Januar 2022

Stadt Münster
**Evaluation von drei
Verkehrsversuchen in
der Stadt Münster**

Dass die Änderung zwischen 14,3% und 8,5% schwanken ist zum einen rechnerisch bedingt, da eine Änderung in der Anzahl der absoluten Fahrten je nach Ausgangswert prozentual stärker ins Gewicht fällt. Die durchschnittliche Verkehrsabnahme beträgt in der Bahnhofstraße rund 1.550 Kfz/24h und in der Schorlemer Straße / Herwarthstraße rund 220 Kfz/24h.

Auf der anderen Seite ergeben sich die Änderungen aufgrund von verändertem Zu- und Abfluss in die jeweiligen Straßenabschnitte.

Dauerzähldaten Stadt Münster

Der Stadt Münster liegen weitere Daten zur Verkehrsmengenentwicklung vor.

Die Daten umfassen Werte für die Tage Dienstag bis Donnerstag ab dem 01. Juli 2021 bis 25. August 2021 und liegen somit für die Zeiträume vor dem Versuch als auch während des Versuchs vor. Z.T. waren die Zähl Schleifen aber erst ab dem 19. Juli aktiv, sodass nicht zu jedem Erhebungspunkt Daten ab dem 1. Juli vorliegen. Innerhalb des Auswertungszeitraums fielen außerdem die Schulferien in NRW (05. Juli bis 17. August).

Es handelt sich mal um Querschnitts- und mal um Richtungsdaten über 24 Stunden für alle Kraftfahrzeuge.

Die Daten spiegeln dasselbe Bild wieder, was zuvor in den eigenen Erhebungen festgehalten werden konnte. Insgesamt nimmt die Verkehrsmenge etwas ab.

In der folgenden Tabelle sind Daten der Dauerzählstellen für die Zeiträume vor und während des Versuchs an 2 Standorten in der Bahnhofstraße beispielhaft ausgewertet worden.

Stadt Münster
**Evaluation von drei
Verkehrsversuchen in
der Stadt Münster**

Januar 2022

- **Tabelle 19:** Auswertung der Daten der Dauerzählstellen an 2 Messpunkten in der Bahnhofstraße, durchschnittlichen Verkehrsbelastung vor und während des Versuchs

| | | Zählstelle Bahnhofstraße am | |
|-------------------------------|-----------|-----------------------------|----------------------|
| | | Berliner Platz | Servatiiplatz |
| | | Fahrtrichtung Norden | Fahrtrichtung Norden |
| Vorher | Ø 13 Tage | 8.424 Kfz/24h* | 9.406 Kfz/24h |
| Während | Ø 12 Tage | 7.773 Kfz/24h | 7.123 Kfz/24h |
| Veränderung in Prozent | | -7,72% | -24,27% |

* Wert nur Durchschnitt von 9 Tagen, da die Daten der Tage davor, nicht vorlagen

Verkehrsverlagerungen

Neben der Entwicklung der Verkehrsmengen wird die Frage nach möglichen Verkehrsverlagerungen beurteilt. Dies geschieht zum einen mit Blick auf die Versuchsstrecke und zum anderen mit Blick auf mögliche Ausweichrouten.

Auf der Versuchsstrecke werden mögliche Verkehrsverlagerungen über den Zu- und Abfluss von / aus einem Streckenabschnitt beurteilt.

Um die Zu- und Abflüsse in einem Streckenabschnitt zu ermitteln, wird analysiert, wie sich die Verkehrsbelastung zwischen den KP des betrachteten Abschnitts verändert. Die Veränderung der Verkehrsbelastung wird für die Situation vor und während des Versuchs miteinander verglichen. Positive Werte bedeuten, dass es im betrachteten Streckenabschnitt zu einer Zunahme an Kfz kam (mehr Zuflüsse als Abflüsse) und negative Werte bedeuten, dass es zu einer Abnahme des Kfz-Verkehrs kam (mehr Abflüsse als Zuflüsse).

- **Tabelle 20:** Zu- und Abfluss in die einzelnen Straßenabschnitte im Verkehrsversuch 3, Vorher - Während

| Abschnitt der Versuchsstrecke | | Zu (+) - bzw. Abfluss (-) von Kfz aus den Abschnitten der Versuchsstrecke | | |
|---------------------------------------|---|--|----------------------|---|
| Abschnitt | zwischen | Vorher (Kfz/24h) | Während (Kfz/24h) | Änderung des Zu- und Abflusses (Kfz/24h) |
| Schorlemer Straße / Herwarthstraße | Ludgeriplatz und Bahnhofstraße | +1.999 | +1.900 | -99 |
| Bahnhofstraße | Herwarthstraße und Wolbecker Straße | -4.228 | -3.976 | +252 |
| Eisenbahnstraße | Wolbecker Straße bis Warendorfer Straße | -3.030 | -2.398 | +632 |

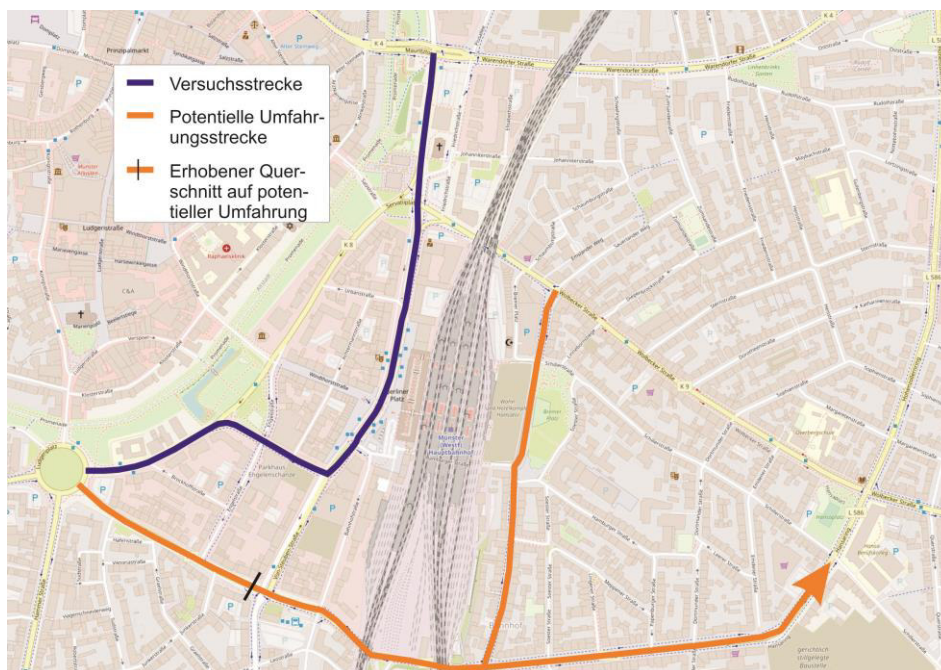
Bei grundsätzlich geringeren Verkehrsmengen auf der Untersuchungsstrecke zeigt sich im Vergleich der Zu- und Abflüsse je Abschnitt, dass während des Versuchs auf dem Abschnitt Schorlemerstraße / Herwarthstraße nur unwesentlich weniger Verkehre zufließen als vorher (99 Kfz/24h weniger als vorher).

Für die Verkehre, die sich auf der Bahnhofstraße befanden, lässt sich festhalten, dass es während des Versuchs zu geringeren Abflüssen von Verkehren kam, d.h. dass die Fahrzeuge, die auf der Bahnhofstraße fuhr, auch vermehrt dort geblieben (durchgefahren) sind und die Straße nicht zwischendrin verlassen haben (252 Kfz/24h bzw. 632 Kfz/24h mehr verbleiben während des Versuchs auf dem Abschnitt, anstatt abzufließen).

Für weitere Rückschlüsse zu verlagerten Verkehren wurde die Verkehrsentwicklung einer Zufahrt eines Knotenpunktes an einer potentiellen Umfahrstrecke analysiert, für die Daten vorlagen.

Es handelt sich um die Zufahrt Hafenstraße westlich der Von-Steuben-Straße.

● **Abbildung 21:** Potentielle Umfahrstrecke zur Versuchsstrecke



Jedoch lässt sich für den Knoten bzw. die Zufahrt kein Anstieg der Verkehrsmengen beobachten. Ganz im Gegenteil kommt es sogar zu kleineren Abnahmen der Verkehrsmengen während des Versuchs. Allerdings bewegt sich die Menge im Rahmen von möglichen Tagesschwankungen.

Stadt Münster
**Evaluation von drei
Verkehrsversuchen in
der Stadt Münster**

Januar 2022

- **Tabelle 21:** Verkehrsbelastungen im Verkehrsversuch 3, KP 34: Zufahrt Hafenstraße West, Vorher - Während



| | | 24. Jun Vorher | 26. Aug Während | Änderung |
|------------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|-----------------|
| Querschnitt | Kfz/24h | 17.083 | 16.496 | -3,4% |
| FR Osten | Kfz/24h | 11.766 | 11.255 | -4,3% |
| FR Westen | Kfz/24h | 5.317 | 5.241 | -1,4% |
| Knotenbelastung gesamt | Kfz/24h | 27.395 | 25.399 | -7,3% |

Zusammenfassung

Zusammenfassend lässt sich aus den Daten festhalten, dass es zu einer Reduzierung der Verkehrsmengen während des Versuchs kam. Diese Reduzierungen fallen abschnittsweise unterschiedlich stark aus. Im Abschnitt Schorlemer Straße bis Herwarthstraße entsprechen die Änderungen einer üblichen Abweichung zwischen verschiedenen Zähltagen.

Da sich auf anderen Zufahrten unabhängig vom Verkehrsversuch ähnliche Reduzierungen zeigten, könnte es sich aber auch um ein grundsätzlich gemindertes Verkehrsaufkommen gegenüber dem Vorherfall handeln, welches sich möglicherweise mit Auswirkungen der Coronapandemie erklären lässt⁵ oder über Tagesschwankungen. Die Semesterferien könnten ebenfalls einen Einfluss auf die Verkehrsmengen haben.

Neben der Grundreduzierung kam es zu weiteren Verkehrsabnahmen, vor allem durch geminderten Zufluss über die Von-Steuben-Straße in die Bahnhofstraße. Hier haben sich Verkehre auf andere Strecken oder anderer Verkehrsmittel verlagert. Gleichwohl konnte mit den vorliegenden Daten keine Verlagerung festgestellt werden. Möglich wäre allerdings, dass sich die Verkehre weiträumiger verteilt haben.

Die Verkehre, die in der Bahnhofstraße waren, tendierten während des Versuchs eher dazu, auch dort zu bleiben, anstatt in eine andere Richtung abzufließen.

⁵ Während des Versuchs waren die Inzidenzen höher als vorher

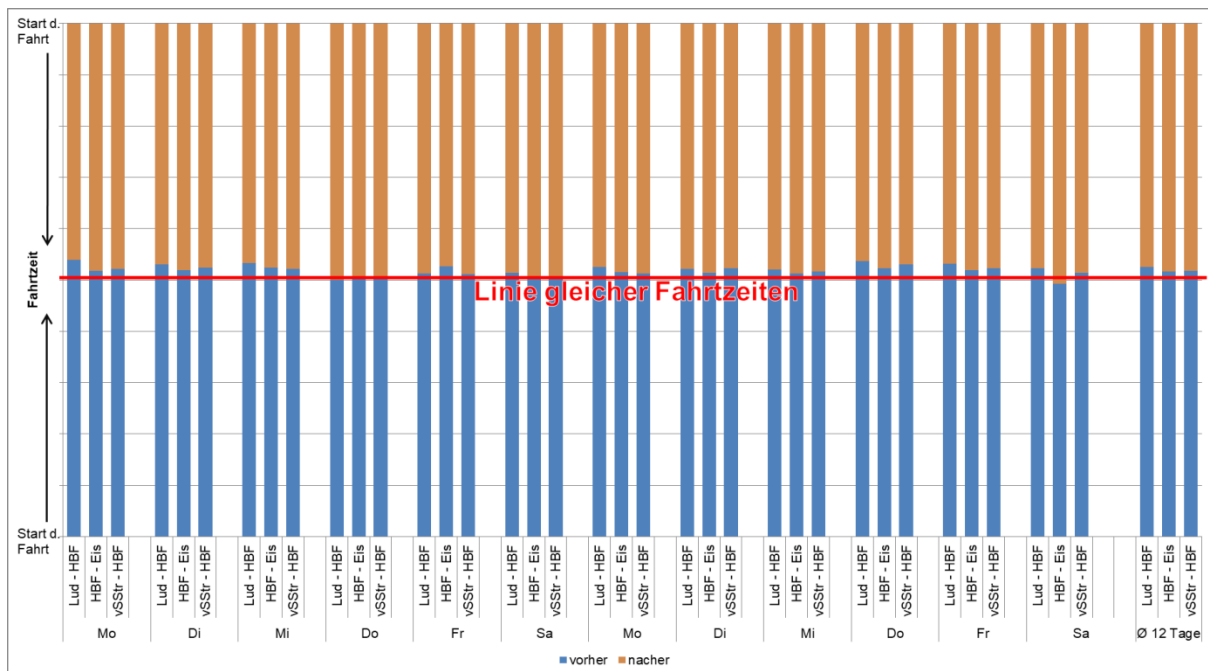
4.4.2 GPS-Daten

Die Entwicklung der Fahrtzeiten im ÖPNV wird ebenfalls vergleichend gegenübergestellt. Da der Fokus insbesondere auf den Auswirkungen des Versuchs auf den ÖPNV liegt, erfolgt in der vergleichenden Betrachtung neben der Auswertung der durchschnittlichen Fahrtzeiten aller Busfahrten zwischen den einzelnen Haltestellen über alle Stunden des Tages auch eine Auswertung für die Hauptverkehrszeiten.

Zunächst wird in der folgenden Grafik die Entwicklung der Busfahrtzeiten auf den einzelnen Verbindungen zwischen den 3 Haltestellen im Versuchsabschnitt über die gesamten 2 Wochen betrachtet.

Die Abbildung stellt die durchschnittlichen Fahrtzeiten aller Busse zwischen den Haltestellen innerhalb eines Tages für den Zeitraum vor dem Versuch und während des Versuchs dar. Die Fahrtzeiten vor dem Versuch werden von unten nach oben gelesen, die Fahrtzeiten während des Versuchs von oben nach unten. In der Mitte liegt die Linie gleicher Fahrtzeiten. Wenn diese Linie von der jeweiligen Leserichtung aus (unten nach oben / oben nach unten) überschritten wird, ist die jeweilige Fahrtzeit länger als die der gegenüberliegenden Fahrt.

- **Abbildung 22:** durchschnittliche Fahrtzeiten aller Busfahrten pro Tag auf der jeweiligen Verbindung im Verkehrsversuch 3 - Vergleich vorher und während des Versuchs



Aus den hier abgebildeten Daten ist somit ersichtlich, die Busfahrtzeiten vor dem Versuch länger waren als während des Versuchs. Eine Ausnahme stellt der erste Donnerstag des jeweiligen Erhebungszeitraums dar. An diesem Tag bestand auf den Routen zwischen Ludgeriplatz und Hauptbahnhof sowie Von-

Stadt Münster
**Evaluation von drei
Verkehrsversuchen in
der Stadt Münster**

Januar 2022

Steuben-Straße - Hauptbahnhof ein Fahrtzeitgleichgewicht zwischen Fahrten vor dem Versuch und während des Versuchs.

Weitere Abweichungen ergeben sich auf dem Routenabschnitt zwischen Hauptbahnhof und der Haltestelle Eisenbahnstraße am Samstag. Hier ist die Fahrtzeit während des Versuchs gleich lang bzw. länger als vorher.

Im Durchschnitt von 12 Tagen ergeben sich bei Fahrten zwischen den einzelnen Haltestellen dennoch Zeiteinsparungen zwischen 7 und 13 Sekunden.

- **Tabelle 22:** durchschnittliche Fahrtzeiten zwischen den Haltestellen, alle Buslinien in 12 Tagen, Vorher - während des Versuchs

| Von | Nach | Fahrtzeit in Sekunden | | Änderung in Sekunden |
|--------------------|-----------------|-----------------------|---------|----------------------|
| | | Vorher | Während | |
| Ludgeriplatz | Hauptbahnhof | 134 | 121 | -13 |
| Hauptbahnhof | Eisenbahnstraße | 113 | 106 | -7 |
| Von-Steuben-Straße | Hauptbahnhof | 128 | 119 | -9 |

Eine direkte Addition der Fahrtzeiteinsparungen zwischen den Haltestellen zur Ermittlung von Fahrtzeiteinsparungen auf einer Gesamtstrecke (z.B. Ludgeriplatz - Eisenbahnstraße) ist aufgrund von überlagerten Buslinien nicht möglich.

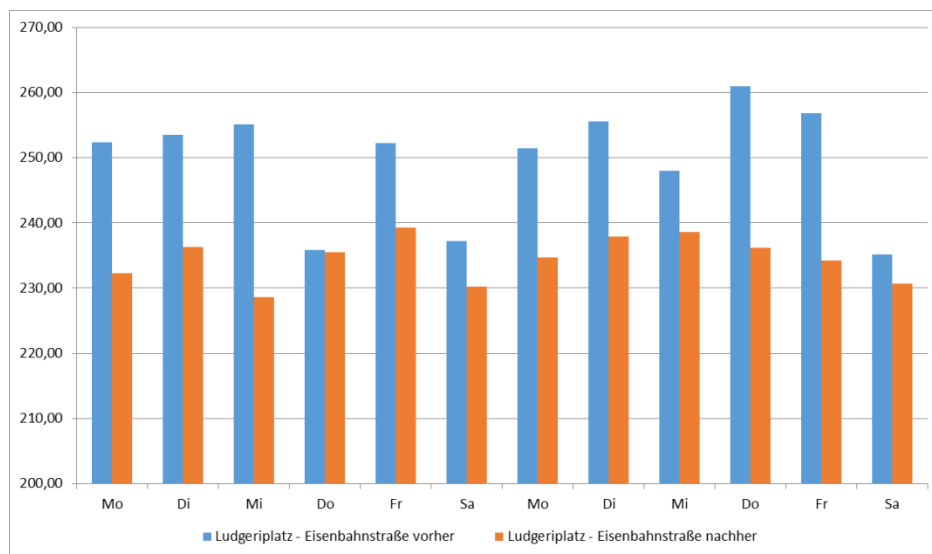
Hochgerechnet auf die Anzahl der durchgeführten Busfahrten pro Tag auf den einzelnen Verbindungen berechnen sich die folgenden Gesamtzeiteinsparungen:

- **Tabelle 23:** Gesamtzeiteinsparung in 24 Stunden

| Von | Nach | Änderung in Sekunden | Anzahl Fahrten | Gesamtzeiteinsparung in 24h |
|--------------------|-----------------|----------------------|----------------|-----------------------------|
| Ludgeriplatz | Hauptbahnhof | -13 | 790 | 2:51:10 |
| Hauptbahnhof | Eisenbahnstraße | -7 | 764 | 1:29:08 |
| Von-Steuben-Straße | Hauptbahnhof | -9 | 290 | 0:43:30 |

Um zu ermitteln, welche Fahrtzeitveränderungen sich bei einer Befahrung der gesamten Versuchsstrecke mit dem Bus ergeben, wurde eine Auswertung aller Busfahrten, die nur zwischen dem Ludgeriplatz über den Hauptbahnhof zur Eisenbahnstraße stattfinden, vorgenommen. Das Ergebnis ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

- **Abbildung 23:** 12-Tage-Durchschnitt der Fahrtzeiten aller Busfahrten pro Tag auf der Verbindung Ludgeriplatz bis Eisenbahnstraße vor und während des Versuchs



Aus der Darstellung wird ersichtlich, dass sich die Fahrtzeiten während des Versuchs verkürzten. Auf einen einzelnen Wochentag bezogen, lag die größte Zeitersparnis bei 26 Sekunden (erster Mittwoch vorher gegenüber erster Mittwoch während des Versuchs), die geringste Zeitersparnis ergab sich für den ersten Donnerstag vor und während des Versuchs (rund 0 Sekunden).

Im Durchschnitt über 12 Tage konnte die Fahrtzeit auf der gesamten Strecke von ca. 1 km Länge um rund 16 Sekunden verringert werden. Dies entspricht übersetzt auf die Geschwindigkeit einer Geschwindigkeitserhöhung von 30 km/h auf 35 km/h oder von 41 km/h auf 50 km/h.

Betrachtung der Hauptverkehrszeiten

Zur weiteren Validierung der Erkenntnisse wurde im Speziellen die Fahrtzeitentwicklung des Busverkehrs in den Hauptverkehrszeiten und hier speziell in den Spitzenstunden der Verkehrsbelastung analysiert.

Dazu wurden zunächst aus den vorliegenden Verkehrsdaten die Spitzenstunden ermittelt. Um eine Vergleichbarkeit der Fahrtzeiten entlang der Versuchsstrecke zu gewährleisten, wurde die einheitliche Spitzenstunde aus allen Erhebungspunkten ermittelt. Daraus ergeben sich die folgenden Hauptverkehrszeiten:

- 7:30 - 8:30 (morgendliche Spitzenstunde)
- 15:45 - 16:45 (nachmittägliche Spitzenstunde)
- 16:00 - 17:00 (weitere hoch belastete Stunde)
- 17:00 - 18:00 (weitere hochbelastete Stunde)

Stadt Münster

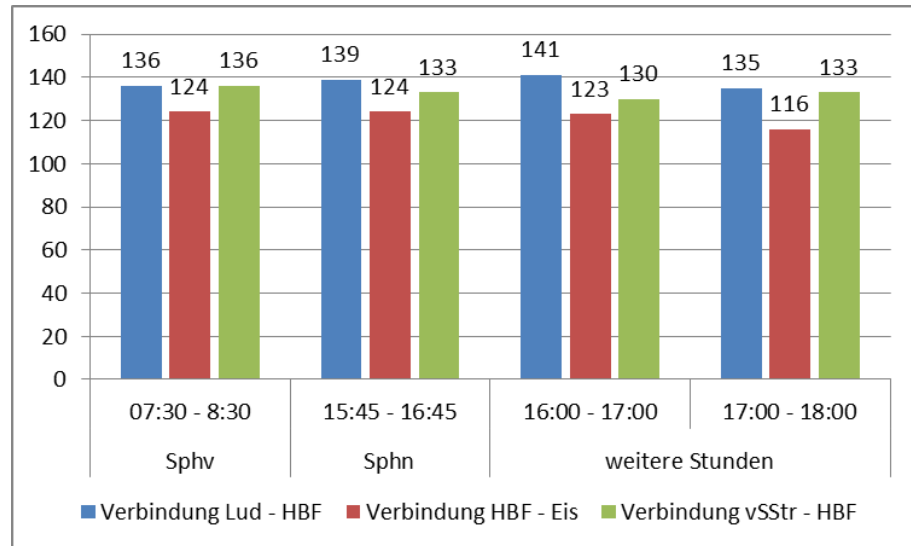
Evaluation von drei Verkehrsversuchen in der Stadt Münster

Januar 2022

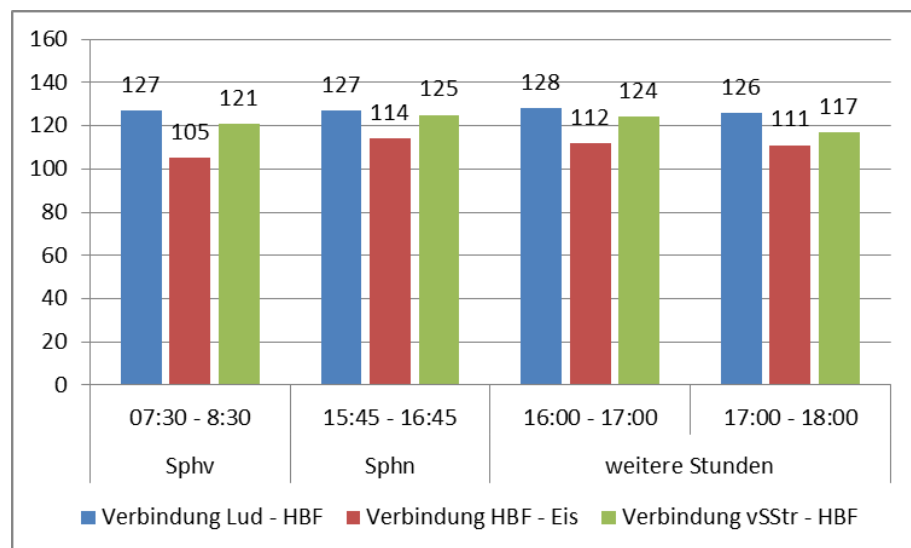
Darüber hinaus werden nur die Tage Dienstag, Mittwoch und Donnerstag innerhalb der 2 Wochen des GPS-Datensatzes berücksichtigt, da sich die Hauptverkehrszeiten montags, freitags, sowie am Wochenende von den hier ermittelten unterscheiden (Normalwerktag = Di. bis Do.).

Wie sich die Fahrtzeiten innerhalb der dargestellten Stundengruppen im Durchschnitt von 6 Tagen (2x Di. bis Do.) auf den jeweiligen Routen zwischen den Haltestellen (Verbindungen) entwickelt haben, ist in den folgenden Abbildungen dargestellt.

- **Abbildung 24:** durchschnittliche Fahrtzeiten aller Busfahrten in 6 Tagen in den Hauptverkehrszeiten auf den jeweiligen Verbindungen im Verkehrsversuch 3 - vor dem Versuch



- **Abbildung 25:** durchschnittliche Fahrtzeiten aller Busfahrten in 6 Tagen in den Hauptverkehrszeiten auf den jeweiligen Verbindungen im Verkehrsversuch 3 - während des Versuchs



Aus den dargestellten Abbildungen ist abzulesen, dass sich die Verkürzung der Fahrtzeiten auch in den Hauptverkehrszeiten ergibt.

Auf den Fahrten zwischen den einzelnen Haltestellen können die Busse im Durchschnitt die folgende Zeitersparnis generieren:

- **Tabelle 24:** durchschnittliche Fahrtzeitveränderung aller Busfahrten vor und während des Versuchs in den Hauptverkehrszeiten auf den einzelnen Verbindungen in der Versuchstrecke im Verkehrsversuch 3

| Teilstrecken | HVZ | Veränderung in Sekunden |
|-------------------------------------|---------------|-------------------------|
| Ludgeriplatz bis Hauptbahnhof | 7:30 - 8:30 | -9 |
| | 15:45 - 16:45 | -12 |
| | 16:00 - 17:00 | -13 |
| | 17:00 - 18:00 | -9 |
| Hauptbahnhof bis Eisenbahnstraße | 7:30 - 8:30 | -19 |
| | 15:45 - 16:45 | -10 |
| | 16:00 - 17:00 | -11 |
| | 17:00 - 18:00 | -5 |
| Von-Steuben-Straße bis Hauptbahnhof | 7:30 - 8:30 | -15 |
| | 15:45 - 16:45 | -8 |
| | 16:00 - 17:00 | -6 |
| | 17:00 - 18:00 | -16 |

Auf der Verbindung Ludgeriplatz bis Hauptbahnhof stellen sich in der Spitzenstunde Zeiteinsparungen von 9 bis 13 Sekunden. Die geringste Ersparnis wird in der morgendlichen Spitzenstunde und am Nachmittag zwischen 17 und 18 Uhr mit 9 Sekunden erreicht. In der nachmittäglichen Spitzenstunde von 15:45 bis 16:45 wird mit -12 Sekunden annähernd eine Ersparnis erreicht, die auch im Durchschnitt aller Fahrten in 12 Tagen erreicht wird (vgl. Tabelle 22).

Zwischen den Haltestellen Hauptbahnhof und Eisenbahnstraße besteht eine große Varianz der Zeitersparnisse in den jeweiligen Spitzenstunden (5 bis 19 Sekunden). Zwischen der morgendlichen Spitzenstunde und der Stunde zwischen 17 und 18 Uhr besteht eine Differenz von 14 Sekunden. Mit Ausnahme der Stunde von 17 bis 18 Uhr liegt die Zeitersparnis in den anderen Stunden über der durchschnittlichen Zeitersparnis in 12 Tagen (vgl. Tabelle 22).

Eine Spanne von 10 Sekunden zwischen der geringsten und der größten Zeitersparnis ergibt auf der Verbindung zwischen der Haltestelle Von-Steuben-Straße und Hauptbahnhof (6 bis 16 Sekunden). Dabei zeigt sich, dass in der nachmittäglichen Spitzenstunde sowie der anschließende Stunde von 16 bis 17 Uhr mit -8 bzw. -6 Sekunden die kleineren Zeitgewinne erreicht werden, die

Stadt Münster
**Evaluation von drei
Verkehrsversuchen in
der Stadt Münster**

Januar 2022

auch etwas unter dem Durchschnitt von 12 Tagen liegen (vgl. Tabelle 22). In der morgendlichen Spitzenstunde und am späten Nachmittag zwischen 17 und 18 Uhr betragen die Zeitersparnisse -15 bzw. -16 Sekunden.

Aus den Daten lässt sich keine eindeutige Stunde herauslesen, in der immer die größte Zeitersparnis generiert werden kann.

Im Vergleich mit den durchschnittlichen Fahrtzeiten aller Busfahrten in 24 Stunden über 12 Tage auf den jeweiligen Strecken (vgl. Tabelle 22) ergeben sich kleinere Abweichungen von 2 bis 4 Sekunden längeren, durchschnittlichen Fahrtzeiten in bestimmten Hauptverkehrszeiten. In anderen Zeiträumen ist die Zeitersparnis hingegen sogar größer als im Durchschnitt der 12 Tage.

Hochgerechnet auf die Anzahl der durchgeführten Busfahrten pro Hauptverkehrszeitstunde auf den einzelnen Verbindungen berechnen sich die folgenden Gesamtzeiteinsparungen:

● **Tabelle 25:** Gesamtzeiteinsparung in den Stunden der Hauptverkehrszeiten

| Teilstrecken | HVZ | Veränderung in Sek | Anzahl Fahrten | Gesamtzeiteinsparung in 1 Std. |
|--|---------------|-----------------------|-------------------|-----------------------------------|
| Ludgeriplatz bis Hauptbahnhof | 7:30 - 8:30 | -9 | 199 | 29'51" |
| | 15:45 - 16:45 | -12 | 203 | 40'36" |
| | 16:00 - 17:00 | -13 | 201 | 43'33" |
| | 17:00 - 18:00 | -9 | 203 | 30'27" |
| Hauptbahnhof bis Eisenbahn- straße | 7:30 - 8:30 | -19 | 205 | 64'55" |
| | 15:45 - 16:45 | -10 | 192 | 32'00" |
| | 16:00 - 17:00 | -11 | 190 | 34'50" |
| | 17:00 - 18:00 | -5 | 194 | 16'10" |
| Von-Steuben- Straße bis Hauptbahnhof | 7:30 - 8:30 | -15 | 96 | 24'00" |
| | 15:45 - 16:45 | -8 | 124 | 16'32" |
| | 16:00 - 17:00 | -6 | 131 | 13'6" |
| | 17:00 - 18:00 | -16 | 110 | 29'20" |

Zusammenhang Fahrtzeitänderung und Bussonderfahrstreifen

Einen Zusammenhang zwischen der Fahrtzeitreduzierung und der Schaffung einer Busspur ist wahrscheinlich, vor allem im Abschnitt Schorlemer Straße - Herwarthstraße. In diesem Abschnitt fanden nur geringe Verkehrsmengenreduzierungen statt und trotzdem konnte der Busverkehr deutlich beschleunigt werden.

Weiterhin ist der Bus aufgrund des eigenen Fahrstreifens unabhängig vom Kfz-Verkehr.

Entlang der Bahnhofstraße wurden während des Versuchs ebenfalls geringere Verkehrsmengen dokumentiert. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass aufgrund der geringeren Verkehrsmengen aus der Von-Steuben-Straße eine Beschleunigung des Busverkehrs im Kreuzungsbereich stattfindet, da der Busverkehr im Kreuzungsbereich auf einem kurzen Teilstück gemeinsam mit rechtsabbiegenden Verkehren geführt wird. Bei geringeren Verkehrsmengen kann der Einfluss dieser gemeinsamen Führung auf den Busverkehr gemindert werden.

Nördlich des Hauptbahnhofs erfolgt die Busverkehrsführung wieder auf dem gesonderten Fahrstreifen, sodass der Einfluss des Verkehrs nicht wahrscheinlich ist.

Problematisch könnten Rechtsabbieger in die Wolbecker Straße sein, wenn diese sich bis auf den Bussonderfahrstreifen zurückstauen. Diese Gefahr ist bei reduzierten Verkehrsmengen geringen. Ob diese Situation bei unveränderten Verkehrsmengen eingetreten wäre, kann nicht beurteilt werden.

4.5 Empfehlung

Während des Verkehrsversuchs konnte eine Reduzierung der Kfz-Verkehrsmengen auf dem untersuchten Straßenzug festgestellt werden, die jedoch in Teilen auf einer allgemeinen Verkehrsabnahme im Vergleich zu vorher beruht. Signifikante Verlagerungen waren in den Daten nicht erkennbar.

Eine Einschätzung der Auswirkungen auf den Verkehrsablauf entlang der Untersuchungsstrecke ist mit den erhobenen Daten nicht möglich und müsste an anderer Stelle berücksichtigt werden.

Die Auswertung der Busdaten hat klar gezeigt, dass eine Beschleunigung des Busverkehrs erreicht und somit das gesteckte Ziel, den ÖPNV zu fördern, umgesetzt werden konnte.

Gemäß den Ergebnissen aus dieser Untersuchung wird empfohlen, den Verkehrsversuch zu verstetigen.

Stadt Münster

**Evaluation von drei
 Verkehrsversuchen in
 der Stadt Münster**

Januar 2022

Tabellenverzeichnis

- Tabelle 1: Verkehrsbelastungen Hörsterstraße, Abschnitt Hörsterstraße zwischen Gartenstraße und Promenade , vorher - während 9
- Tabelle 2: Verkehrsbelastungen Hörsterstraße, Abschnitt Hörsterstraße zwischen Promenade und Sonnenstraße, vorher - während 10
- Tabelle 3: Verkehrsbelastungen Hörsterstraße, Abschnitt Hörsterstraße zwischen Sonnenstraße und Steingasse , vorher - während 11
- Tabelle 4: Verkehrsbelastungen Hörsterstraße, Abschnitt Hörsterstraße zwischen Steingasse und Stiftsherrenstraße , vorher - während 12
- Tabelle 5: Verkehrsbelastungen Hörsterstraße, Abschnitt Hörsterstraße südwestlich Stiftsherrenstraße , vorher - während 12
- Tabelle 6: Verkehrsbelastungen Hörsterstraße, Abschnitt Hörsterstraße nördlich Bült, vorher - während 13
- Tabelle 7: Verkehrsbelastungen Knotenpunkt Neubrückentor / Promenade, Vorher - Während 21
- Tabelle 8: Abbiegebeziehungen Knotenpunkt Neubrückentor / Promenade, Kfz- und Radverkehr, Vorher dem Versuch 22
- Tabelle 9: Abbiegebeziehungen Knotenpunkt Neubrückentor / Promenade, Kfz- und Radverkehr, während des Versuchs 22
- Tabelle 10: Abbiegebeziehungen Knotenpunkt Neubrückentor / Promenade, Kfz- und Radverkehr, Vorher -Während-Vergleich 22
- Tabelle 11: Antwortkategorien und Anzahl Nennungen (>3) zu Frage 6 der Verkehrsbefragung im Verkehrsversuch 2 29
- Tabelle 12: Verkehrsbelastungen im Verkehrsversuch 3, KP 31 - Ludgeriplatz / Schorlemer Straße, Knotenpunktarm Schorlemer Straße, Vorher - Während 41
- Tabelle 13: Verkehrsbelastungen im Verkehrsversuch 3, KP 32 - Herwarthstraße / von-Steuben-Straße / Bahnhofstraße: Knotenpunktarm Herwarthstraße, Vorher - Während 41
- Tabelle 14: Verkehrsbelastungen im Verkehrsversuch 3, KP 32 - Herwarthstraße / von-Steuben-Straße / Bahnhofstraße: Knotenpunktarm Bahnhofstraße, Vorher - Während 41
- Tabelle 15: Verkehrsbelastungen im Verkehrsversuch 3, KP 32 - Herwarthstraße / von-Steuben-Straße / Bahnhofstraße: Knotenpunktarm Von-Steuben-Straße, Vorher - Während 42
- Tabelle 16: Verkehrsbelastungen im Verkehrsversuch 3, KP 33 - Servatiiplatz: Knotenpunktarm Bahnhofstraße Süd, Vorher - Während 42
- Tabelle 17: Verkehrsbelastungen im Verkehrsversuch 3, KP: 33 - Servatiiplatz: Knotenpunktarm Eisenbahnstraße, Vorher - Während 42

| | |
|---|----|
| • Tabelle 18: Verkehrsbelastungen im Verkehrsversuch 3, KP: 15 - Freiherr-vom-Stein-Platz: Knotenpunktarm Eisenbahnstraße, Vorher - Während | 43 |
| • Tabelle 19: Auswertung der Daten der Dauerzählstellen an 2 Messpunkten in der Bahnhofstraße, durchschnittlichen Verkehrsbelastung vor und während des Versuchs | 44 |
| • Tabelle 20: Zu- und Abfluss in die einzelnen Straßenabschnitte im Verkehrsversuch 3, Vorher - Während | 44 |
| • Tabelle 21: Verkehrsbelastungen im Verkehrsversuch 3, KP 34: Zufahrt Hafenstraße West, Vorher - Während | 46 |
| • Tabelle 22: durchschnittliche Fahrtzeiten zwischen den Haltestellen, alle Buslinien in 12Tagen, Vorher - während des Versuchs | 48 |
| • Tabelle 23: Gesamtzeiteinsparung in 24 Stunden | 48 |
| • Tabelle 24: durchschnittliche Fahrtzeitveränderung aller Busfahrten vor und während des Versuchs in den Hauptverkehrszeiten auf den einzelnen Verbindungen in der Versuchstrecke im Verkehrsversuch 3 | 51 |
| • Tabelle 25: Gesamtzeiteinsparung in den Stunden der Hauptverkehrszeiten | 52 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|----|
| • Abbildung 1: Verkehrsorganisation Hörsterstraße - Ausgangslage | 3 |
| • Abbildung 2: Verkehrsorganisation Hörsterstraße - Versuchsanordnung | 4 |
| • Abbildung 3: Ergebnisse der Verkehrserhebungen Verkehrsversuch 1, Kfz- und Radverkehr im Ausgangszustand | 6 |
| • Abbildung 4: Ergebnisse der Verkehrserhebungen Verkehrsversuch 1, Kfz- und Radverkehr während des Versuchs | 8 |
| • Abbildung 5: Videobild Verkehrserhebung Münster, Verkehrsversuch 1, Knotenpunkt Hörsterstraße / Sonnenstraße / Lotharingerstraße | 11 |
| • Abbildung 6: Verkehrsorganisation Neubrückentor / Promenade - Ausgangslage | 16 |
| • Abbildung 7: Verkehrsorganisation Neubrückentor / Promenade - Versuchsanordnung | 17 |
| • Abbildung 8: Knotenstromdiagramm Neubrückentor / Promenade, querende Fußgänger, Radverkehr und Kfz/24h, Vor dem Versuch | 19 |
| • Abbildung 9: Knotenstromdiagramm Neubrückentor / Promenade, querende Fußgänger, Radverkehr und Kfz/24h, während des Versuchs | 20 |
| • Abbildung 10: Erhebungsdesign der Befragung | 23 |
| • Abbildung 11: Altersverteilung der befragten Personen im Verkehrsversuch 2 | 24 |
| • Abbildung 12: Verkehrsorganisation Verkehrsversuch 3 - Ausgangslage | 32 |

Stadt Münster
**Evaluation von drei
 Verkehrsversuchen in
 der Stadt Münster**

Januar 2022

- Abbildung 13: Verkehrsorganisation Verkehrsversuch 3 -
 Versuchsanordnung 33
- Abbildung 14: Zählstellen im Verkehrsversuch 3 34
- Abbildung 15: Verkehrsbelastungen Verkehrsversuch 3, Vorher 35
- Abbildung 16: Verkehrsbelastungen Verkehrsversuch 3 - während des
 Versuchs (26.08.21) 36
- Abbildung 17: durchschnittliche Fahrtzeiten aller Busfahrten pro Tag auf
 der jeweiligen Verbindung im Verkehrsversuch 3 - vor dem Versuch,
 Grafik 38
- Abbildung 18: durchschnittliche Fahrtzeiten aller Busfahrten pro Tag auf
 der jeweiligen Verbindung im Verkehrsversuch 3 - vor dem Versuch,
 Diagramm 38
- Abbildung 19: durchschnittliche Fahrtzeiten aller Busfahrten pro Tag auf
 der jeweiligen Verbindung im Verkehrsversuch 3 - während des
 Versuchs, Grafik 39
- Abbildung 20: durchschnittliche Fahrtzeiten aller Busfahrten pro Tag auf
 der jeweiligen Verbindung im Verkehrsversuch 3 - während des
 Versuchs, Diagramm 40
- Abbildung 21: Potentielle Umfahungsstrecke zur Versuchstrecke 45
- Abbildung 22: durchschnittliche Fahrtzeiten aller Busfahrten pro Tag auf
 der jeweiligen Verbindung im Verkehrsversuch 3 - Vergleich vorher und
 während des Versuchs 47
- Abbildung 23: 12-Tage-Durchschnitt der Fahrtzeiten aller Busfahrten pro
 Tag auf der Verbindung Ludgeriplatz bis Eisenbahnstraße vor und
 während des Versuchs 49
- Abbildung 24: durchschnittliche Fahrtzeiten aller Busfahrten in 6 Tagen
 in den Hauptverkehrszeiten auf den jeweiligen Verbindungen im
 Verkehrsversuch 3 - vor dem Versuch 50
- Abbildung 25: durchschnittliche Fahrtzeiten aller Busfahrten in 6 Tagen
 in den Hauptverkehrszeiten auf den jeweiligen Verbindungen im
 Verkehrsversuch 3 - während des Versuchs 50

Kassel

Ludwig-Erhard-Straße 8
D-34131 Kassel
Tel. 0561.31 09 72 80
Fax 0561.31 09 72 89
kassel@LK-argus.de

Berlin

Markgrafenstraße 62/63
D-10969 Berlin
Tel. 030.322 95 25 30
Fax 030.322 95 25 55
berlin@LK-argus.de

Hamburg

Altonaer Poststraße 13b
D-22767 Hamburg-Altona
Tel. 040.38 99 94 50
Fax 040.38 99 94 55
hamburg@LK-argus.de

Auswertung Traffic-Flow-Data im Rahmen der 3 Verkehrsversuche in der Stadt Münster



Ingenieurbüro Helmert

Wilhelmstraße 89

52070 Aachen

Tel. 0241 – 9019470

Fax 0241 – 9019471

Ansprechpartner:

M.Sc. Niklas van Heiss

Dipl.-Ing. Christoph Helmert

Aachen, den 16.12.2021

Inhaltsverzeichnis





| | | |
|-----------|--|-----------|
| 0. | Datenquelle und Begrifflichkeiten | 3 |
| 1. | Einteilung der Untersuchungsbereiche | 6 |
| 2. | Zeitlicher Verlauf der Verkehrsversuche und Datenerfassung..... | 7 |
| 3. | Zeitlicher Verlauf des relativen Verkehrsflusses im gesamten Erhebungszeitraums | 8 |
| 3.1. | Bereich I – Verkehrsversuch Neubrückentor | 9 |
| 3.2. | Bereich II – Verkehrsversuch Hörsterstraße | 10 |
| 3.3. | Bereich III – Verkehrsversuch Eisenbahnstraße | 11 |
| 4. | Vergleich vor Beginn, während und nach Ende der Verkehrsversuche | 12 |
| 4.1. | Bereich I – Verkehrsversuch Neubrückentor | 13 |
| 4.2. | Bereich II – Verkehrsversuch Hörsterstraße | 14 |
| 4.3. | Bereich III – Verkehrsversuch Eisenbahnstraße | 15 |
| 5. | Lagepläne | 16 |
| 5.1. | 6 – 22 Uhr | 16 |
| 5.2. | HVZ abends (15 – 19 Uhr)..... | 17 |
| 6. | Gegenüberstellung zu Zähl- und Fahrzeitdaten | 18 |
| 7. | Fazit..... | 21 |
| 8. | Anhang | 24 |
| 8.1. | Zählstelle 1 – Richtung Norden..... | 25 |
| 8.2. | Zählstelle 2 – Richtung Norden..... | 26 |
| 8.3. | Zählstelle 3 – Richtung Norden..... | 27 |
| 8.4. | Zählstelle 4 – Richtung Süden | 28 |
| 8.5. | Zählstelle 4 – Richtung Norden..... | 29 |
| 8.6. | Zählstelle 5 – Richtung Nordwesten | 30 |
| 8.7. | Zählstelle 5 – Richtung Südosten | 31 |



0. Datenquelle und Begrifflichkeiten

Die für diesen Bericht erfassten und ausgewerteten Verkehrsflussdaten sollen dazu dienen, mögliche verkehrliche Auswirkungen der drei in der Stadt Münster durchgeführten Verkehrsversuche darzulegen. Grundsätzlich stellen die Verkehrsflüsse immer ein relatives Maß dar und erlauben keine Übertragung in absolute Messgrößen und dadurch auch keine Beschreibung der Verkehrssituation durch ebensolche Größen. Hinzu kommt eine geringe Datengrundlage vor Beginn der Verkehrsversuche aufgrund der Kurzfristigkeit des Projekts. Somit können die vorliegenden Daten lediglich Tendenzen und Indikatoren für eine mögliche Veränderung der Verkehrssituation liefern. Die erfassten Daten und die erstellten Auswertungen bieten ergänzende Anhaltspunkte für eine umfassendere Evaluierung der Verkehrsversuche, aber keine uneingeschränkt belastbaren Aussagen über Veränderungen des Verkehrsgeschehens.

Die frei zugänglichen Daten wurden von TomTom Traffic über eine Programmierschnittstelle bezogen. TomTom Traffic stellt Echtzeit-Verkehrsinformationen zur Verfügung, die durch eine Vielzahl von GPS-Geräten (u.a. fest verbaute Navigationsgeräte vieler Automobilhersteller, separate Navigationssysteme und Smartphone-Apps) übermittelt werden. Angegeben und ausgewertet wird der **Verkehrsfluss relativ** zum freien Verkehrsfluss. Bei einem freien Verkehrsfluss ist davon auszugehen, dass sich alle Verkehrsteilnehmer:innen ohne Einschränkung (bis zur zulässigen Geschwindigkeit) fortbewegen können. Ein relativer Verkehrsfluss, der weniger als 100% des freien Verkehrsflusses beträgt, bedeutet eine Verlangsamung des fließenden Verkehrs bis hin zum Stillstand bei einem relativen Verkehrsfluss von 0. Die TomTom-Daten liefern den relativen Verkehrsfluss in den folgenden vier Abstufungen:

| <u>Stufe</u> | <u>Relativer Verkehrsfluss</u> | <u>Intervallmitte</u> | <u>Farbdarstellung</u> |
|--------------|--------------------------------|-----------------------|---|
| 4 | 0% - 15% | 7,5% |  |
| 3 | 15% - 35% | 25% |  |
| 2 | 35% - 75% | 55% |  |
| 1 | 75% - 100% | 87,5% |  |



Dabei werden von TomTom Traffic nur Verkehrsflussinformationen zu einem Streckenabschnitt ausgegeben, wenn die Datenmenge (Anzahl der Verkehrsteilnehmer:innen, die Daten übermitteln) groß genug ist, um eine plausible Aussage über den Verkehrsfluss treffen zu können. Genauere Informationen über die Mindestdatenmenge liegen von TomTom nicht vor. Die Echtzeit-Verkehrsinformation wurde im 5-Minuten-Takt in der Zeit zwischen 05:00 und 23:00 und im 30-Minuten-Takt in den Nachtstunden bei TomTom Traffic über die Programmierschnittstelle abgefragt und in einer Datenbank gespeichert. Gerade zu Beginn der Datenerhebung aber auch im weiteren Verlauf des Erhebungszeitraums ist es teilweise zu Ausfällen der Datenerfassung gekommen, da sich das Vorgehen noch in der Entwicklung befand. Das bedeutet nicht, dass TomTom zu diesen Zeiten keine Echtzeit-Verkehrsinformationen (aufgrund möglicherweise zu geringen Datenmengen) zur Verfügung gestellt hat, sondern dass es zu Störungen in der Datenabfrage zum TomTom-Server seitens des AN gekommen ist. Bei einer vollständigen Erfassung wird der relative Verkehrsfluss zwischen 05:00 und 23:00 jeweils zu 12 Zeitpunkten pro Stunde erfasst (alle 5 Minuten). Um die Datengrundlage einzelner Tage oder Zeitbereiche in den Auswertungen einordnen zu können, wird in den Auswertungen die durchschnittliche Anzahl pro Stunde erfasster Zeitpunkte angegeben.

Da die TomTom-Daten den relativen Verkehrsfluss in Abstufungen wiedergeben, die zum Teil einen großen Wertebereich umfassen, wird für die Errechnung des durchschnittlichen relativen Verkehrsflusses der Mittelwert der jeweiligen Intervalle verwendet. Um der möglichen Spanne der Werte gerecht zu werden, wird in den Auswertungen grundsätzlich ein Ungenauigkeitsbereich angegeben, der die mögliche positive und negative Abweichung vom Mittelwert darstellt.

Bei der Betrachtung des relativen Verkehrsflusses über den Tag oder einen Zeitbereich gemittelt können kurzzeitige, erhebliche Einschränkungen des Verkehrsflusses nicht zwingend erkannt werden. Aus diesem Grund wird in den Auswertungen zusätzlich der **Anteil der stark reduzierten Verkehrsflüsse** betrachtet. Damit ist ein relativer Verkehrsfluss gemeint, der weniger als 35% des freien Verkehrsflusses beträgt (in der TomTom-Definition Stufe 3 bzw. Farbe Orange) oder sogar weniger als 15% des freien Verkehrsflusses beträgt (in der TomTom-Definition Stufe 4 bzw.



Farbe Rot). Der Anteil dieser Zustände errechnet sich dementsprechend aus der Anzahl der im jeweils betrachteten Auswertungshorizont erfassten Zeitpunkte, zu denen der relative Verkehrsfluss weniger als 35% bzw. 15% beträgt, geteilt durch die Anzahl aller erfassten Zeitpunkte. Bei einem relativen Verkehrsfluss, der weniger als 15% beträgt (in der TomTom-Definition Stufe 4 bzw. Farbe Rot), kann angenommen werden, dass der fließende Verkehr stark stockt oder ganz zum Stillstand kommt. Bei Stufe 3 in der TomTom-Definition (Farbe Orange, relativer Verkehrsfluss zwischen 15% und 35%) kann hingegen davon ausgegangen werden, dass der fließende Verkehr stockt, sich aber zumindest noch bewegt. Die Verkehrsflussdaten stellen lediglich ein relatives Maß dar und lassen ohne Kalibrierungsgrundlagen keine gesicherten Rückschlüsse auf absolute Größen wie z.B. Geschwindigkeiten oder Reisezeiten zu.



1. Einteilung der Untersuchungsbereiche

In die Auswertung fließen insgesamt 70 Beobachtungspunkte ein. Dabei werden die einzelnen Abschnitte in der Auswertung den drei Verkehrsversuchen entsprechend zu drei Bereichen zusammengefasst.

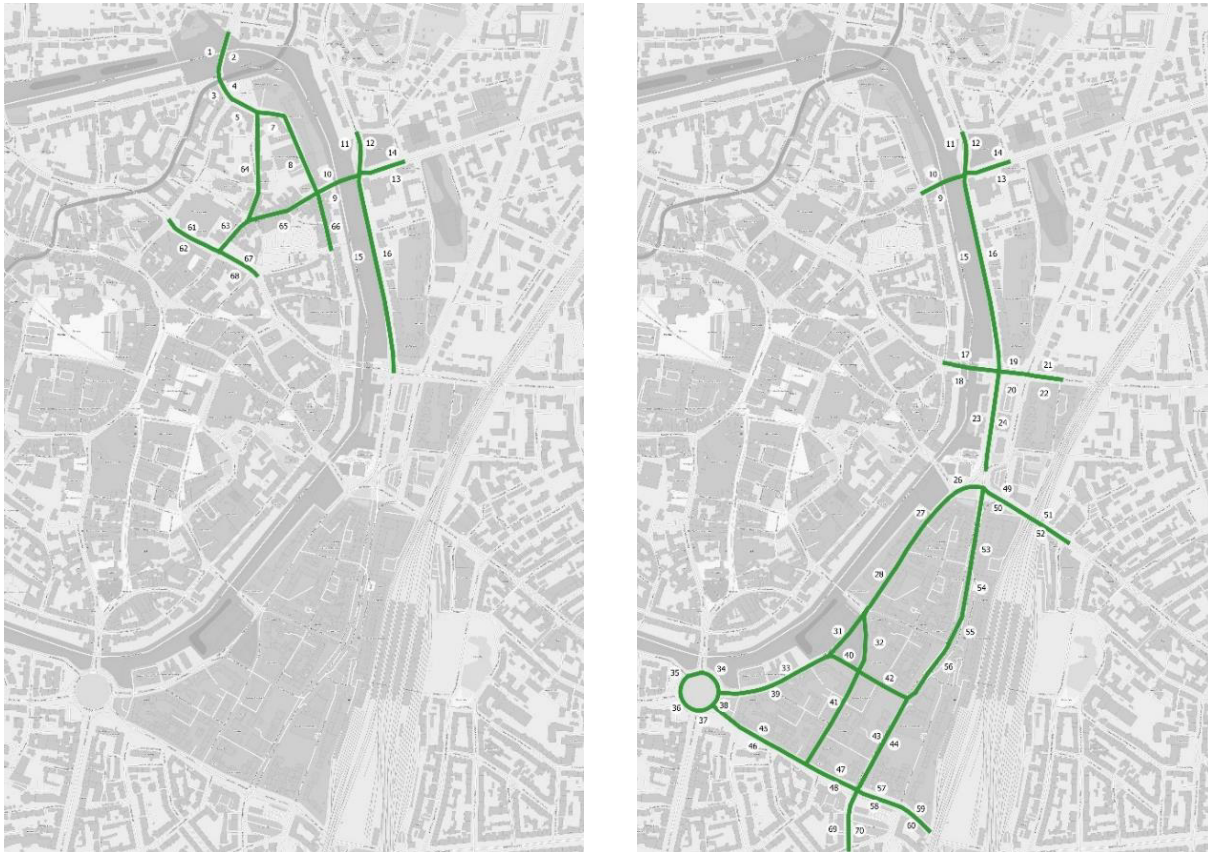


Abbildung 1-1: Nummerierung der untersuchten Streckenabschnitte. Bereich I und II links und Bereich III rechts

Die drei Bereiche bestehen aus den folgenden Streckenabschnitten:

- Bereich I: Verkehrsversuche Neubrückentor
 - umfasst Streckenabschnitte 1-4
- Bereich II: Verkehrsversuch Hörsterstraße
 - umfasst Streckenabschnitte 1-16 und 61-68
- Bereich III: Verkehrsversuch Eisenbahnstraße
 - umfasst Streckenabschnitte 9-60 und 69-70

Bereich I umfasst insgesamt 4, Bereich II 24 und Bereich III 54 Streckenabschnitte.

2. Zeitlicher Verlauf der Verkehrsversuche und Datenerfassung

Die Datenerfassung hat zum 19.07.2021 begonnen. Somit stehen Daten vor Beginn der Verkehrsversuche nur innerhalb der Schulferien zur Verfügung. Wie in Abschnitt 1 erwähnt, sind nicht alle Tage seit Erhebungsbeginn vollständig aufgezeichnet und an einzelnen Tagen hat keine Datenerfassung stattgefunden. Einen Überblick über den zeitlichen Verlauf der Datenerfassung und der Verkehrsversuche sowie zusätzlicher Sonderereignisse und Baustellen liefert das nachstehende Diagramm.

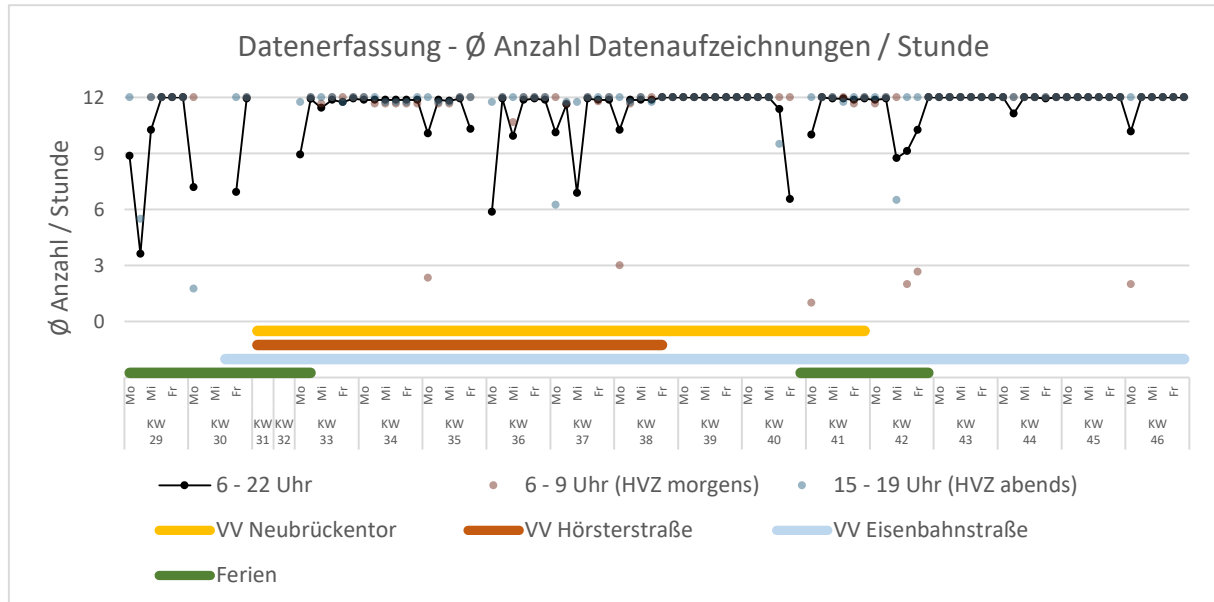


Abbildung 2-1: Zeitlicher Verlauf der Datenerfassung und der Verkehrsversuche

Die Datengrundlage wird zunächst im folgenden Diagramm als die \emptyset Anzahl pro Stunde erfasster Zeitpunkte dargestellt. Da alle 5 Minuten eine Datenabfrage beim TomTom-Server durchgeführt wird, sollte bei einer vollständigen Aufzeichnung die Anzahl pro Stunde erfasster Zeitpunkte bei 12 liegen. Es gibt vereinzelte Tage, an



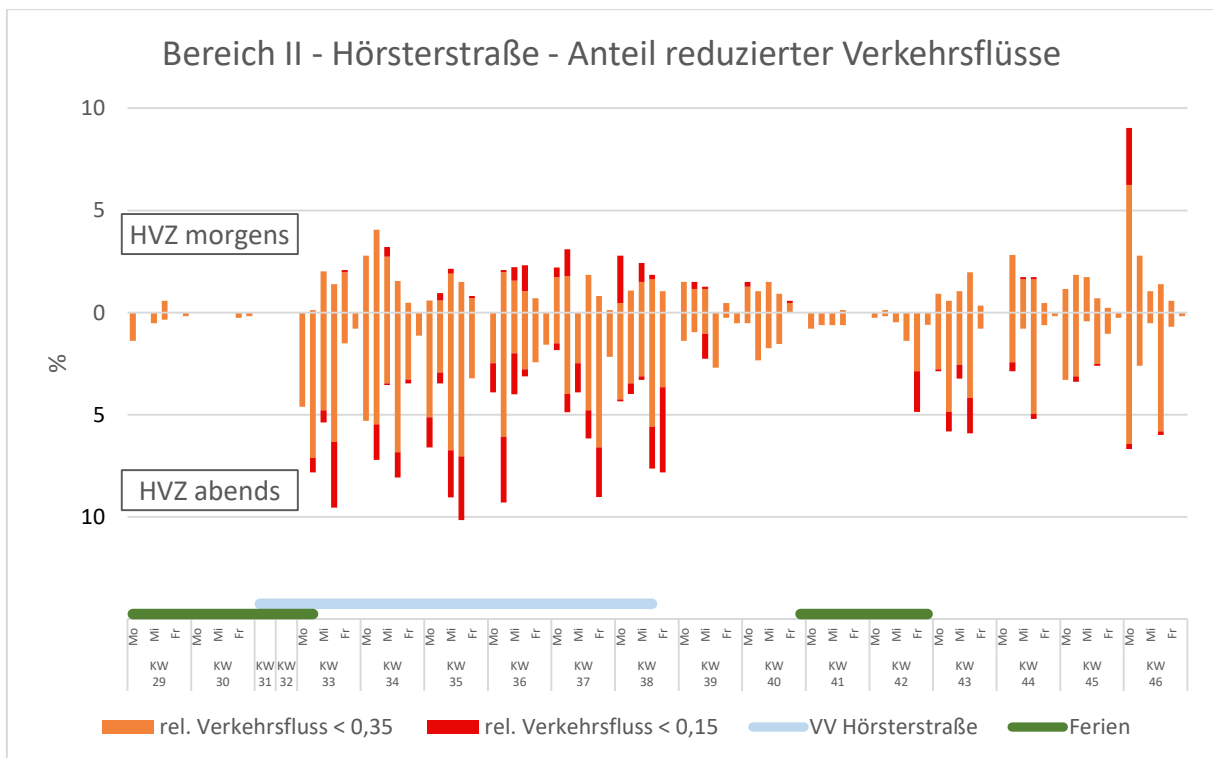
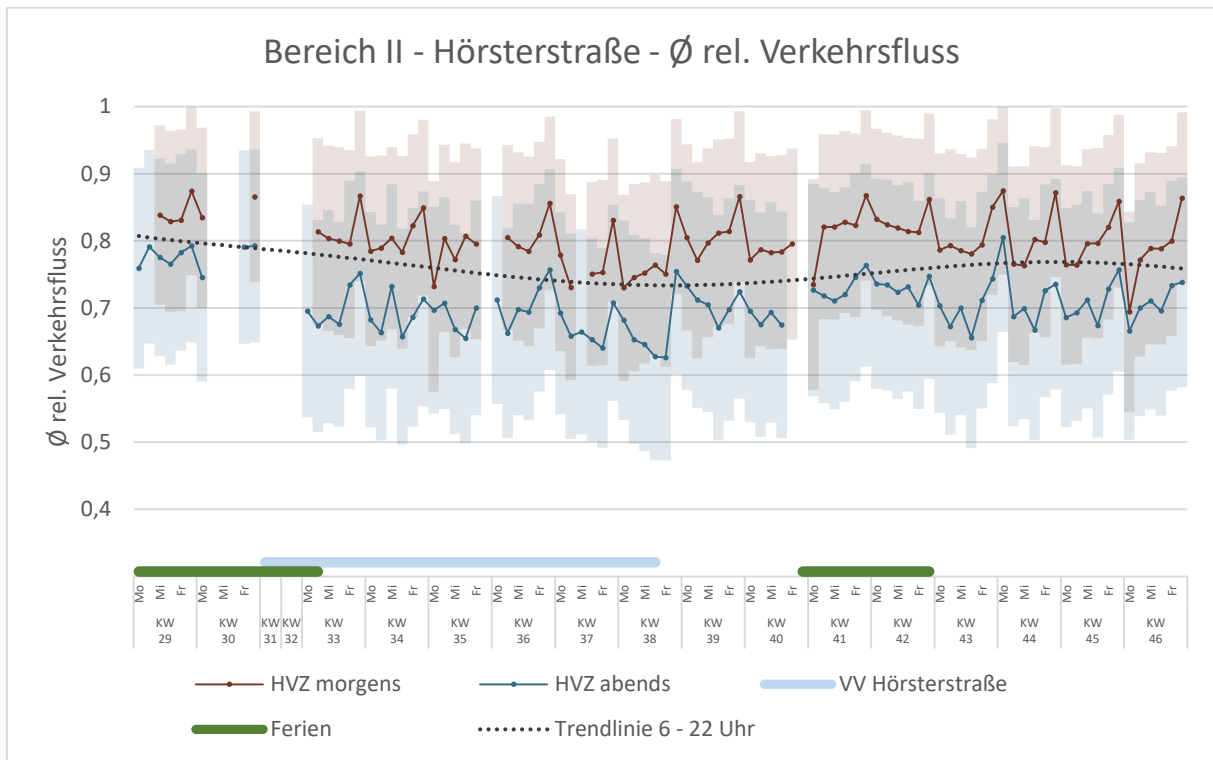
denen die Datengrundlage geringer ist. Dies muss ggfs. bei Beurteilung der Daten berücksichtigt werden. Im Diagramm ist auch die Datengrundlage für die Hauptverkehrszeiten (HVZ) morgens (6 – 9 Uhr) und abends (15 – 19 Uhr) dargestellt, welche in den Auswertungen ebenfalls separat betrachtet werden.



3. Zeitlicher Verlauf des relativen Verkehrsflusses im gesamten Erhebungszeitraums

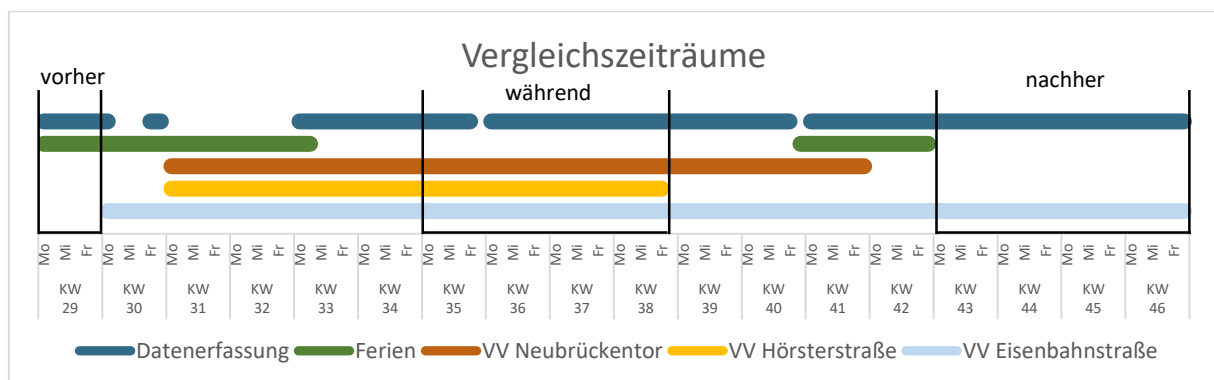
In diesem Abschnitt werden die durchschnittlichen relativen Verkehrsflüsse je Untersuchungsbereich im Verlauf des Erhebungszeitraums dargestellt. Sonntage werden in der Auswertung nicht berücksichtigt. Im Folgenden werden für jeden der Verkehrsversuche zugeordneten Bereiche zwei Diagramme dargestellt. Das **erste Diagramm** zeigt den zeitlichen Verlauf der durchschnittlichen relativen Verkehrsflüsse zur HVZ morgens und HVZ abends. Der Ungenauigkeitsbereich des relativen Verkehrsflusses ist schattiert angedeutet. Zusätzlich stellt eine Trendlinie den durchschnittlichen relativen Verkehrsfluss im Zeitbereich von 6 – 22 Uhr dar. Beginn und Ende der Ferien und der Verkehrsversuche sind ebenfalls im Diagramm eingezeichnet. Das **zweite Diagramm** bildet den Anteil der erfassten reduzierten Verkehrsflüsse zu den Hauptverkehrszeiten ab, d.h. zu wie viel Prozent der erfassten Zeitpunkte der relative Verkehrsfluss unterhalb von 0,35 liegt.

3.2. Bereich II – Verkehrsversuch Hörsterstraße



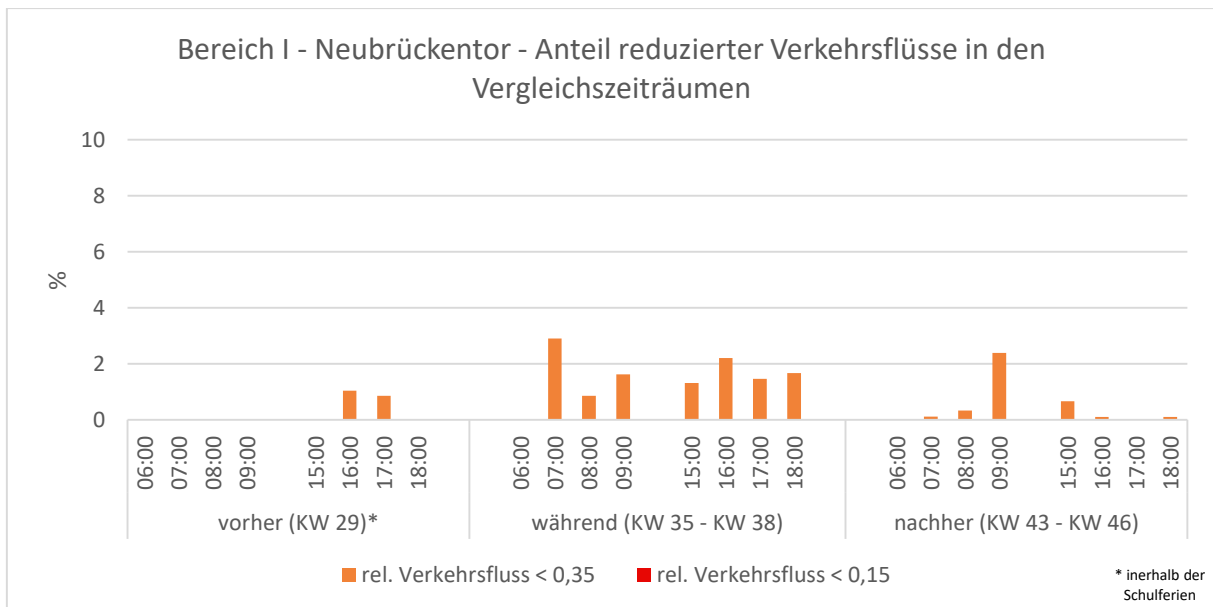
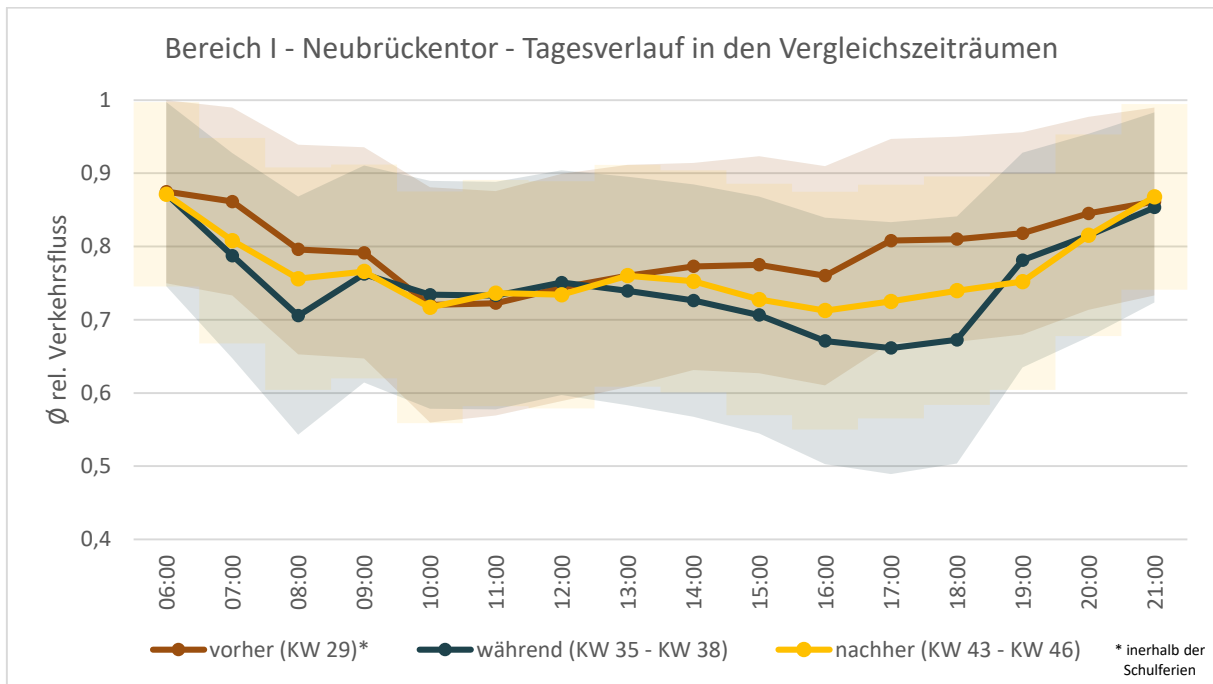
4. Vergleich vor Beginn, während und nach Ende der Verkehrsversuche

Von großem Interesse für die Evaluierung der Verkehrsversuche ist ein Vergleich des Verkehrsflusses **vor**, **während** und **nach** Abschluss der Verkehrsversuche. Aufgrund der kurzfristigen Entwicklung der Datenerfassung über die TomTom-Programmierschnittstelle, stehen nur wenige Daten vor Beginn der Verkehrsversuche zur Auswertung bereit. Zusätzlich liegen diese Erhebungstage allesamt in den Sommerferien in NRW. Als **vorher**-Zeitraum wird daher **KW 29** festgelegt. Die ersten Wochen der Verkehrsversuche werden als Eingewöhnungszeit noch nicht in den Auswertungen betrachtet, sodass für den **während**-Zeitraum die **KW 35 – KW 38** festgelegt werden. Durch die Verlängerung des Verkehrsversuchs Eisenbahnstraße bis zum Jahresende ist für diesen Bereich bislang noch keine nachher-Betrachtung möglich. Als **nachher**-Zeitraum werden **KW 43 – KW 46** festgelegt, wobei der Verkehrsversuch Eisenbahnstraße in dieser Zeit weiterhin lief. Der zeitliche Verlauf der Verkehrsversuche und die Festlegung der Vergleichszeiträume ist im nachstehenden Diagramm markiert.

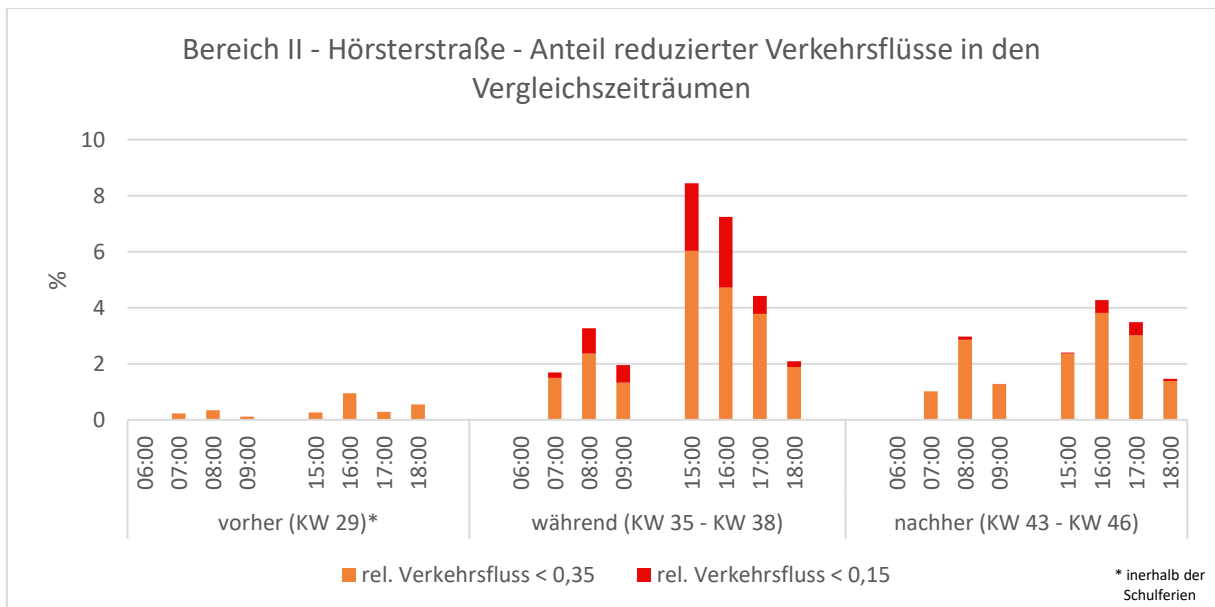
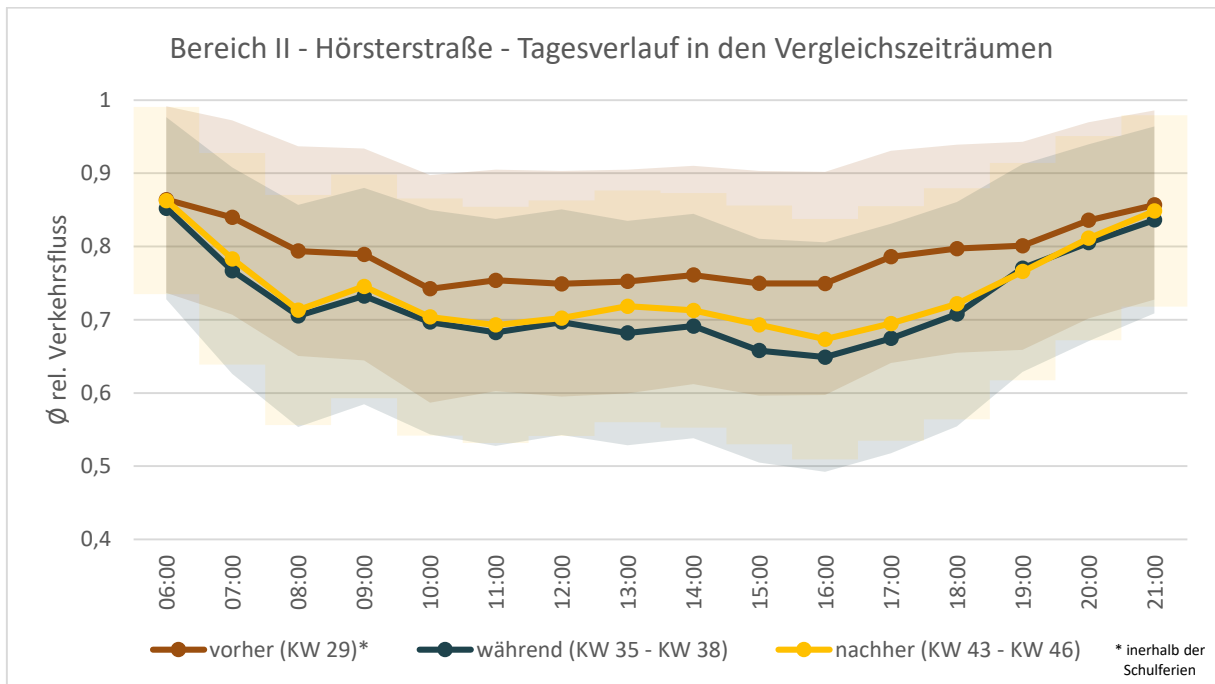


Im Folgenden werden für jeden der festgelegten Vergleichszeiträume der durchschnittliche relative Verkehrsfluss im Tagesverlauf von 6 – 22 Uhr gegenübergestellt. In einem weiteren Diagramm wird der Anteil der reduzierten Verkehrsflüsse (weniger als 0,35) für die Vergleichszeiträume zu den Hauptverkehrszeiten abgebildet. Für Bereich 3 (Verkehrsversuch Eisenbahnstraße) wird zusätzlich der Zeitraum der Herbstferien betrachtet um einen besseren Vergleich zum vorher-Zeitraum (innerhalb der Sommerferien) ziehen zu können.

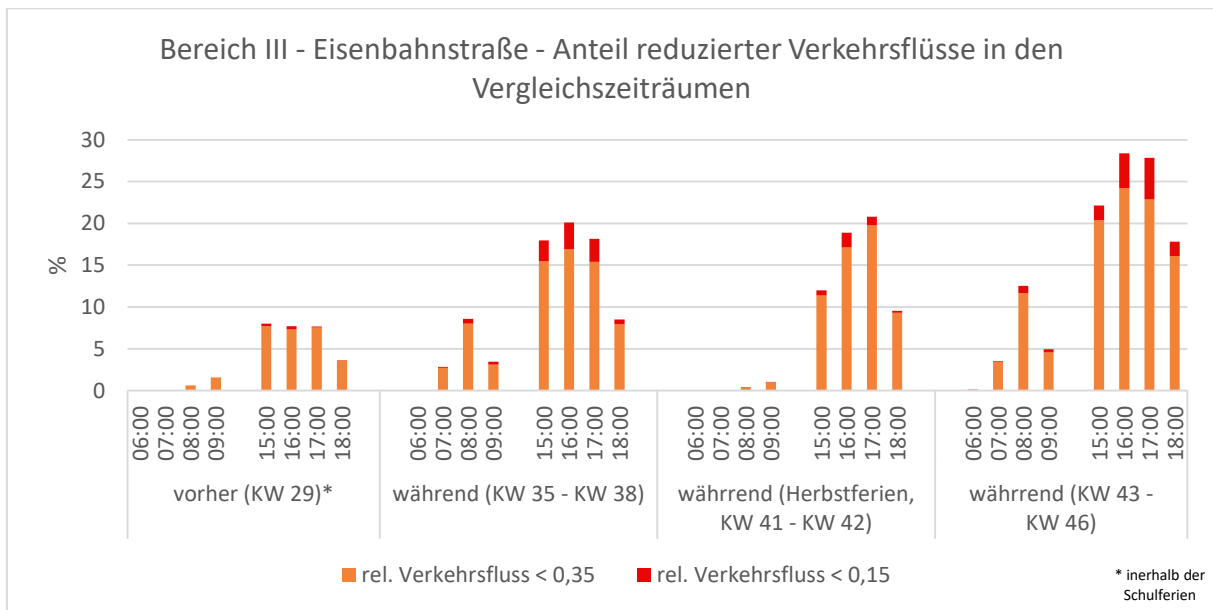
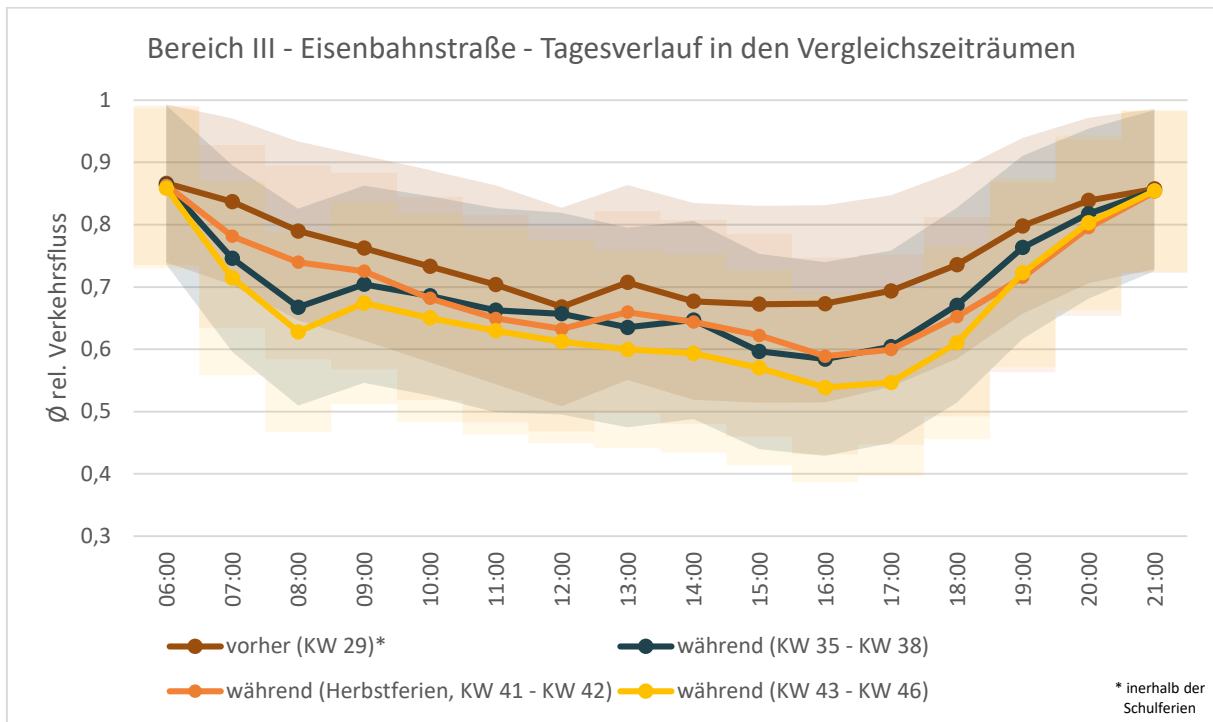
4.1. Bereich I – Verkehrsversuch Neubrückentor



4.2. Bereich II – Verkehrsversuch Hörsterstraße

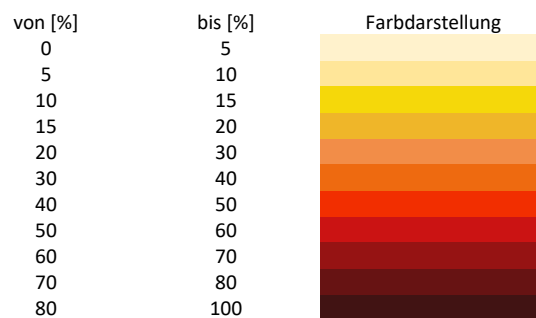


4.3. Bereich III – Verkehrsversuch Eisenbahnstraße



5. Lagepläne

In den bisherigen Auswertungen wurden die einzelnen Streckenabschnitte anfangs zu drei Bereichen zusammengefasst. Um auch die Veränderungen der relativen Verkehrsflüsse vor, während und nach Abschluss der Verkehrsversuche auf Ebene der Streckenabschnitte sichtbar zu machen, wurden die folgenden Lagepläne erstellt. Dargestellt wird der Anteil reduzierter Verkehrsflüsse in den in Abschnitt 4 festgelegten Vergleichszeiträumen. Die Werte in den Lageplänen sind in % und durch folgende Skala farblich gekennzeichnet:



5.1. 6 – 22 Uhr

Zunächst wird der Anteil reduzierter Verkehrsflüsse (rel. Verkehrsfluss < 0,35) in der Zeit zwischen 6 – 22 Uhr dargestellt.



Abbildung 5-1: Anteil reduzierter Verkehrsfluss (< 0,35) in der Zeit zwischen 6 – 22 Uhr

Ergänzend wird nur der Anteil der relativen Verkehrsflüsse < 0,15 dargestellt.



Abbildung 5-2: Anteil reduzierter Verkehrsfluss ($< 0,15$) in der Zeit zwischen 6 – 22 Uhr

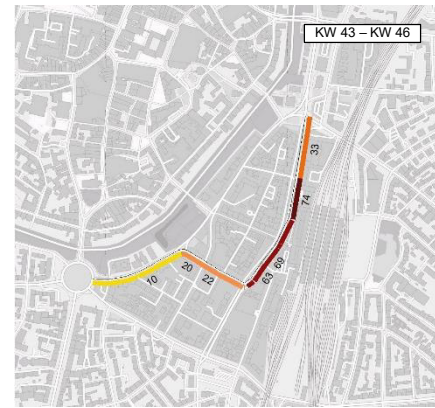
5.2. HVZ abends (15 – 19 Uhr)

Aufgrund der durchschnittlich niedrigeren Verkehrsflüsse in der Hauptverkehrszeit abends zwischen 15 – 19 Uhr wird diese Zeitspanne separat dargestellt. Zunächst wird ebenfalls der Anteil reduzierter Verkehrsflüsse (rel. Verkehrsfluss $< 0,35$) auf den untersuchten Streckenabschnitten abgebildet.



Abbildung 5-3: Anteil reduzierter Verkehrsfluss ($< 0,35$) in der Zeit zwischen 15 – 19 Uhr

In dieser Ansicht werden nur die Streckenabschnitte dargestellt, bei denen Maßnahmen im Straßenraum im Streckenverlauf zwischen Ludgeriplatz und Servatiiplatz durchgeführt wurden. Diese Grafik ermöglicht eine isolierte Betrachtung der Versuchsstrecke im Zeitraum KW 43 – KW 46.



Abschließend wird ebenfalls nur der Anteil der relativen Verkehrsflüsse $< 0,15$ in den drei Vergleichszeiträumen dargestellt.



Abbildung 5-4: Anteil reduzierter Verkehrsfluss ($< 0,15$) in der Zeit zwischen 15 – 19 Uh

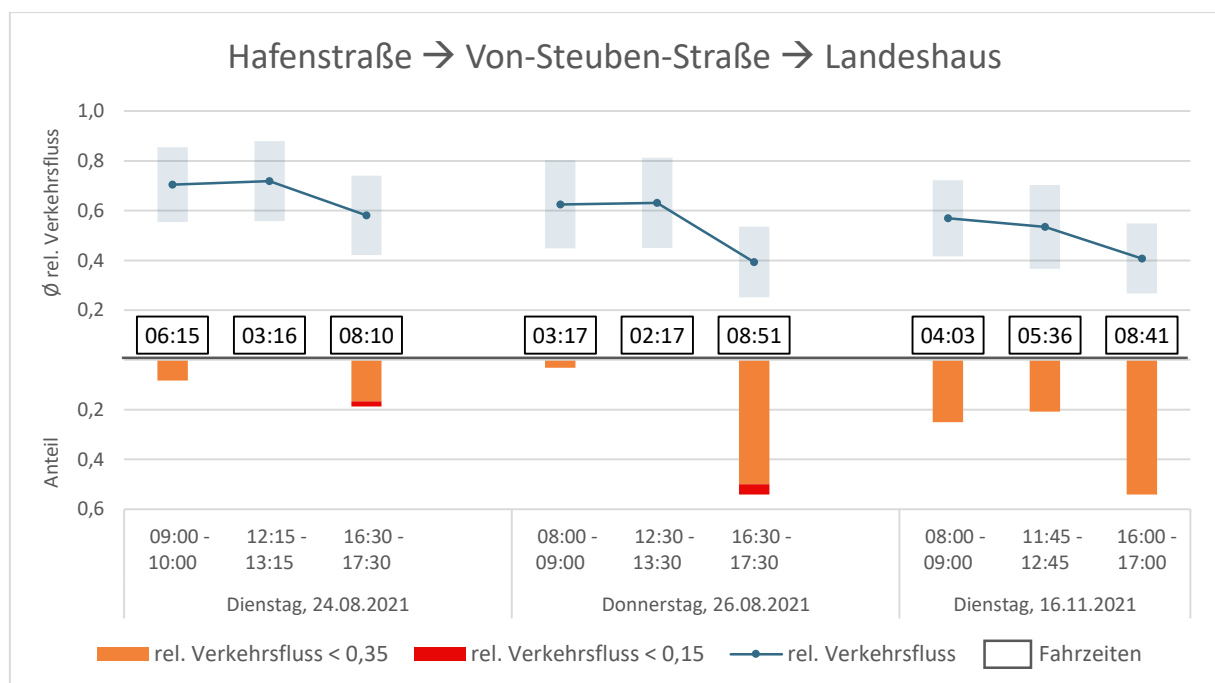
6. Gegenüberstellung zu Zähl- und Fahrzeitdaten

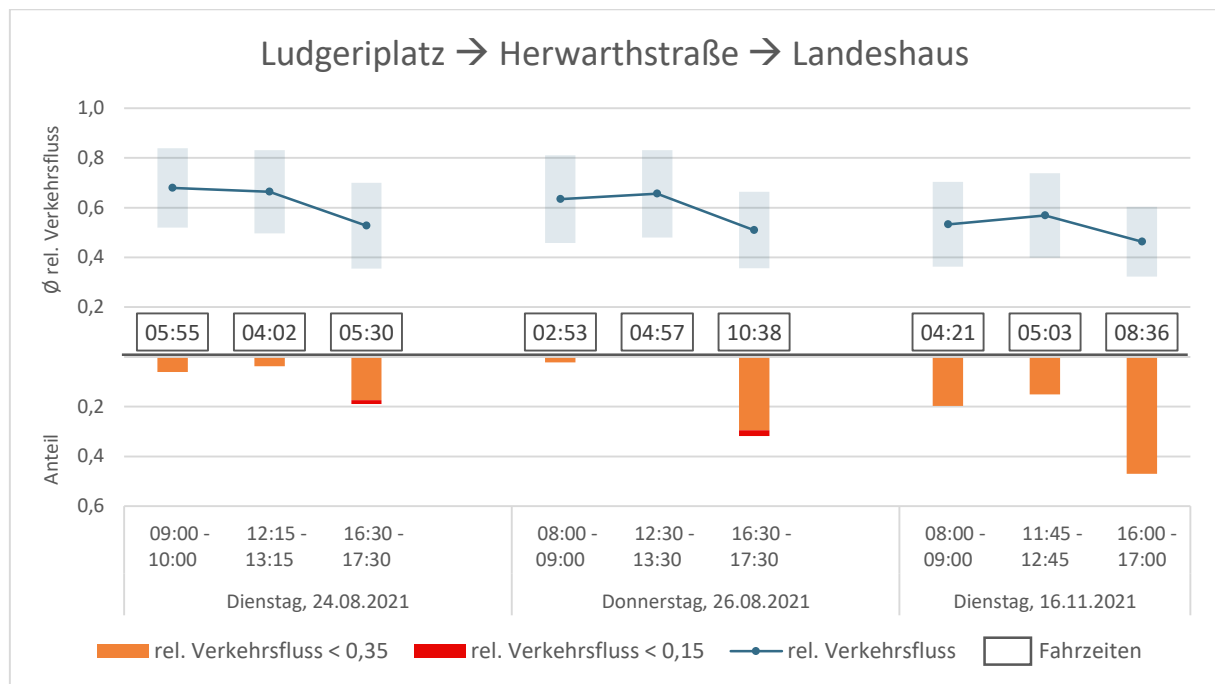
Um die Auswirkung und Bedeutung der relativen Verkehrsflüsse besser einordnen und beurteilen zu können, werden den Verkehrsflussdaten in diesem Abschnitt Zähl- und Fahrzeitdaten gegenübergestellt. Im Zusammenhang mit dem Verkehrsversuch Eisenbahnstraße wurden stichprobenartige Befahrungen auf zwei Routen durch das Untersuchungsgebiet durchgeführt und die Fahrzeiten dokumentiert.

- Route 1: Hafenstraße → Von-Steuben-Straße → Landeshaus
 - Entspricht Streckenabschnitten 59-57-44-56-55-54-53-24
- Route 2: Ludgeriplatz → Herwarthstraße → Landeshaus
 - Entspricht Streckenabschnitten 36-37-38-39-40-42-56-55-54-53-24

Die folgenden Diagramme stellen für jede der beiden Routen die Fahrzeiten an drei verschiedenen Tagen zu jeweils drei verschiedenen Zeiten – morgens, mittags, abends – dar. Dazu werden die relativen Verkehrsflüsse und die Anteile der reduzierten Verkehrsflüsse auf den zugehörigen Streckenabschnitten genau zu diesen Zeiten abgebildet. Dadurch kann – zumindest stichprobenartig – die Auswirkung der relativen Verkehrsflüsse auf die Fahrzeiten dokumentiert werden.

Es lässt sich beobachten, dass besonders lange Fahrzeiten erwartungsgemäß mit geringeren durchschnittlichen Verkehrsflüssen einhergehen. Allerdings muss berücksichtigt werden, dass kurzzeitig auftretende Stausituation die Fahrzeiten erhöhen können, die aus dem durchschnittlichen relativen Verkehrsfluss nicht unbedingt abzulesen sind. Daher liefern besonders die Anteile der reduzierten Verkehrsflüsse (geringer 0,35) gute Anhaltspunkte bzw. Indizien für eine Erhöhung der Fahrzeiten.





Zusätzlich liegen Zähldaten an fünf verschiedenen Stellen im Bereich des Verkehrsversuchs Eisenbahnstraße vor, die mit den erfassten Verkehrsflussdaten verglichen werden können (s. Diagramme im Anhang). Ein allgemeiner kausaler Zusammenhang zwischen den Verkehrsflussdaten und den Zähldaten lässt sich anhand der Diagramme nicht ableiten. Dieser Zusammenhang muss sehr differenziert betrachtet werden. Erhöht sich – ausgehend von einem freien Verkehrsfluss – die Zahl der Kfz entlang eines Streckenabschnitts, kommt es ab einer bestimmten Zahl von Kfz (spätestens bei Überschreitung der Kapazität des Streckenabschnitts) zur Reduzierung des Verkehrsflusses. Damit sinkt nun auch wieder die Zahl der Kfz, da bei geringerem Verkehrsfluss weniger Fahrzeuge pro Zeiteinheit passieren können. Ein höherer relativer Verkehrsfluss (bspw. durch das Ende einer Stausituation) kann anschließend wieder zu einer höheren Anzahl an Kfz führen. Solche teils zeitversetzten Wechselwirkungen sind auch in den Diagrammen erkennbar.

An anderen Stellen sind auch Veränderungen des Verkehrsflusses trotz gleichbleibender Anzahl Kfz zu beobachten. Dies kann an kurzzeitig erhöhtem Verkehrsaufkommen liegen, welches in den Stundenwerten nicht unbedingt sichtbar ist. Hinzu kommt, dass auch äußere Störfaktoren (individuelles Fahrverhalten, Behinderungen durch andere Verkehrsteilnehmer:innen, etc.) den Verkehrsfluss unabhängig von der Anzahl der fahrenden Kfz beeinträchtigen können. Durch die Größe der Intervalle, in denen die relativen Verkehrsflüsse von TomTom ausgegeben werden, können ebenfalls möglicherweise Ungenauigkeiten in den Berechnungen entstehen.



7. Fazit

Aufgrund der Kurzfristigkeit des Projekts können die vorliegenden Daten lediglich Tendenzen und Indikatoren für eine mögliche Veränderung der Verkehrssituation darlegen. Die erfassten Daten und die erstellten Auswertungen bieten Anhaltspunkte für eine Evaluierung der Verkehrsversuche, aber keine uneingeschränkt belastbaren Aussagen über Veränderungen des Verkehrsgeschehens. Aus den Auswertungen lassen sich folgende Erkenntnisse zusammenfassen:

Allgemein:

- In der Hauptverkehrszeit abends zwischen 15 – 19 Uhr sind vor allem in den Bereichen II und III die Verkehrsflüsse deutlich niedriger als zur Hauptverkehrszeit morgens zwischen 6 – 9 Uhr.
- Im Bereich III liegen die relativen Verkehrsflüsse auf einem niedrigeren Niveau als in den Bereichen I und II.
- Die Lagepläne zeigen auf, dass der Großteil der reduzierten Verkehrsflüsse im Bereich 0,35 – 0,15 liegt und nur ein geringer Anteil der erfassten Zeitpunkte einen relativen Verkehrsfluss von weniger als 0,15 aufweisen.
- Die Lagepläne zeigen auch Veränderungen auf, die nicht durch einen der Verkehrsversuche beeinflusst sind (z.B. Von-Vincke-Straße und Schorlemerstraße in Fahrtrichtung Ludgeriplatz).

Bereich I – Verkehrsversuch Neubrückentor

- Im Zeitraum des Verkehrsversuchs lassen sich niedrigere durchschnittliche Verkehrsflüsse als im übrigen Erfassungszeitraum beobachten – zur Hauptverkehrszeit abends deutlicher als zur Hauptverkehrszeit morgens.
- Auch die Anteile reduzierter Verkehrsflüsse ($< 0,35$) zu den HVZ sind während des Verkehrsversuchs höher (0-5%) als im übrigen Zeitraum (an den meisten Tagen 0%).
- Allerdings ist der Anteil der Verkehrsflüsse, die geringer als 0,15 betragen, an fast allen Tagen des Erfassungszeitraums gleich 0. Der Verkehrsversuch hat also zu keiner erheblichen Reduktion der Verkehrsflüsse geführt. Dies ist auch auf den Lageplänen gut erkennbar.



Bereich II – Verkehrsversuch Hörsterstraße

- Auch im Bereich II liegen die Verkehrsflüsse während des Verkehrsversuchs niedriger als im übrigen Zeitraum. Allerdings wurden auch nach Abschluss des Verkehrsversuchs noch reduzierte Verkehrsflüsse ($< 0,35$) erfasst.
- Anhand der Lagepläne lassen sich entlang der Fürstenbergstraße in Fahrtrichtung Süden deutlich erhöhte Anteile reduzierter Verkehrsflüsse zur Zeit des Verkehrsversuchs beobachten. In den Kalenderwochen 35 – 38 lag zur Hauptverkehrszeit abends in 23 % der Fälle der relative Verkehrsfluss unterhalb von 0,15 (zum Vergleich: in der Periode vor Beginn des Versuchs 0 %, nach Ende des Versuchs 4 %).
- Die Veränderungen des Verkehrsflusses während des Verkehrsversuchs in diesem Bereich sind nicht uneingeschränkt auf die Maßnahmen des Versuchs zurückzuführen. So führte die Sperrung des Hohenzollernrings in südlicher Fahrtrichtung zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen im Knotenpunkt Fürstenbergstraße / Hörsterstraße und damit zu einem verminderten Verkehrsabfluss aus der Hörsterstraße.

Bereich III – Verkehrsversuch Eisenbahnstraße

- Für diesen Verkehrsversuch lässt sich beobachten, dass während des Verkehrsversuchs auf einigen Streckenabschnitten des Untersuchungsgebiets – entlang der Hafenstraße, Von-Steuben-Straße und Bahnhofstraße – hohe Anteile reduzierter Verkehrsflüsse erfasst wurden. Zur Hauptverkehrszeit abends betragen die relativen Verkehrsflüsse in teilweise bis zu 70 % der Fälle weniger als 0,35. Entlang der Hafenstraße zwischen Ludgeriplatz und Bahnhofstraße wurden jedoch auch vor Beginn des Verkehrsversuchs bereits hohe Anteilswerte reduzierter Verkehrsflüsse erfasst. Generell zeigen die Lagepläne hier, dass der Großteil der reduzierten Verkehrsflüsse im Bereich 0,35 – 0,15 liegt und nur ein geringer Anteil der erfassten Zeitpunkte einen relativen Verkehrsfluss von weniger als 0,15 aufweisen.
- Einflüsse von Baumaßnahmen haben einen kapazitätsmindernden Effekt und beeinflussen den Verkehrsfluss. Hier ist neben der vorab beschriebenen einseitigen Sperrung des Hohenzollernrings auch die Sperrung der 2. Rechtsabbiegespur am Servatiplatz von der Eisenbahnstraße in Richtung Von-Vincke-



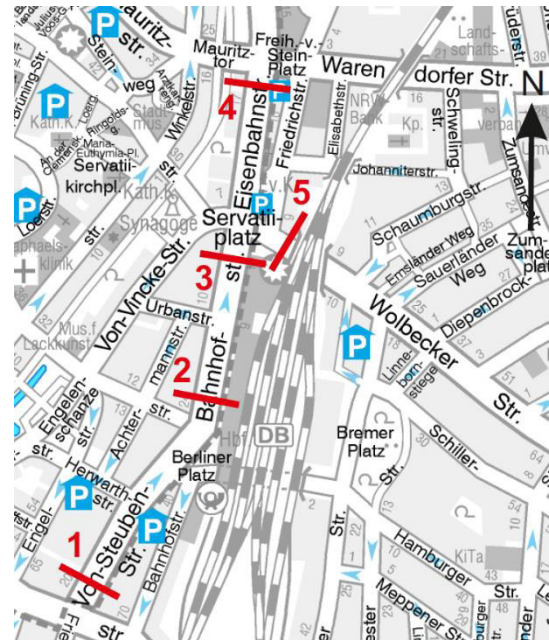
Straße zu nennen. Die Auswirkungen dieser Maßnahmen werden auch in den Darstellungen der Lagepläne deutlich und müssen – wo möglich – von den Effekten des Verkehrsversuchs abgegrenzt werden. Hierzu wurden in Abschnitt 5.2 die Streckenabschnitte entlang der Versuchsstrecke separat dargestellt.

- Für den Bereich des Verkehrsversuchs Eisenbahnstraße wurden zusätzlich die Herbstferien ausgewertet, um einen Vergleich (innerhalb der Ferien) zu vor Beginn des Verkehrsversuchs ziehen zu können. Die relativen Verkehrsflüsse im Tagesverlauf während der Herbstferien unterscheiden sich kaum zu denen außerhalb der Herbstferien – bis auf die Morgenstunden, in denen der relative Verkehrsfluss nicht so niedrig wie außerhalb der Ferien ist (möglicherweise aufgrund fehlender Schulverkehre).



8. Anhang

Im Bereich des Verkehrsversuchs Eisenbahnstraße wurden an fünf Stellen in der Von-Steuben-Straße, Bahnhofstraße, Eisenbahnstraße und Wolbecker Straße (siehe Markierungen im Kartenausschnitt) begleitend zum Versuch Zählungen durchgeführt. Die folgenden Diagramme liefern für die verschiedenen Zählstellen jeweils eine Gegenüberstellung mit den im gleichen Zeitraum erfassten rel. Verkehrsflüssen. Die Zählwerte liegen für die Kernwoche (Di-Do) von Kalenderwoche 26 bis Kalenderwoche 43 vor (mit Ausnahme von KW 36).

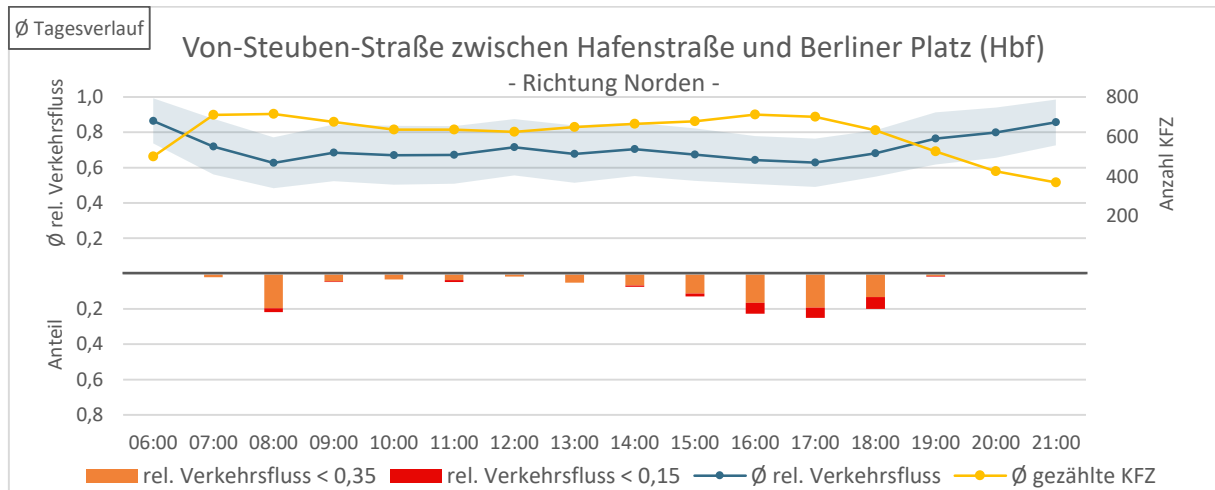
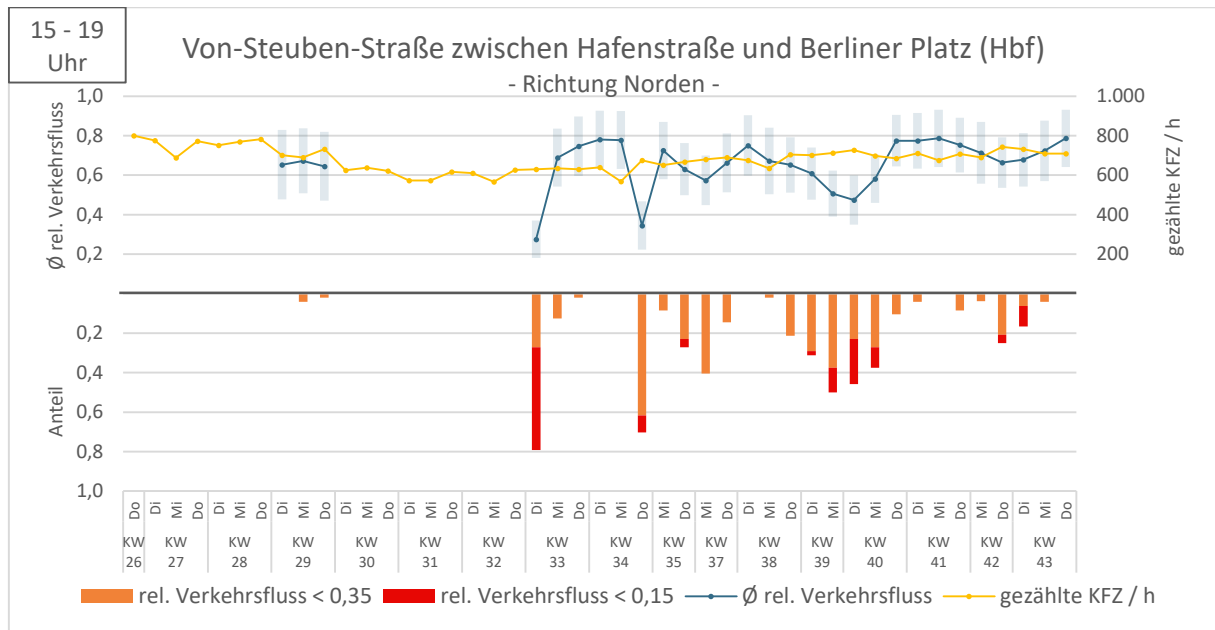
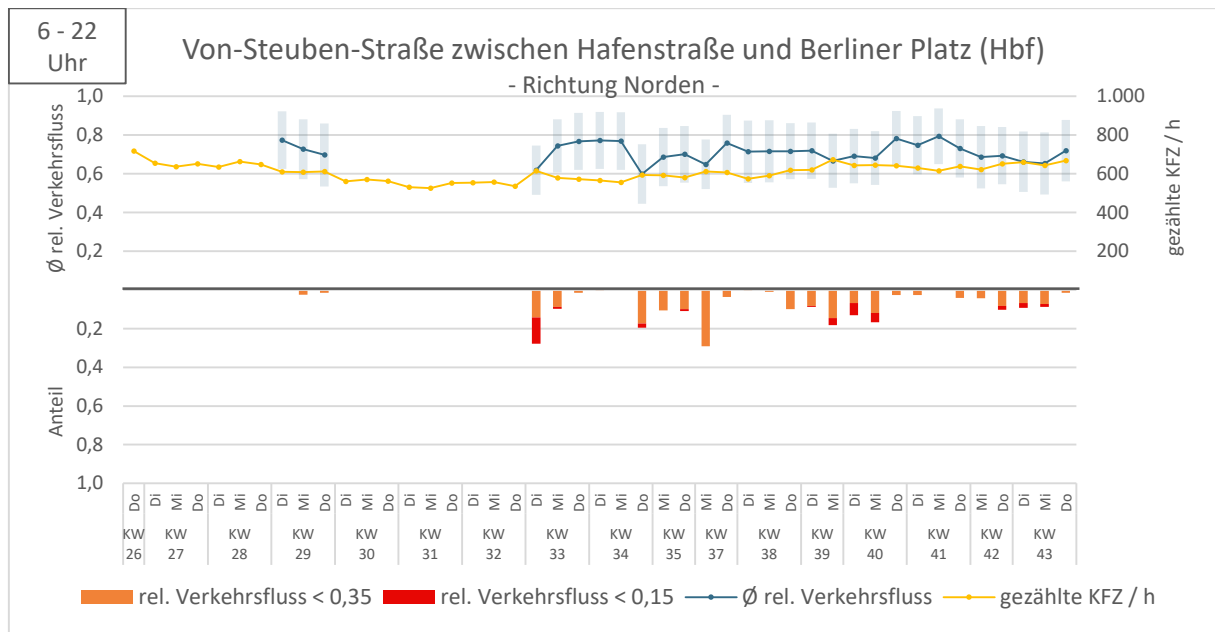


Für jede der Zählstellen wurden drei Diagramme erstellt, die folgendes darstellen:

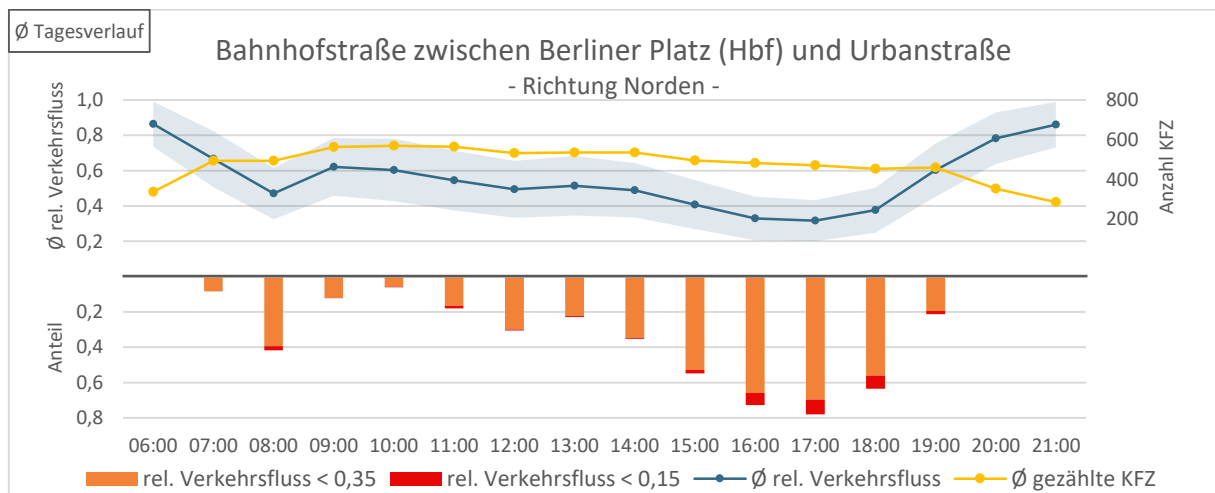
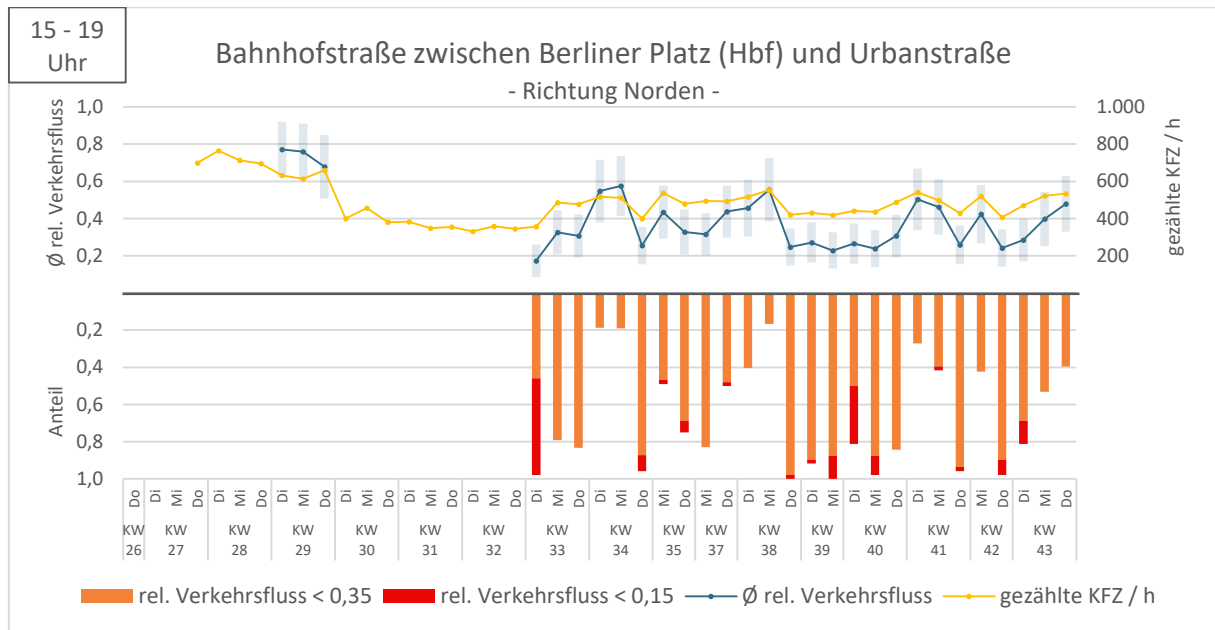
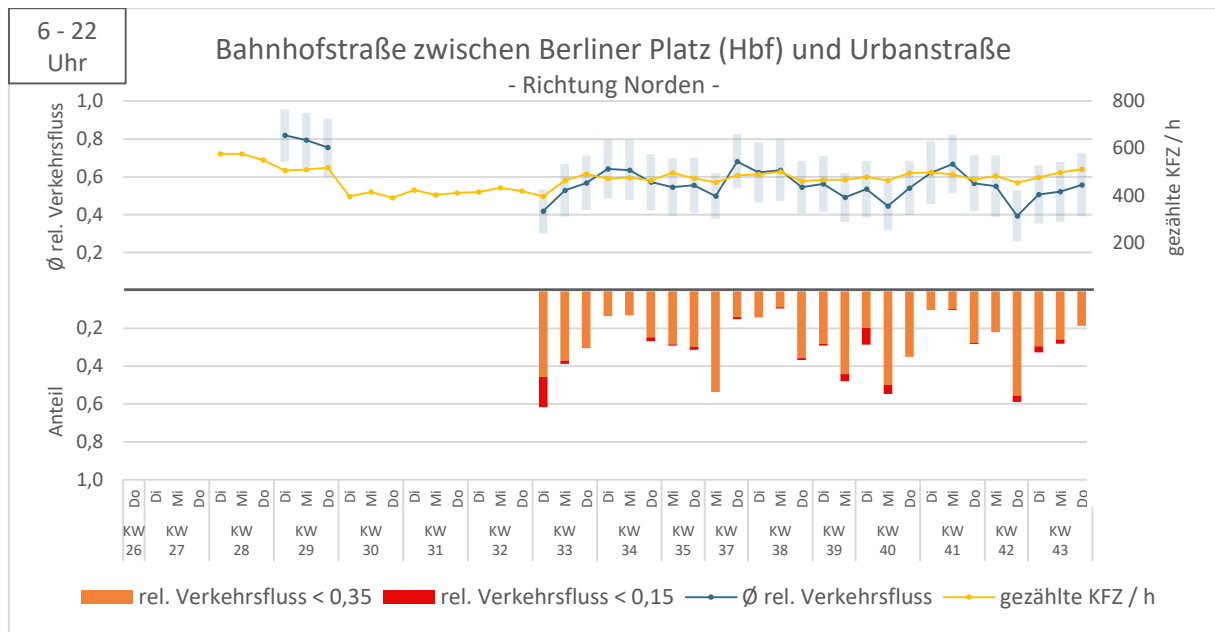
- Diagramm 1
Je Tag der durchschnittliche relative Verkehrsfluss sowie die Anzahl der durchschnittlich pro Stunde gezählten Kfz. Zusätzlich werden die Anteile reduzierter Verkehrsflüsse (Unterscheidung rel. Verkehrsfluss $< 0,35$ und rel. Verkehrsfluss $< 0,15$) dargestellt. Alle diese Größen beziehen sich nur auf die Zeit zwischen 6 und 22 Uhr.
- Diagramm 2
Genau wie Diagramm 1. Alle Größen beziehen sich hier nur auf die Zeit zwischen 15 und 19 Uhr.
- Diagramm 3
Der durchschnittliche relative Verkehrsfluss sowie die Anzahl der gezählten Kfz im Tagesverlauf – gemittelt über alle erfassten Tage ab Kalenderwoche 33.



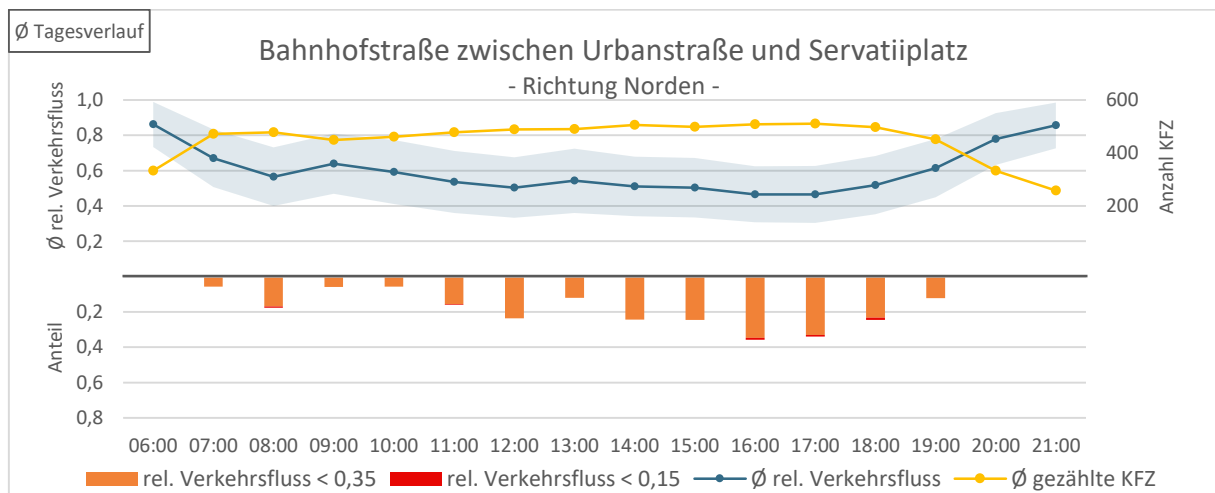
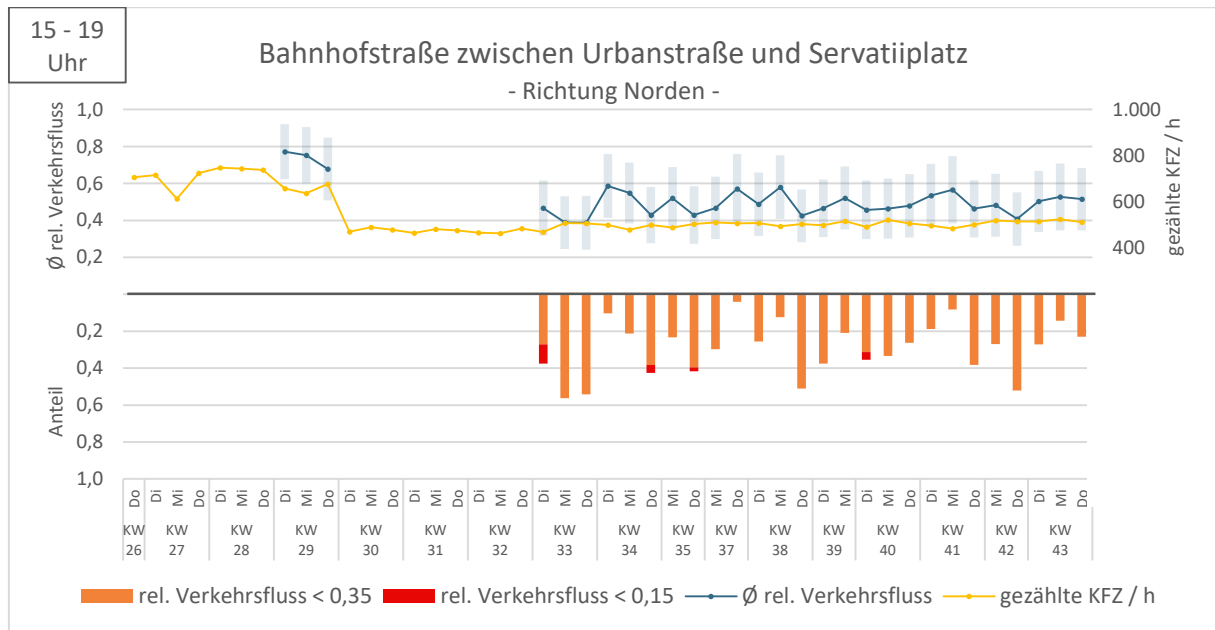
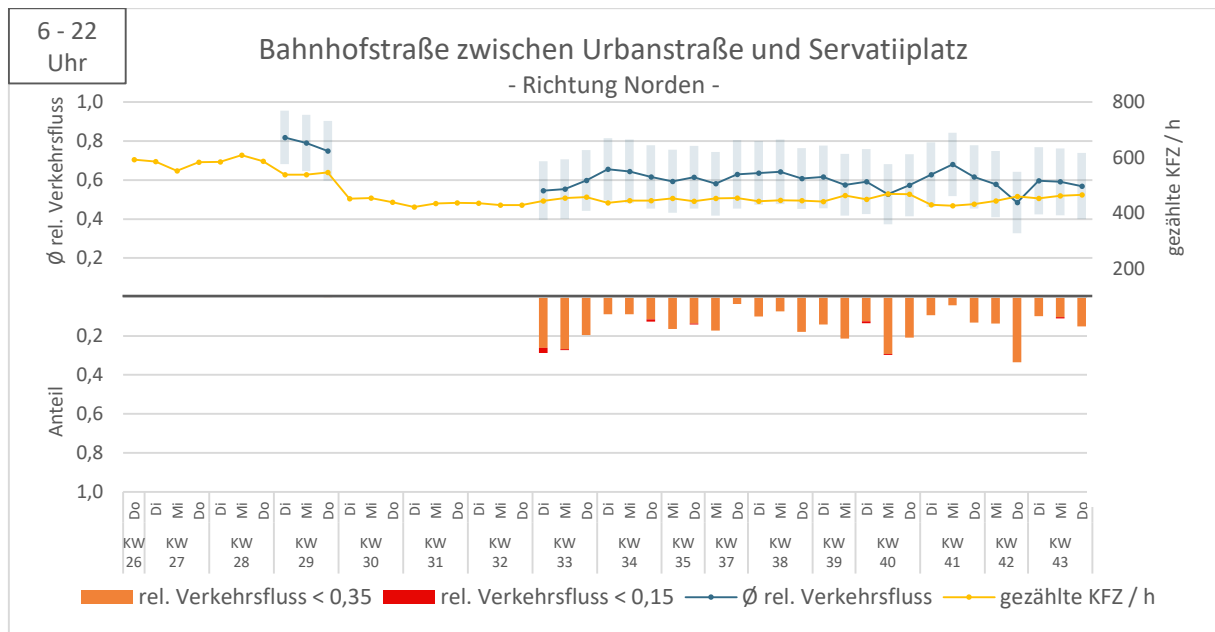
8.1. Zählstelle 1 – Richtung Norden



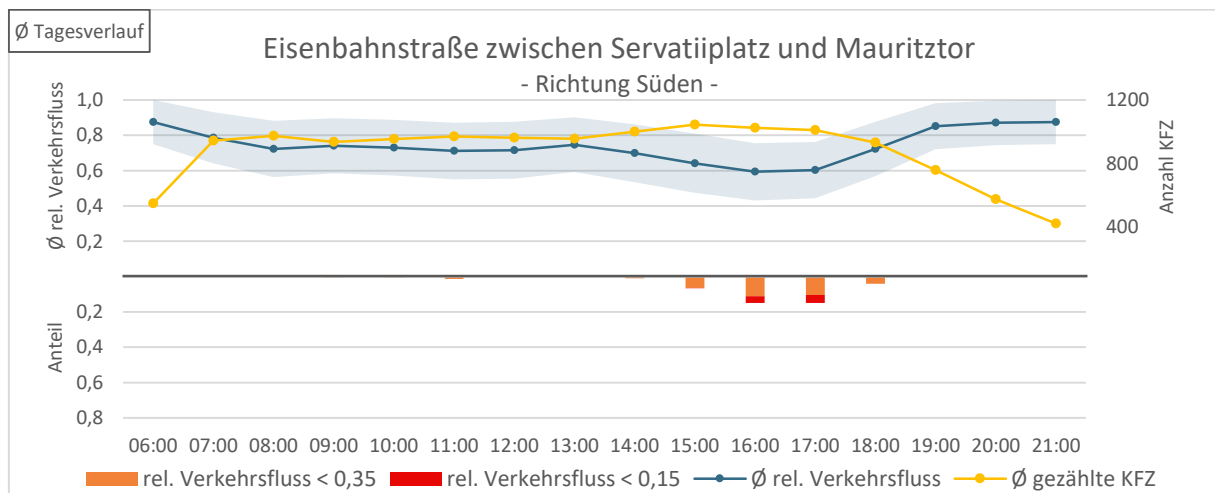
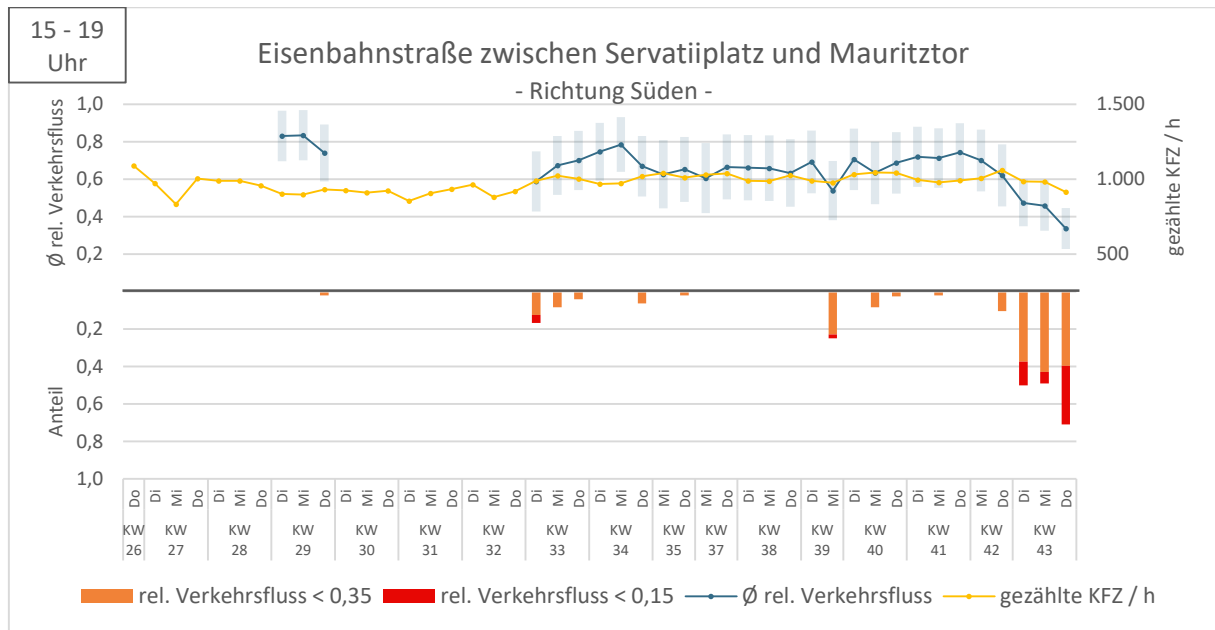
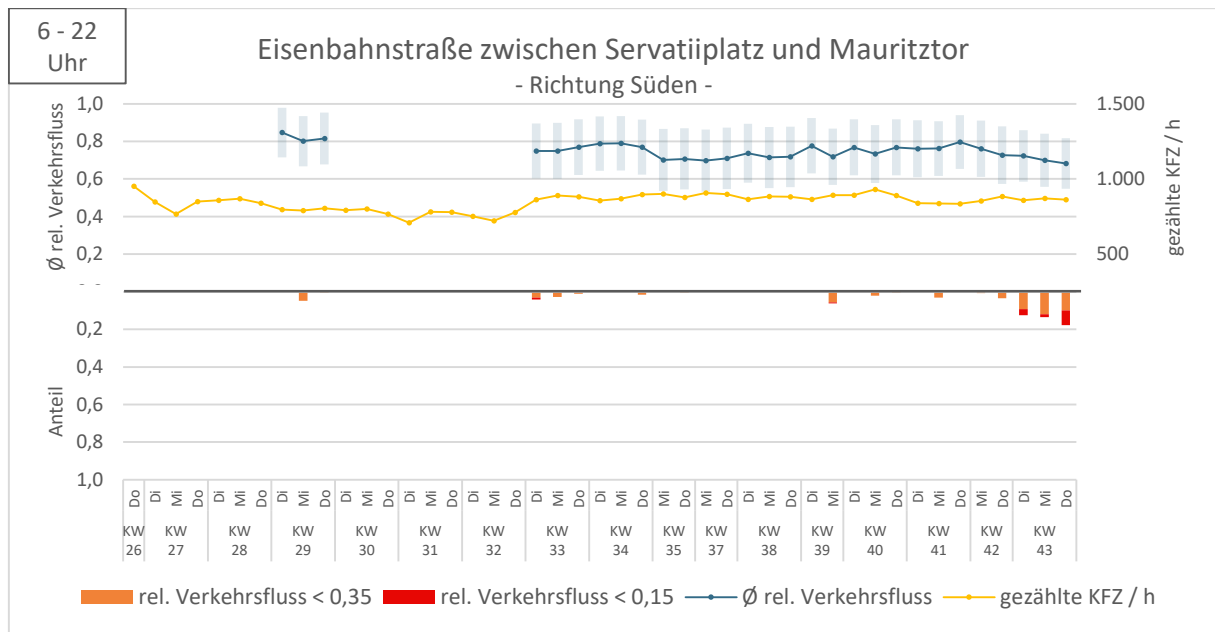
8.2. Zählstelle 2 – Richtung Norden



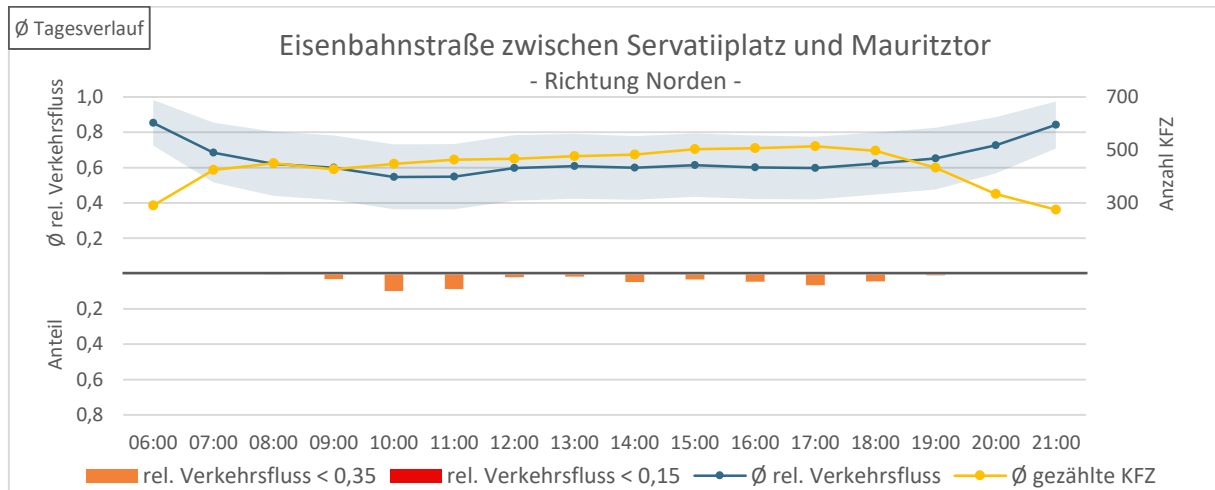
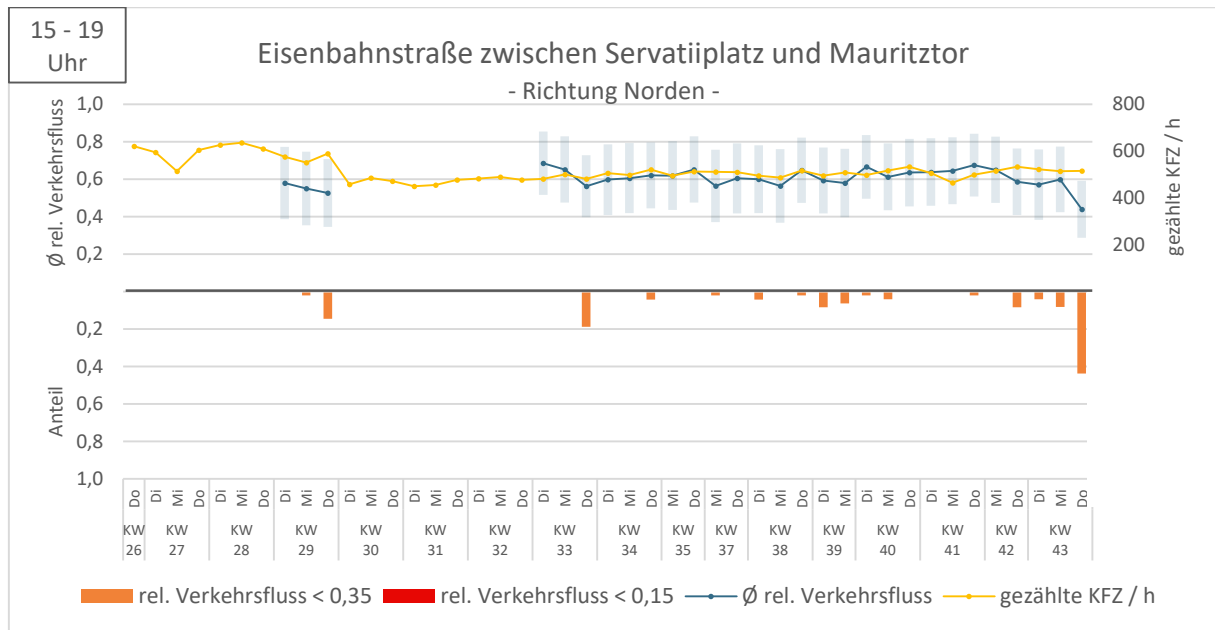
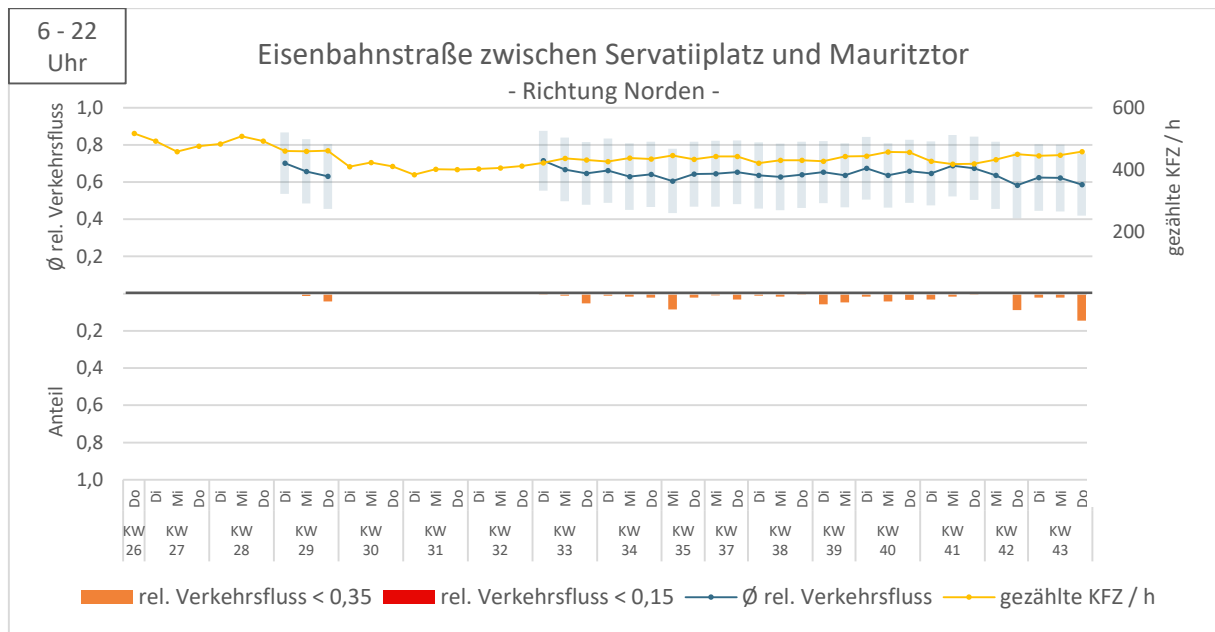
8.3. Zählstelle 3 – Richtung Norden



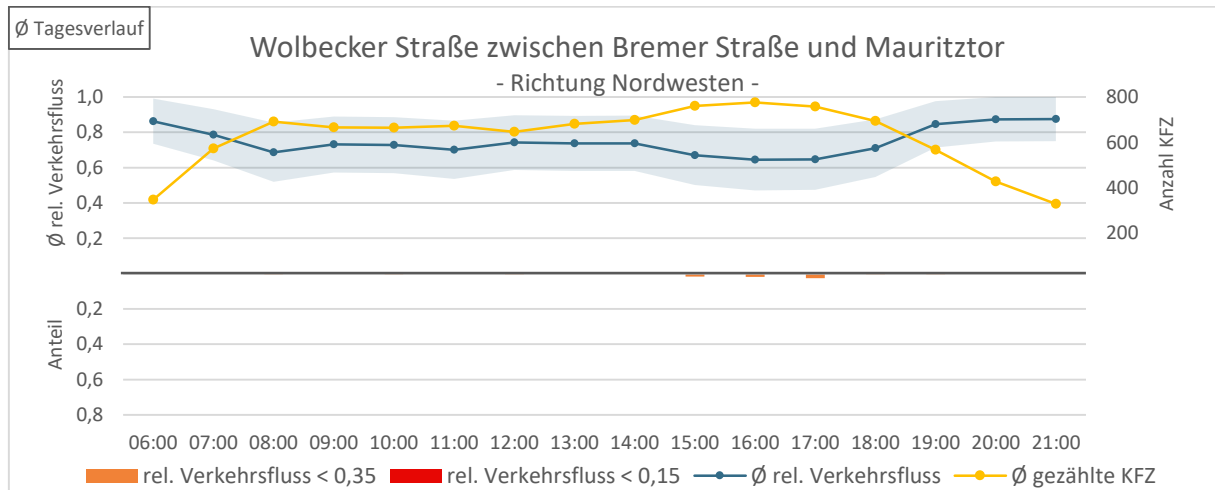
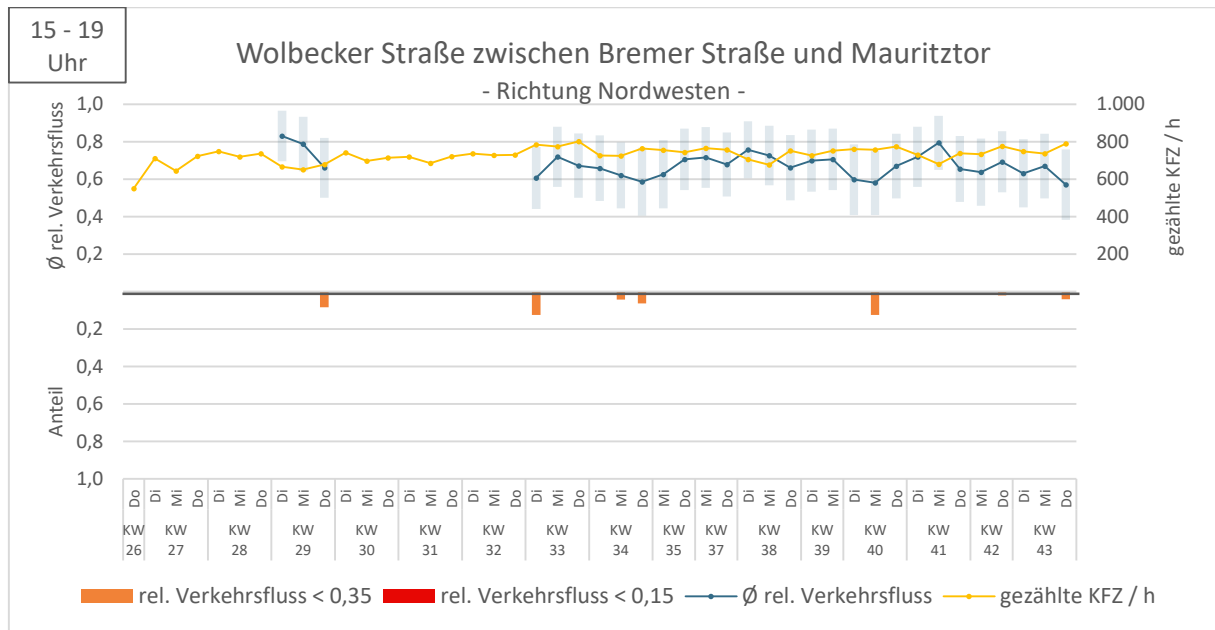
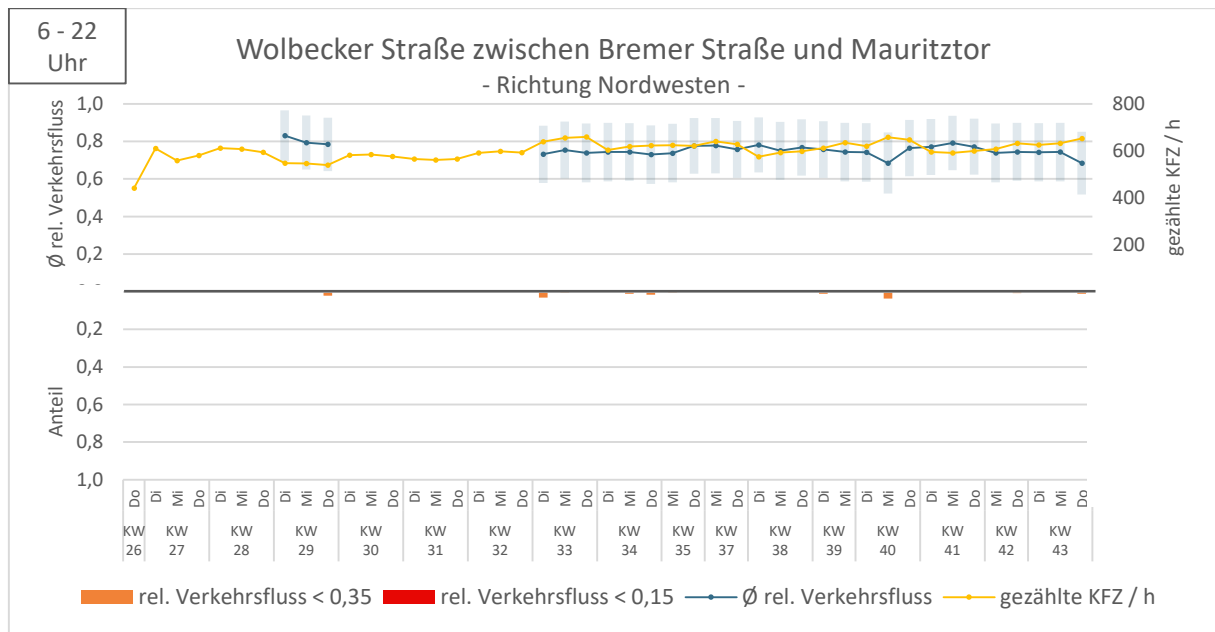
8.4. Zählstelle 4 – Richtung Süden



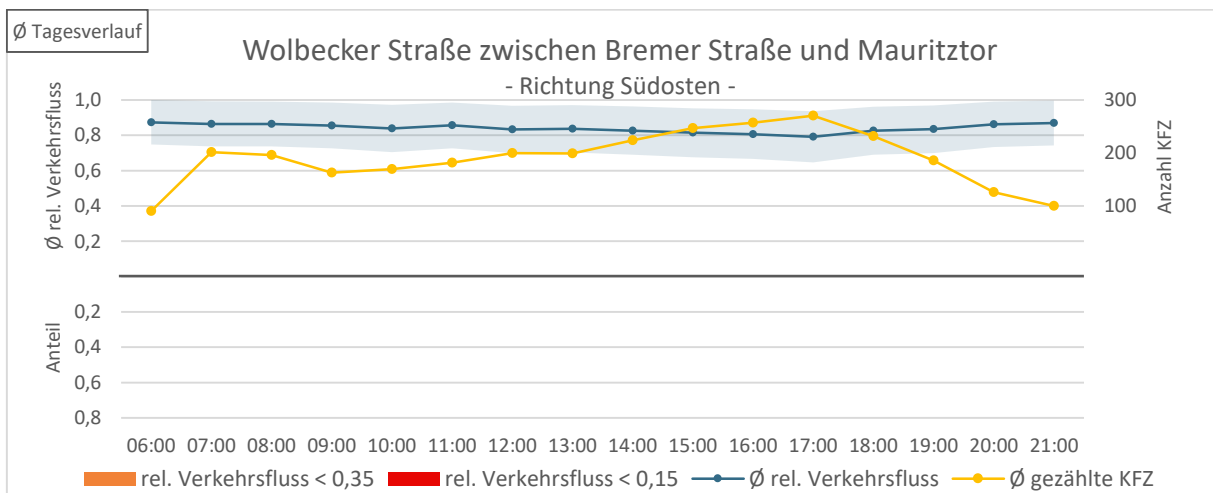
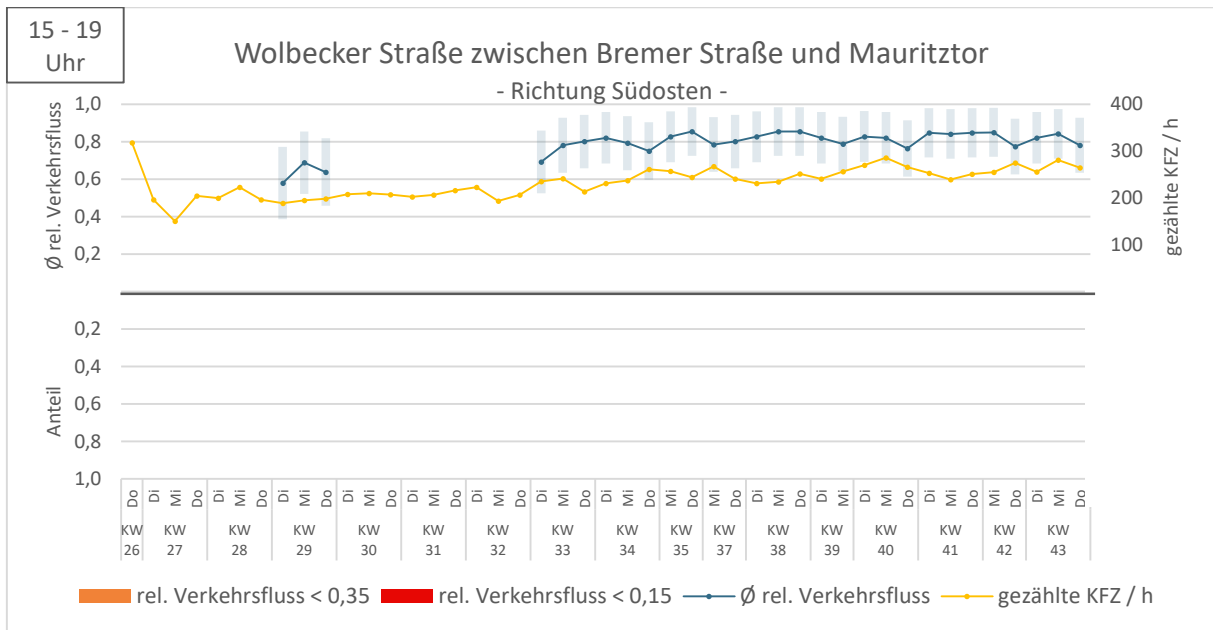
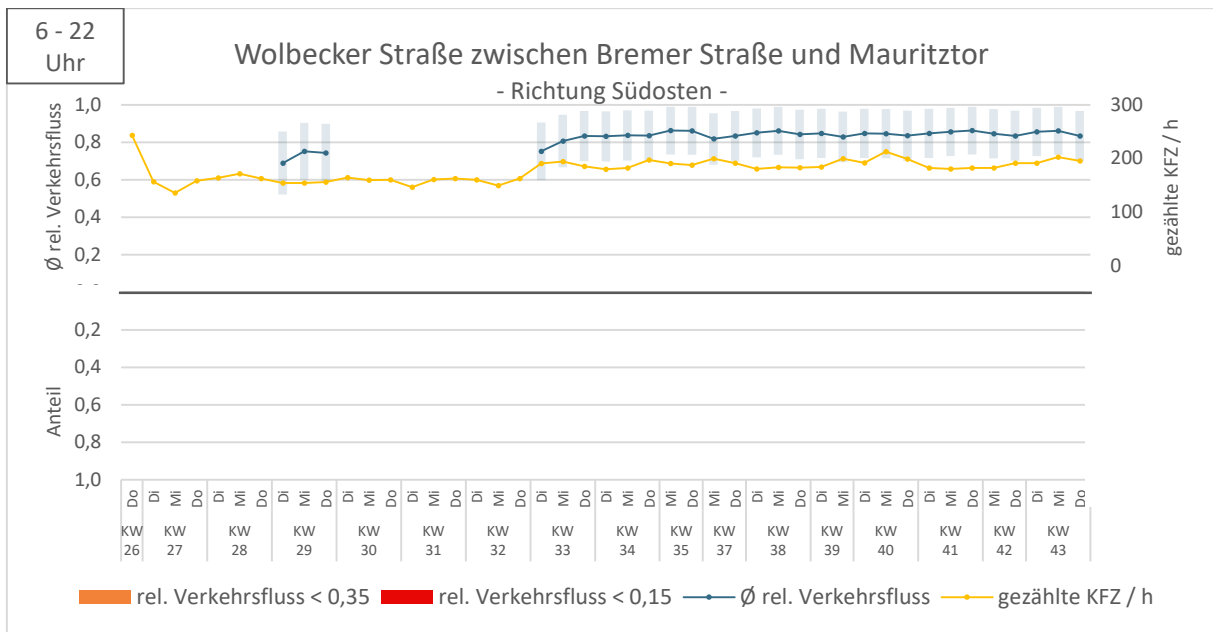
8.5. Zählstelle 4 – Richtung Norden



8.6. Zählstelle 5 – Richtung Nordwesten



8.7. Zählstelle 5 – Richtung Südosten



Allgemeine Projektangaben

Projektbezeichnung: Verkehrsversuch Neubrückentor/Querungsstelle Promenade

Aufsteller: Stadt Münster, Amt für Mobilität und Tiefbau

Entwurfsbearbeitung: Bastian Spliethoff

Entwurfsphase/Auditphase: Bestand


Aufstelldatum: 20.07.2021

Auditierte Unterlagen: Angeordneter Lageplan 20.07.2021 M. 1:250 und Ergänzungen (Fotos, Maßnahmenliste)
Erläuterungsbericht 26.08.2021 2 A4-Seiten
Unfalldaten 01.01.2018-18.12.2020
UHS/Skizze/Unfallabläufe/ergänzt um aktuellen Unfall vom 24.08.2021

Auditor

Name: Hubert Weber, Andrea Sievers

Dienststelle: Stadt Hamm Tiefbau- und Grünflächenamt

Datum, Unterschrift: 27.09.2021 

Detaillierte Projektangaben

Bezeichnung: Verkehrsversuch Neubrückentor/Querungsstelle Promenade

Art der Baumaßnahme:

Länge: 100m

Querschnitt: Neubrückentor:
Gehweg 2,5m-4m/5m
Fahrbahn ca. 8m
Parken 2,0m
Seitenraum mit Betonkegeln ehemals Busbucht 2,5m

Promenade:
Radweg 4,5m

Verkehrsstärken: Beidseitige Baumreihen je 2,5m
Beidseitige Gehwege je 1,5m
Spitzenstunde 300-400 Kfz, 1.300-1.500 Radfahrer

Straßenkategorie: Haupterschließungsstraße

V_{zul}: 30 km/h

Baukosten:

Herangezogene Regelwerke (Audit): EFA 2002, ERA 2010, RASt 06

Auditergebnis

Bei der Auditierung des o.g. Projekts auf Basis der vorliegenden Unterlagen und der am 14.09.2021 durchgeführten Ortsbesichtigung wurden folgende Punkte festgestellt:

Allgemeines

1. Die Verkehrssituation beim z. Z. vorhandenen Verkehrsversuch stellt sich für alle Verkehrsteilnehmer (Radfahrer, Fußgänger, E-Roller, Inliner, Kfz...) sehr komplex, teils verwirrend dar; insbesondere durch die Vielzahl an verkehrsregelnden Maßnahmen und Hinweisen. Eine einfachere Begreifbarkeit sollte hergestellt werden.

Strecke

Fußgänger:

2. Die beidseitigen Gehwege entlang der Promenade mit einem Angebot von 1,50m sind zu gering bemessen. Gemäß RAST 06, Seite 81, Bild 70, Abs. 6.1.6.1 und EFA 2002, Seite 16, Bild 4 ergibt sich für die Aufteilung des Seitenraumes eine Breite von 2,50 m. Die Breiten der Gehwege sind zu überprüfen. Hierdurch wird vermieden, dass Fußgänger die Radfahrerpromenade mitnutzen und es damit zu gefährlichen Situationen führen könnte.

Knoten

Fußgänger:

3. Der einseitige FGÜ auf der Straße Neubrückentor bevorrechtigt die Fußgänger gegenüber allen anderen Verkehrsteilnehmern. Beim Ortstermin konnte beobachtet werden, dass Radfahrer dies häufig nicht beachten und es damit zu gefährlichen Konfliktsituationen kommt.
Nach den Richtlinien R-FGÜ 2001 sind FGÜ in Tempo 30 Zonen entbehrlich. Ein Fortfall des bevorrechtigten Fußgängers sollte bei der Querungsstelle Promenade/ Neubrückentor überprüft werden.
4. Die im Lageplan eingetragenen taktilen Streifen/Radfurtmarkierung wurden bisher vor Ort nicht ausgeführt. Die Elemente zur Unterordnung der Fußgänger Neubrückentor gegenüber den Radfahrern sollten überprüft und ggfls. ergänzt werden.

Radfahrer:

5. In der kurzen Beobachtungszeit vor Ort (13-14:00h, sonnig warmes Sommerwetter) kam es zu gefährlichen Situationen, überwiegend durch Radfahrer untereinander, Missachtung der aktuellen Vorfahrtsregelung/FGÜ, hohe Geschwindigkeiten, Richtungswechsel.

Folgende Maßnahmen sind zu prüfen:

1. Verlängerung der Roteinfärbung um weitere 4-5m je Promenadenrichtung, insbesondere zur Verdeutlichung für den IV auf der Straße Neubrückentor.
2. Tempobegrenzung für Radfahrer auf der Promenade, insbesondere zur Vermeidung gefährlicher Situationen der Radfahrer untereinander (auch ältere, jüngere).
3. Minimierung der Verkehrsschilder und Beseitigung der ehemaligen Busbuchten mit Betonkegel (Ausbau Gehweg/Grünstreifen?)
4. Videoüberwachung der Querungsstelle

Sonstiges

6. Es liegt ein Bestandsaudit vom 03.01.2019 vor. Die hier vorgebrachten Punkte wurden im Wesentlichen beim vorliegenden Verkehrsversuch berücksichtigt. Unter Punkt 10 wurde die Erforderlichkeit des FGÜ thematisiert und in Frage gestellt. Dies ist erneut zu prüfen, siehe weiter oben **Fußgänger**.
7. Aus den Unfalldaten (UHS 2018-2020) der vorangegangenen Jahre (mit umgekehrter Bevorrechtigung) ist erkennbar, dass auch hier hauptsächlich das Verhalten der Radfahrer unfallauslösend war. Zudem verweist das Bestandsaudit vom 03.01.2019 auf gleichartige Unfalldaten (2015-2017).
8. **Fazit:** Der Verkehrsversuch sollte unter den aufgeführten Anregungen zunächst noch über einen längeren Zeitraum fortgeführt und beobachtet werden, um dann eine abschließende Beurteilung vorzunehmen.

Vor dem Hintergrund der Verkehrssicherheit wäre es generell von Vorteil, wenn bei allen Promenadenquerungen einheitliche Bevorrechtigungslösungen angeboten werden können.

Auditaufwand

| | |
|---|-----------|
| Beschaffen der Unterlagen und Vorbereiten des Audits: | 1 Stunden |
| Ortsbesichtigung: | 2 Stunden |
| Durchführen des Audits (2 Auditoren): | 4 Stunden |
| Erstellen und Abstimmen des Auditberichtes: | 2 Stunden |

1. Geänderte Vorfahrt an der Promenadenquerung Kanalstraße

a. Haben Sie den Verkehrsversuch an der Promenade selbst besucht?

- Ja
- Nein

b. Wie regelmäßig passieren Sie den Versuchsbereich an der Promenade?

- nahezu täglich
- häufig (3-5 Mal pro Woche)
- gelegentlich (1-2 Mal pro Woche)
- nur vereinzelt (1 pro Monat oder seltener)
- ich habe den Abschnitt nur wegen des Versuches besucht
- nie

c. In welcher Rolle passieren Sie den Versuchsbereich an der Promenade?

(Mehrfachnennung möglich)

- zu Fuß
- mit Rollstuhl, Rollator oder Kinderwagen
- mit dem Fahrrad oder Lastenrad
- mit dem E-Roller
- mit dem Auto
- mit dem Bus
- Sonstiges, und zwar: _____

d. Wie hat sich die Verkehrssituation an der Kreuzung Promenade-Kanalstraße durch den Verkehrsversuch Ihrer Ansicht nach insgesamt verändert?

- deutlich verbessert
- eher verbessert
- keine nennenswerte Veränderung
- eher verschlechtert
- deutlich verschlechtert
- kann ich nicht beurteilen

e. Wie würden Sie die Verkehrssicherheit an der Kreuzung Promenade-Kanalstraße im Verkehrsversuch bewerten?

- sehr sicher
- relativ sicher
- eher unsicher
- sehr unsicher

f. Und wie würden Sie die Verkehrssicherheit an dieser Stelle vor dem Verkehrsversuch bewerten?

- sehr sicher
- relativ sicher
- eher unsicher
- sehr unsicher

Online-Fragebogen Verkehrsversuche – Fragenkatalog

g. Änderung beibehalten oder zurückbauen – Was wünschen Sie sich zum Ende des Versuches?

- Die Vorfahrtänderung sollte in der heute umgebauten Form bestehen bleiben.
- Die Vorfahrtänderung sollte bestehen bleiben, jedoch sollten folgende Änderungen vorgenommen werden, und zwar: _____
- Die Vorfahrtänderung sollte rückgängig gemacht und der Verkehrsversuch zurückgebaut werden.

h. Was ich zum Verkehrsversuch zur geänderten Vorfahrt an der Promenade noch loswerden möchte: _____

2. Hörsterstraße – Bült

a. Haben Sie den Verkehrsversuch Hörsterstraße-Bült selbst besucht?

- Ja
- Nein

b. Wie oft und mit welcher Verkehrsart bewegen Sie sich normalerweise in der Hörsterstraße?

Setzen Sie in jeder Zeile einen Punkt

| | täglich | Häufig (3-5 mal pro Woche) | Gelegentlich (1-2 mal pro Woche) | nur vereinzelt (1 mal pro Monat o. seltener) | nie (nur wegen des Versuches besucht) |
|--|---------|-------------------------------|-------------------------------------|---|--|
| Zu Fuß | | | | | |
| mit Rollstuhl, Rollator, Kinderwagen, usw. | | | | | |
| Fahrrad | | | | | |
| Auto | | | | | |
| Bus | | | | | |
| Sonstige (z. B. Taxi) | | | | | |

c. Aus welchem Anlass bewegen Sie sich normalerweise in der Hörsterstraße?

(Mehrfachnennung möglich)

- Ich bin direkte/r **Anwohner/in** in der Hörsterstraße.
- Ich **arbeite** in einem Geschäft/Lokal **direkt in der Hörsterstraße**.
- Ich wohne oder arbeite in einer der **Nachbarstraßen**.
- Ich besuche ansässige **Gastronomie, Geschäfte oder Dienstleistungsbetriebe**.
- Ich nutze die Hörsterstraße **als Verbindung**, um ein anderes Ziel in der Innenstadt oder außerhalb davon zu erreichen.

d. Wie beurteilen Sie die Auswirkungen des Verkehrsversuches Hörsterstraße-Bült?

| | stimme voll zu | Stimme eher zu | Stimme eher nicht zu | teils / teils | Stimme nicht zu | Betrifft mich nicht |
|---|----------------|----------------|----------------------|---------------|-----------------|---------------------|
| Die Sitzmöbel und die Begrünung haben die Straße aufgewertet und attraktiver für Bewohner und Besucher gemacht. | | | | | | |
| Die aufgestellten Fahrradständer haben sich positiv auf das Fahrrad-Parken am Bült und in der Hörsterstraße ausgewirkt. | | | | | | |
| Die Öffnung der Einbahnstraße für den Radverkehr hat eine wichtige neue Verbindung geschaffen und wird viel genutzt. | | | | | | |
| Durch die Sperrung für Autos und Busse hat sich die Verkehrssicherheit erhöht. | | | | | | |
| Die Sperrung für Autos und Busse hat die Erreichbarkeit der Hörsterstraße und des Bült verschlechtert. | | | | | | |
| Die gesperrten Parkplätze in der Hörsterstraße sollten wieder freigegeben werden. | | | | | | |
| Die gesperrten Parkplätze am Bült sollten wieder freigegeben werden. | | | | | | |

Online-Fragebogen Verkehrsversuche – Fragenkatalog

e. Haben Sie persönlich während des Verkehrsversuches eine Veränderung der Lärmbelastung in der Hörsterstraße wahrgenommen?

(Mehrfachnennung möglich)

- Der Verkehrslärm hat deutlich abgenommen.
- Der Verkehrslärm hat etwas abgenommen – jedoch weniger als erwartet.
- Die Lärmbelastung durch redende/feiernde Menschen (insb. nachts) hat etwas zugenommen, jedoch weniger als erwartet.
- Die Lärmbelastung durch redende/feiernde Menschen (insb. nachts) hat deutlich zugenommen.
- Mir ist keine nennenswerte Veränderung der Lärmbelastung aufgefallen.
- Das kann ich nicht beurteilen.

f. Was würden Sie sich wünschen, wenn die Hörsterstraße dauerhaft umgestaltet werden würde?

(Mehrfachnennung möglich)

- mehr öffentliche Aufenthaltsqualität und Sitzgelegenheiten
- mehr Begrünung und Bepflanzung
- einheitliche Pflasterung ohne Trennung von Straße und Gehweg
- eine funktionierende Freigabe für den Radverkehr in Gegenrichtung zur Einbahnstraße
- weniger Parkplätze, die dann ausschließlich Anliegern vorbehalten sind
- überhaupt keine Parkplätze mehr
mehrere Ladezonen für Anlieger, um Einkäufe oder Anlieferungen abzuwickeln
- Einfahrt nur noch für Busse und Anliegerverkehr
- Einfahrt nur noch für Anlieger
- eine dauerhafte Sperrung für jeden motorisierten Durchgangsverkehr
- dass alles so bleibt, wie es heute ist (vor dem Versuch)

g. Wie bewerten Sie die temporäre Umleitung der Buslinien 6, 8 und N82 sowie das zusätzlich eingerichtete Ersatzangebot?

nach Schulnoten, ein Punkt pro Zeile

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Keine Angabe |
|--|---|---|---|---|---|---|--------------|
| Fahrtzeit-Verkürzung auf den Linien 6 und 8 | | | | | | | |
| Haltestellen-Entfall entlang der Kanalstraße und im Martiniviertel | | | | | | | |
| Anbindung der Stadtteil Coerde an die Innenstadt | | | | | | | |
| Anbindung der Stadtteile Wolbeck/Gremmendorf an die Innenstadt | | | | | | | |
| Ersatz-Shuttlebus – Zuverlässigkeit und Fahrtzeit | | | | | | | |
| Ersatz-Shuttlebus – Service und Komfort | | | | | | | |
| Ersatz-Angebot „Rikscha-Shuttle“ | | | | | | | |
| Information über Umleitung | | | | | | | |
| Information über Ersatz-Angebote | | | | | | | |

h. Was ich zum Verkehrsversuch Hörsterstraße-Bült noch loswerden möchte:

3. Busspur Herwarthstraße – Eisenbahnstraße

a. Haben Sie den Verkehrsversuch zur Busspur im Umfeld des Hauptbahnhofes selbst besucht?

- Ja
 Nein

b. Wie oft und mit welcher Verkehrsart passieren Sie den Versuchsbereich Herwarthstraße-Eisenbahnstraße?

Setzen Sie in jeder Zeile einen Punkt

| | täglich | Häufig (3-5 mal pro Woche) | Gelegentlich (1-2 mal pro Woche) | nur vereinzelt (1 mal pro Monat o. seltener) | nie (nur wegen des Versuches besucht) |
|--|---------|-------------------------------|-------------------------------------|---|--|
| Zu Fuß | | | | | |
| mit Rollstuhl, Rollator, Kinderwagen, usw. | | | | | |
| Fahrrad | | | | | |
| E-Roller | | | | | |
| Auto | | | | | |
| Bus | | | | | |
| Sonstige (z. B. Taxi) | | | | | |

c. Aus welchem Grund bewegen Sie sich meist in dem Bereich des Verkehrsversuches?

Mehrfachnennung möglich

- Start oder Zielort Hauptbahnhof
 Durchfahrt aus beruflichen Gründen
 Durchfahrt aus privaten Gründen
 Ich wohne oder arbeite im direkten Bahnhofsumfeld
 bin nur für den Versuch dort hingefahren

d. Wie bewerten Sie den Verkehrsversuch zur Busspur am Hauptbahnhof?

Setzen Sie in jeder Zeile einen Punkt

| | stimme voll zu | Stimme eher zu | Stimme eher nicht zu | Stimme nicht zu | Weiß nicht |
|--|----------------|----------------|----------------------|-----------------|------------|
| Ich finde es gut, dass die Stadt die Busspur als Verkehrsversuch ausprobiert. | | | | | |
| Ich würde die dauerhafte Einrichtung der Busspur nach Ende des Versuches befürworten. | | | | | |
| Die Auswirkungen der Versuchs-Busspur auf den Autoverkehr sind akzeptabel. | | | | | |
| Der Versuchsaufbau und die Markierungen auf der Straße sind eindeutig und gut erkennbar. | | | | | |
| Verkehrsversuche finde ich grundsätzlich gut, um neue Planungen „auszuprobieren“. | | | | | |

e. Welche Veränderungen haben Sie während des Verkehrsversuches im Bahnhofsumfeld wahrgenommen?

Setzen Sie in jeder Zeile einen Punkt

| | Hat sich verbessert | Hat sich nicht verändert | Hat sich verschlechtert | Kann ich nicht beurteilen |
|---|---------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Verkehrsfluss für Busse | | | | |
| Verkehrsfluss für private PKW | | | | |
| Verkehrsfluss im Radverkehr | | | | |
| Pünktlichkeit und Zuverlässigkeit der Busse | | | | |
| Übersichtlichkeit des Verkehrsgeschehens | | | | |
| Sicherheit im Straßenverkehr | | | | |
| Erreichbarkeit von Zielen im Bahnhofsumfeld | | | | |

f. Was ich zum Verkehrsversuch zur Busspur am Hauptbahnhof noch loswerden möchte:

Online-Fragebogen Verkehrsversuche – Fragenkatalog

4. Für die Statistik

a. Geschlecht

- Weiblich
- Männlich
- Divers
- keine Angabe

b. Alter

- jünger als 18
- 18 bis unter 25 Jahre
- 25 bis unter 45 Jahre
- 45 bis unter 65 Jahre
- 65 bis unter 80 Jahre
- 80 Jahre und älter

c. Ich bin auf diese Umfrage aufmerksam geworden über:

- Informationsangebote vor Ort
- Stadt-Website, moVe-Website
- Social Media
- Presse
- Radio
- Plakate
- Familie, Bekannte, Nachbarn
- Sonstiges: _____

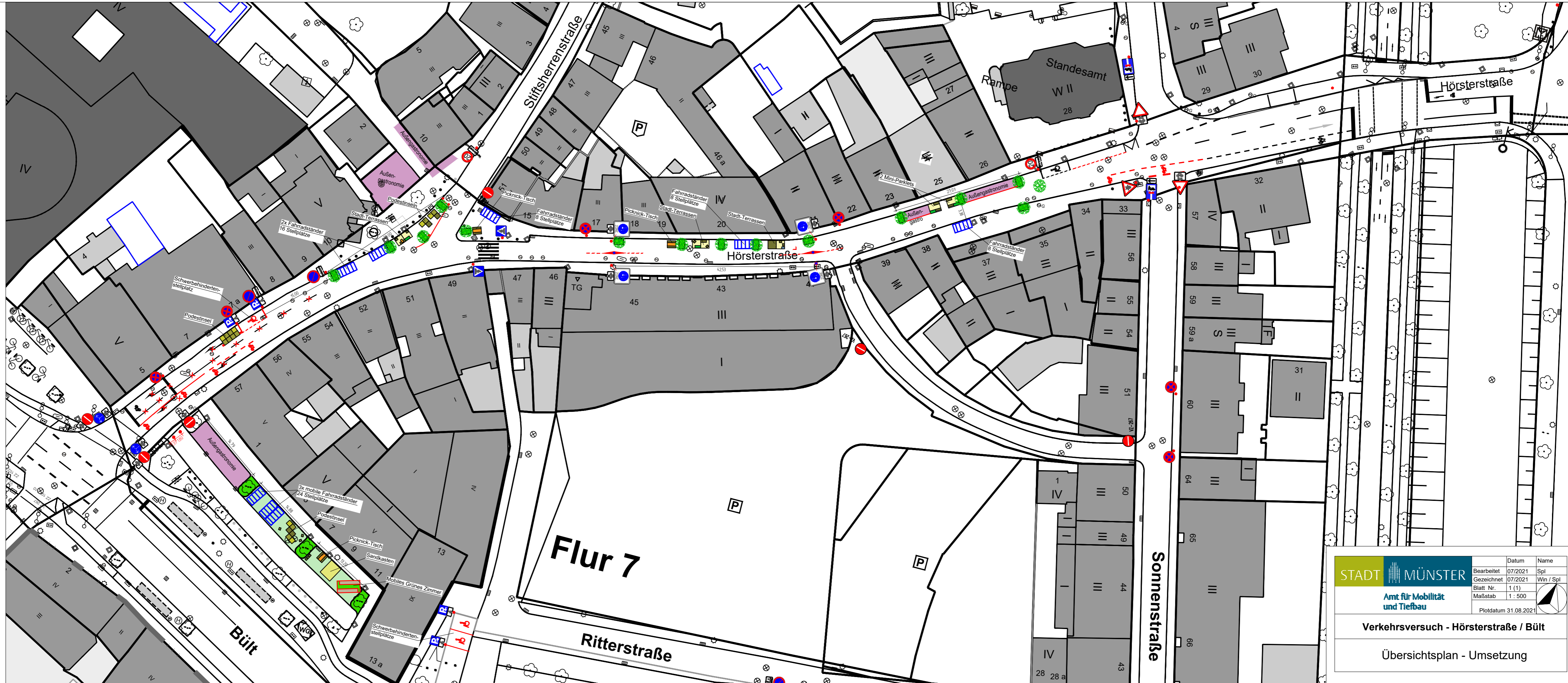
d. Wie oft sind Sie allgemein mit welchem Verkehrsmittel unterwegs?

Setzen Sie in jeder Zeile einen Punkt

| | täglich | Häufig (3-5 mal pro Woche) | Gelegentlich (1-2 mal pro Woche) | nur vereinzelt (1 mal pro Monat o. seltener) | nie |
|------------------------------|----------------|--------------------------------------|--|--|------------|
| Zu Fuß gehen | | | | | |
| Fahrrad | | | | | |
| E-Roller | | | | | |
| Stadtbus der Stadtwerke | | | | | |
| Schnell-/Regionalbus der RVM | | | | | |
| Züge im Nahverkehr | | | | | |
| Züge im Fernverkehr | | | | | |
| Loop | | | | | |
| Carsharing-PKW | | | | | |
| Taxi | | | | | |
| Privat verfügbarer PKW | | | | | |

e. Haben Sie ein Abo für den öffentlichen Nahverkehr?

- Ja, ein Stadtwerke-Abo.
- Ja, ein RVM-Abo.
- Ja, ein Bahn-Abo (DB, Westfalentarif, usw.).
- Ja, ein Semesterticket.
- Nein.



| | | |
|--|--------------------|----------------------|
| STADT MÜNSTER Amt für Mobilität und Tiefbau | Datum | Name |
| | Bearbeitet 07/2021 | Spl |
| | Gezeichnet 07/2021 | Win / Spl |
| | Blatt Nr. 1 (1) | |
| | Maßstab 1 : 500 | Plotdatum 31.08.2021 |
| Verkehrsversuch - Hörsterstraße / Bült | | |
| Übersichtsplan - Umsetzung | | |