

Evaluierung des Geschwindigkeitskonzepts Münster

Auswertung der verkehrlichen Wirkungen

Auftraggeber: Stadt Münster

Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit

April 2020

Spiekermann GmbH Consulting Engineers
Fritz-Vomfelde-Str. 12, 40547 Düsseldorf
www.spiekermann.de

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Anke Berndgen

M.Sc. Moritz Müller

A ERLÄUTERUNGSTEXT

INHALTSVERZEICHNIS		SEITE
1	EINLEITUNG	1
1.1	Ausgangssituation und Aufgabenstellung	1
1.2	Geschwindigkeitskonzept Innenstadt	4
2	VORHER-UNTERSUCHUNG SEPTEMBER 2018	5
2.1	Vorgehensweise und Allgemeines	5
2.2	Fahrzeiten MIV	6
2.3	Fahrzeiten ÖPNV	10
2.4	Gefahrene Geschwindigkeiten	12
2.5	Verkehrsbelastungen (Verlagerungseffekte)	18
2.6	Anfahrtszeiten des Rettungsdienstes	21
3	NACHHER-UNTERSUCHUNG MÄRZ 2019	24
3.1	Vorgehensweise und Allgemeines	24
3.2	Fahrzeiten MIV	25
3.3	Fahrzeiten ÖPNV	29
3.4	Gefahrene Geschwindigkeiten	31
3.5	Verkehrsbelastung (Verlagerungseffekte)	37
3.6	Anfahrtszeiten des Rettungsdienstes	40
3.7	Fazit der ersten Nachher-Untersuchung	43
4	NACHHER-UNTERSUCHUNG SEPTEMBER 2019	45
4.1	Vorgehensweise und Allgemeines	45
4.2	Fahrzeiten MIV	46
4.3	Fahrzeiten ÖPNV	50
4.4	Gefahrene Geschwindigkeiten	53
4.5	Verkehrsbelastung (Verlagerungseffekte)	59
4.6	Anfahrtszeiten des Rettungsdienstes	62
4.7	Fazit der zweiten Nachher-Untersuchung	64
	LITERATURVERZEICHNIS	66
	ANHANG UNTERSUCHUNG GEISTSTRAÙE	67

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

LAP	Lärmaktionsplan
LSA	Lichtsignalanlage
MIV	motorisierter Individualverkehr
ÖPNV	öffentlicher Personennahverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr
RBL	rechnergestütztes Betriebsleitsystem

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	SEITE
Abbildung 1: Maßnahmen Geschwindigkeitsreduzierung Innenstadt	4
Abbildung 2: Baustellensituation im Untersuchungsgebiet, Stand September 2018 (Quelle: stadt-muenster.de)	6
Abbildung 3: Durchschnittliche Fahrzeiten MIV 07.00 Uhr bis 08.00 Uhr (September 2018)	9
Abbildung 4: Durchschnittliche Fahrzeiten MIV 16.00 Uhr bis 17.00 Uhr (September 2018)	9
Abbildung 5: Durchschnittliche Fahrzeiten MIV 00.00 Uhr bis 05.00 Uhr (September 2018)	10
Abbildung 6: Durchschnittliche Fahrzeit ÖPNV zwischen den Haltestellen 07.00 Uhr bis 08.00 Uhr (September 2018)	11
Abbildung 7: Durchschnittliche Fahrzeit ÖPNV zwischen den Haltestellen 16.00 Uhr bis 17.00 Uhr (September 2018)	12
Abbildung 8: Durchschnittliche Geschwindigkeit Straßenverkehr 07.00 – 08.00 (September 2018)	13
Abbildung 9: Durchschnittliche Geschwindigkeit Straßenverkehr 16.00 – 17.00 (September 2018)	14
Abbildung 10: Durchschnittliche Geschwindigkeit Straßenverkehr nachts von 00.00 – 05.00 (September 2018)	14
Abbildung 11: Geschwindigkeiten MIV Straßenzug Münzstraße bis Mauritzstraße 07.00 Uhr bis 08.00 Uhr (September 2018)	15
Abbildung 12: Ganglinie zur durchschnittlichen Geschwindigkeit Bergstraße Ecke Tibusstraße (September 2018)	16
Abbildung 13: Ganglinie zur durchschnittlichen Geschwindigkeit an der Hammer Straße (September 2018)	16
Abbildung 14: Durchschnittliche Geschwindigkeit ÖPNV 07.00 Uhr bis 08.00 Uhr (September 2018)	17
Abbildung 15: Durchschnittliche Geschwindigkeit ÖPNV 16.00 Uhr bis 17.00 Uhr (September 2018)	18

Abbildung 16: Ganglinie zur Querschnittsbelastung am Knotenpunkt Bergstraße / Am Kreuztor (September 2018)	19
Abbildung 17: Durchschnittliche Querschnittsbelastung an ausgewählten LSA 07.00 Uhr bis 08.00 Uhr (September 2018)	20
Abbildung 18: Durchschnittliche Querschnittsbelastung an ausgewählten LSA 16.00 Uhr bis 17.00 Uhr (September 2018)	20
Abbildung 19: Untersuchungsgebiet zur Auswertung der Hilfsfristen	21
Abbildung 20: Vergleich durchschnittliche Fahrzeiten MIV 07.00 Uhr bis 08.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu März 2019)	27
Abbildung 21: Vergleich durchschnittliche Fahrzeiten MIV 16.00 Uhr bis 17.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu März 2019)	27
Abbildung 22: Vergleich durchschnittliche Fahrzeiten MIV 00.00 Uhr bis 05.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu März 2019)	28
Abbildung 23: Vergleich durchschnittliche Fahrzeiten ÖPNV 07.00 Uhr bis 08.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu März 2019)	30
Abbildung 24: Vergleich durchschnittliche Fahrzeiten ÖPNV 16.00 Uhr bis 17.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu März 2019)	30
Abbildung 25: Vergleich durchschnittliche Geschwindigkeit 07.00 Uhr bis 08.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu März 2019)	32
Abbildung 26: Vergleich durchschnittliche Geschwindigkeit 16.00 Uhr bis 17.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu März 2019)	32
Abbildung 27: Vergleich durchschnittliche Geschwindigkeit 00.00 Uhr bis 05.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu März 2019)	33
Abbildung 28: Ganglinie zur durchschnittlichen Geschwindigkeit Bergstraße Ecke Tibusstraße (September 2018 und März 2019)	34
Abbildung 29: Ganglinie zur durchschnittlichen Geschwindigkeit An der Apostelkirche (September 2018 und März 2019)	35
Abbildung 30: Ganglinie zur durchschnittlichen Geschwindigkeit Hammer Straße (September 2018 und März 2019)	35
Abbildung 31: Vergleich durchschnittliche Geschwindigkeit ÖPNV 07.00 Uhr bis 08.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu März 2019)	36

Abbildung 32: Vergleich durchschnittliche Geschwindigkeit ÖPNV 16.00 Uhr bis 17.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu März 2019)	37
Abbildung 33: Ganglinie zur Querschnittsbelastung am Knotenpunkt Bergstraße / Am Kreuztor (September 2018 und März 2019)	38
Abbildung 34: Vergleich durchschnittliche Querschnittsbelastung 07.00 Uhr bis 08.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu März 2019)	39
Abbildung 35: Vergleich durchschnittliche Querschnittsbelastung 16.00 Uhr bis 17.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu März 2019)	39
Abbildung 36: Vergleich durchschnittliche Querschnittsbelastung 00.00 Uhr bis 05.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu März 2019)	40
Abbildung 37: Untersuchungsgebiet zur Auswertung der Hilfsfristen	41
Abbildung 37: Baustellensituation im Untersuchungsgebiet, Stand September 2019 (Quelle: stadt-muenster.de)	46
Abbildung 38: Vergleich durchschnittliche Fahrzeiten MIV 07.00 Uhr bis 08.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu September 2019)	49
Abbildung 39: Vergleich durchschnittliche Fahrzeiten MIV 16.00 Uhr bis 17.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu September 2019)	49
Abbildung 40: Vergleich durchschnittliche Fahrzeiten MIV nachts von 00.00 Uhr bis 05.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu September 2019)	50
Abbildung 41: Vergleich durchschnittliche Fahrzeiten ÖPNV 07.00 Uhr bis 08.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu September 2019)	52
Abbildung 42: Vergleich durchschnittliche Fahrzeiten ÖPNV 16.00 Uhr bis 17.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu September 2019)	52
Abbildung 43: Vergleich durchschnittliche Geschwindigkeit 07.00 Uhr bis 08.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu September 2019)	53
Abbildung 44: Vergleich durchschnittliche Geschwindigkeit 16.00 Uhr bis 17.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu September 2019)	54
Abbildung 45: Vergleich durchschnittliche Geschwindigkeit 00.00 Uhr bis 05.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu September 2019)	54
Abbildung 46: Ganglinie zur durchschnittlichen Geschwindigkeit Bergstraße Ecke Tibusstraße (September 2018 und September 2019)	56

Abbildung 47: Ganglinie zur durchschnittlichen Geschwindigkeit An der Apostelkirche (September 2018 und September 2019).....	56
Abbildung 48: Ganglinie zur durchschnittlichen Geschwindigkeit Hammer Straße (September 2018 und September 2019)	57
Abbildung 49: Vergleich durchschnittliche Geschwindigkeit ÖPNV 07.00 Uhr bis 08.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu September 2019).....	58
Abbildung 50: Vergleich durchschnittliche Geschwindigkeit ÖPNV 16.00 Uhr bis 17.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu September 2019).....	58
Abbildung 51: Ganglinie zur Querschnittsbelastung am Knotenpunkt Bergstraße / Tibusstraße (Vergleich September 2018 zu September 2019).....	59
Abbildung 52: Vergleich durchschnittliche Querschnittsbelastung 07.00 Uhr bis 08.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu September 2019).....	60
Abbildung 53: Vergleich durchschnittliche Querschnittsbelastung 16.00 Uhr bis 17.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu September 2019).....	61
Abbildung 54: Vergleich durchschnittliche Querschnittsbelastung 00.00 Uhr bis 05.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu September 2019).....	61
Abbildung 56: Untersuchungsgebiet zur Auswertung der Hilfsfristen	62
Abbildung 57: Umgebung Geiststraße.....	67

<u>TABELLENVERZEICHNIS</u>	<u>SEITE</u>
-----------------------------------	---------------------

Tabelle 1: Fahrzeiten im MIV auf verschiedenen Streckenabschnitten.....	8
Tabelle 2: Anfahrtszeiten in der Hauptverkehrszeit 07.00 Uhr bis 19.00 Uhr und in der Nebenverkehrszeit 19.00 Uhr bis 07.00 Uhr (September 2018).....	23
Tabelle 3: Durchschnittliche Fahrzeiten im MIV auf verschiedenen Streckenabschnitten (Vergleich September 2018 zu März 2019).....	26
Tabelle 4: Vergleich Anfahrtszeiten 07.00 Uhr bis 19.00 Uhr (September 2018 und März 2019).....	42
Tabelle 5: Vergleich Anfahrtszeiten 19.00 Uhr bis 07.00 Uhr (September 2018 und März 2019).....	42

Tabelle 6:	Durchschnittliche Fahrzeiten im MIV auf verschiedenen Streckenabschnitten (Vergleich September 2018 zu September 2019).....	48
Tabelle 7:	Durchschnittliche Fahrzeiten im ÖPNV auf verschiedenen Streckenabschnitten (Vergleich September 2018 zu September 2019).....	51
Tabelle 8:	Vergleich Anfahrtszeiten 07.00 Uhr bis 19.00 Uhr (September 2018 und September 2019)	63
Tabelle 9:	Vergleich Anfahrtszeiten 19.00 Uhr bis 07.00 Uhr (September 2018 und September 2019)	63
Tabelle 10:	Fahrzeit und Geschwindigkeit Geiststraße (September 2018 und September 2019)	68

1 EINLEITUNG

1.1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Nach Vorgaben des beschlossenen Lärmaktionsplans (LAP) der Stadt Münster wurde als eine Maßnahme die Reduzierung der Geschwindigkeit auf Tempo 30 auf ausgewählten Hauptverkehrsstraßen im Innenstadtbereich umgesetzt. Die Maßnahme der Geschwindigkeitsreduzierung wird durch eine Vorher- und Nachher-Untersuchung begleitet und bewertet. Ziel ist es, die Auswirkungen des Geschwindigkeitskonzepts zu evaluieren.

Bedenken aus verschiedenen Fachbereichen und aus der Politik wurden im Vorfeld benannt und sollen hierbei aufgegriffen und überprüft werden.

Mit der Einführung von Tempo 30 wird befürchtet, dass eine Reduzierung der Leistungsfähigkeit des Straßennetzes, negative Folgen für den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) und das Rettungswesen sowie eine grundsätzliche Nichterreichung der mit der Maßnahme angestrebten Ziele, insbesondere der Reduzierung der Lärmemission, auftreten. Verlagerungseffekte in andere Straßenabschnitte und höhere Luftschadstoffbelastungen (NO₂) durch vermehrte Stauerscheinungen sind weitere Effekte, die es im Zuge der Evaluierung zu prüfen gilt.

Nach dem Evaluierungskonzept¹, das vorab entwickelt wurde, sind folgende Themen und Fragen im Zuge der Evaluierung zu prüfen, zu beantworten und zu bewerten:

- Auswirkungen der Tempo 30-Einführung auf die Fahrzeiten im Verkehr

Es wurde geprüft, inwieweit sich die Ausweisung von Tempo 30 auf eine Reduzierung der durchschnittlichen Geschwindigkeiten im Straßenverkehr auswirkt und ob es zu einer Erhöhung der Fahrzeiten auf ausgewählten Streckenabschnitten kommt.

- Wirkungen von Tempo 30 auf das Verkehrsgeschehen, insbesondere hinsichtlich Verlagerungseffekten

Verlangsamung des Verkehrsflusses und Störungen im Streckenabschnitt können zu Verlagerungseffekten auf anderen Streckenabschnitten führen. Unter diesem Aspekt wurde untersucht, ob es zu solchen Verlagerungseffekten kommt und wohin sich der Verkehr verlagert.

¹ Evaluierung des Geschwindigkeitskonzepts aus dem Lärmaktionsplan der Stadt Münster, Spiekermann GmbH, 2017

- Prüfung der Fahrzeitverluste im ÖPNV

Insbesondere auf den von der Einführung von Tempo 30 betroffenen Hauptverkehrsstrecken des ÖPNV in der Münsteraner Innenstadt, wie Hammer Straße, Wolbecker Straße und Nordstraße, wurde geprüft, ob die Einführung von Tempo 30 die Durchschnittsgeschwindigkeit des ÖPNV reduziert und damit negative Folgen für den Betrieb des ÖPNV auftreten.

- Auswirkungen auf die Anfahrtszeiten² des Rettungsdienstes

Durch Rückstauungen an LSA und Verlangsamung des Verkehrsflusses in den Streckenabschnitten mit Tempo 30-Anordnung wird eine Beeinträchtigung der Anfahrtszeiten für Feuerwehr und Rettungswesen befürchtet.

- Wirksamkeit der Tempo 30-Anordnung hinsichtlich der angestrebten Lärmreduzierung und der Auswirkungen auf die Luftschadstoffbelastung

Mit der Anordnung der Geschwindigkeitsbeschränkung wird neben einer Reduzierung der Lärmbelastung ein positiver Effekt auf die Luftschadstoffbelastung erwartet. Diese Reduzierung kann aber nur dann sinnvoll erfolgen, wenn durch die Anordnung von Tempo 30 auch das durchschnittliche Geschwindigkeitsniveau tatsächlich reduziert wird. Andererseits können trotz einer tatsächlichen Reduzierung der Geschwindigkeit andere Faktoren zu einer Erhöhung des Lärms und der Luftschadstoffemission beitragen, bspw. hochtouriges Fahren, schnelles Beschleunigen und Abbremsen. Inwieweit die Maßnahmen zur Reduzierung beitragen können, wurde durch begleitende Messungen geprüft.

Zur Untersuchung möglicher Lärmreduzierungen wurden die verkehrlichen Daten und Lärmmessungen kontinuierlich über einen Zeitraum von 13 Monaten (von September 2018 bis September 2019) aufgenommen. Die Messung von Luftschadstoffen war auf die Leitkomponente Stickstoffdioxid (NO₂) fokussiert und erfolgte ebenfalls über den gesamten Messzeitraum.

Die Untersuchungen möglicher Lärmreduzierungen und Luftschadstoffmessungen werden in einem separaten Bericht untersucht³.

² Im zuvor entwickelten Evaluierungskonzept wurde die Untersuchung der Hilfsfrist angedacht, diese setzt sich aus der Gesprächs- und Dispositionszeit, der Ausrückzeit und der Anfahrtszeit zusammen und ist als Planungsmerkmal gesetzlich verankert. Da die Einführung der Tempo 30 Strecken sich jedoch nur auf die Anfahrtszeit auswirken können, wurde die Analyse auf diese Größe beschränkt.

³ Quelle: Müller-BBM, Evaluierung Tempo 30 Münster – Lufthygienisches Gutachten, Bericht Nr. M145096/01, März 2020 und Müller-BBM, Evaluierung Tempo 30 Münzstraße in Münster, Bericht Nr. M141544/01, März 2020

- Vorgehen

Das Evaluierungskonzept sieht vor allem auf der Basis vorhandener bzw. ohnehin erhobener Daten unterschiedliche Auswertungen zu den vorgenannten Themen vor. Für die Vergleichbarkeit wird eine Auswertung vor Umsetzung des Geschwindigkeitskonzepts und zwei Auswertungen nach Umsetzung des Konzepts durchgeführt. Die Vorher-Untersuchung wertet die Daten für den Zeitraum September 2018 aus. Die Nachher-Untersuchungen fanden im März und September 2019 statt. Im Vergleich der jeweils erfassten Daten können die dargestellten Fragen beantwortet werden. Im Folgenden werden zunächst die Ergebnisse der Vorher-Untersuchung dokumentiert und anschließend diese mit den Ergebnissen der Nachher-Untersuchung verglichen.

Zur Untersuchung möglicher Lärmreduzierungen wurden die verkehrlichen Daten und Lärmmessungen kontinuierlich über einen Zeitraum von 13 Monaten (von September 2018 bis September 2019) aufgenommen. Die Auswertung erfolgt unter Berücksichtigung des gesamten Messzeitraums.

Die Messung von Luftschadstoffen war auf die Leitkomponente Stickstoffdioxid (NO₂) fokussiert und erfolgte ebenfalls über den gesamten Messzeitraum. Für die rechnerische Abschätzung des Einflusses von Tempo 30 auf die Luftschadstoffbelastung wird die Situation vorher mit der Situation ein halbes Jahr nach Einführung von Tempo 30 verglichen.

1.2 Geschwindigkeitskonzept Innenstadt

Im Lärmaktionsplan der Stadt Münster wurde zur Einhaltung der Lärmrichtwerte die Einführung einer reduzierten Geschwindigkeit von 30 km/h auch auf Hauptverkehrsstraßen vorgeschlagen, die ab Februar 2019 umgesetzt wurde. Damit gilt in der Innenstadt auf verschiedenen Straßenabschnitten Tempo 30 ganztägig als Höchstgeschwindigkeit. Auf der Hammerstraße wurde Tempo 30 nur in den Nachtstunden von 22 bis 6 Uhr eingeführt.

Die Einführung von Tempo 30 auf Hauptverkehrsstraßen wurde auf nachfolgenden Straßenabschnitten umgesetzt (vgl. Abbildung 1):

- Münzstraße / Bergstraße / An der Apostelkirche / Voßgasse / Bült / Mauritzstraße zwischen Schloßplatz und Eisenbahnstraße
- Moltkestraße zwischen Weseler Straße und Ludgeriplatz
- Aegidiistraße, zwischen Am Stadtgraben bis Aegidiikirchplatz
- Von-Steuben-Straße/ Bahnhofstraße zwischen Hafenstraße und Wolbecker Straße
- Schorlemer Straße/ Herwarthstraße zwischen Engelschanze und Von-Steuben-Straße
- Engelstraße zwischen Hafenstraße und Engelschanze
- Wolbecker Straße zwischen Hohenzollernring und Bremer Straße
- Nordstraße / Am Kreuztor zwischen Wichernstraße und Bergstraße

Auf den folgenden Straßenzügen wird die Anordnung von Tempo 30 nachts umgesetzt:

- Hammer Straße zwischen Geiststraße und Ludgeriplatz

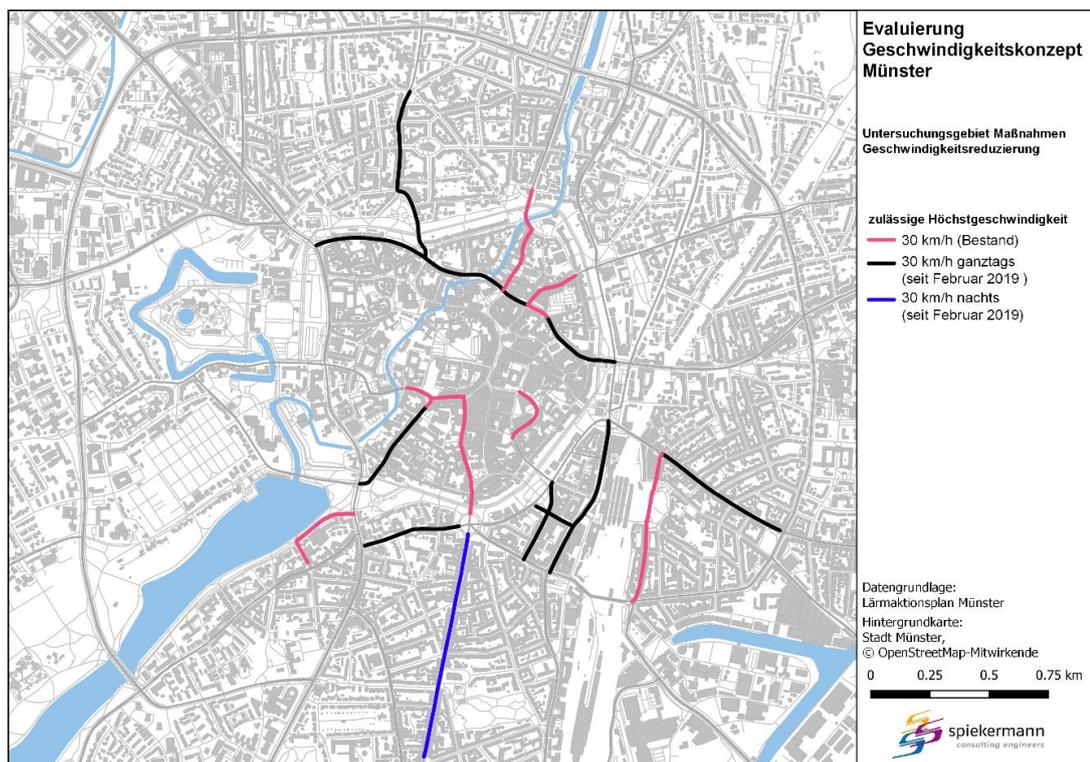


Abbildung 1: Maßnahmen Geschwindigkeitsreduzierung Innenstadt

2 VORHER-UNTERSUCHUNG SEPTEMBER 2018

2.1 Vorgehensweise und Allgemeines

In der Vorher-Untersuchung im September 2018 werden aktuelle Werte für Fahrzeiten, gefahrene Geschwindigkeiten sowie Querschnittsbelastungen an Knotenpunkten analysiert. Für eine bessere Vergleichbarkeit werden Durchschnittswerte über alle Wochentage im September gebildet. Analysiert werden jeweils die Verkehrssituation und Kennzahlen zur morgendlichen Spitzenstunde von 07.00 Uhr bis 08.00 Uhr sowie zur nachmittäglichen Spitzenstunde von 16.00 Uhr bis 17.00 Uhr. Ebenso werden Kennzahlen für die Nachtsituation untersucht, hierzu werden Durchschnittswerte in der Zeit von 00.00 Uhr bis 05.00 Uhr gebildet. Für die Analyse der Anfahrtszeiten werden alle Einsätze im Zeitraum März bis Ende September betrachtet und die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben geprüft. Die Analyse der verschiedenen verkehrlichen Kenngrößen vor Umsetzung der Maßnahmen zur Geschwindigkeitsreduzierung dient einem ersten Überblick über die Situation im Untersuchungsgebiet. Besonders Kennzahlen zur durchschnittlichen Geschwindigkeit und Querschnittsbelastung geben erste Erkenntnisse über die verkehrliche Lage. Qualitative Aussagen der verkehrlichen Kenngrößen lassen sich allerdings erst über den Vergleich mit der Nachher-Situation aufstellen.

Neben der zulässigen Höchstgeschwindigkeit hängen die Ergebnisse der Untersuchungen auch von anderen Einflussgrößen im Umfeld ab, wie bspw. Baustellen, Straßensperrungen und Veranstaltungen. Diese können zu kurzfristigen oder auch zu langfristigen Auswirkungen führen. Große und zeitlich längere Baustellen bedingen entweder eine Entlastung oder auch eine Mehrbelastung auf einzelnen Straßen. Sie beeinflussen die Geschwindigkeit der Fahrzeuge und damit auch u.a. den Luftschadstoffausstoß und die Lärmbelastung.

Die Baustellensituation zum Zeitpunkt der Vorher-Untersuchung ist in Abbildung 2 dargestellt. Im Untersuchungsgebiet sind somit keine Baustellen unmittelbar in der Nähe der Untersuchungsstrecken eingerichtet. Lediglich auf dem Hansaring zwischen Dortmunder Str. und Hansaring 59 war in näherer Umgebung eine Baustelle aufgebaut. Hier fanden Roharbeiten für die Erneuerung von Fernwärmeleitungen statt. Der Hansaring blieb hier während der Bauzeit zweispurig befahrbar, so dass es zwar zu Verkehrsbehinderungen während des Berufsverkehrs kommen konnte, jedoch keine größeren Verlagerungseffekte erwartet wurden, die sich auf die Untersuchung auswirken.

Des Weiteren lag eine Vollsperrung der Laerer-Landweg-Brücke vor. Im Zuge dessen wurde der Kfz-Verkehr über die nördlich liegende Zum-Guten-Hirten-Brücke umgeleitet. Durch diese Maßnahme könnte es zu einer leichten Reduzierung des Verkehrs auf der Wolbecker Straße gekommen sein.

Im Ganzen wird kein Einfluss der Baustellen auf die Verkehrssituation im Zeitraum September 2018 auf den zu untersuchenden Strecken erwartet.

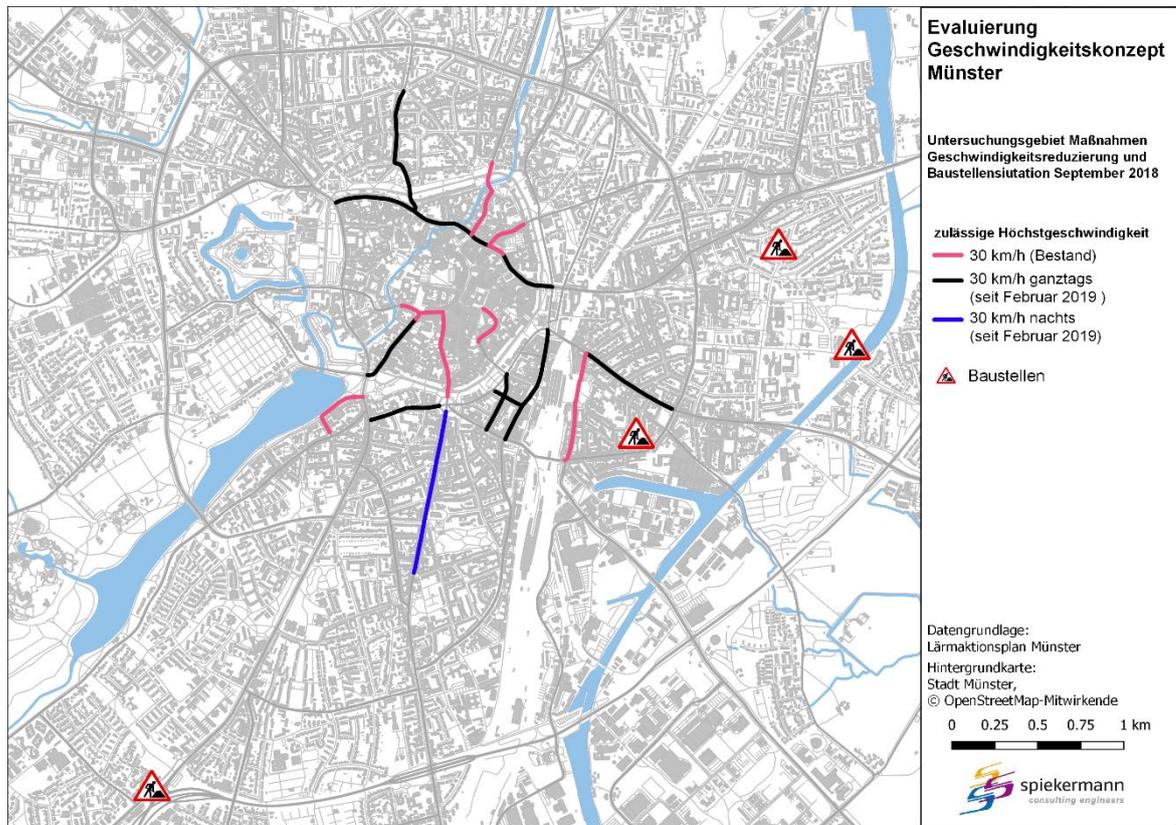


Abbildung 2: Baustellensituation im Untersuchungsgebiet, Stand September 2018 (Quelle: stadtmuenster.de)

2.2 Fahrzeiten MIV

Ziel ist es, die Auswirkungen der Einführung einer Geschwindigkeitsreduzierung auf die Fahrzeiten des Verkehrs zu erfassen. Die tatsächlichen Fahrzeiten des MIV werden mit Hilfe von Daten aus „TomTom Traffic Stats“ erfasst. Hierbei werden mit Hilfe von anonymisierten „Floating Car“-Daten, aus Navigationssystemen und Handy-Applikationen der Marke TomTom, Informationen zur Verkehrssituation im gesamten Untersuchungsgebiet gesammelt. Neben Werten zu Fahrzeiten können so auch Informationen über die durchschnittlich gefahrenen Geschwindigkeiten ausgewertet werden.

Es stehen zusammengefasste Werte über alle Wochentage jeweils in 15-Minuten-Intervallen in den Stunden 06.00 Uhr bis 9.00 Uhr, 12.00 Uhr bis 14.00 Uhr und 15.00 bis 18.00 Uhr zur Verfügung. Für die Nachtsituation sind die Werte in vollen Stunden-Intervallen verfügbar. Um ein möglichst gutes Abbild der Normalsituation zu erhalten, werden im Folgenden die Median-Werte betrachtet. Im Vergleich zum Mittelwert verzerren somit größere Ausreißer nicht das Ergebnis.

Für eine bessere Vergleichbarkeit wird die morgendliche (07.00 Uhr bis 08.00 Uhr) und die nachmittägliche Spitzenstunde (16.00 Uhr bis 17.00 Uhr) sowie die Nachtsituation (00.00 Uhr bis 05.00 Uhr) dargestellt und analysiert.

Die Fahrzeiten im MIV werden auf allen Strecken betrachtet, auf denen das neue Geschwindigkeitskonzept eingeführt wurde. Im Vergleich mit den Nachher-Untersuchungen können Aussagen zu der Beeinflussung der neuen Höchstgeschwindigkeit getätigt werden.

Die Tabelle 1 zeigt die durchschnittlichen Fahrzeiten zu den untersuchten Zeitabschnitten auf den betroffenen Streckenabschnitten.

In beiden Spitzenstunden treten ähnliche Fahrzeiten auf, wobei die nachmittägliche Spitzenstunde im Schnitt leicht höhere Werte aufzeigt, was auf eine höhere Verkehrsbelastung oder vermehrte Störungen hinweisen kann. Bspw. auf dem Straßenzug der Bergstraße bis zur Mauritzstraße sind zur nachmittäglichen Spitzenstunde in beide Fahrrichtungen mit 2 min 17 sek bzw. 2 min 35 sek gegenüber morgens mit 2 min 3 sek bzw. 2 min 16 sek höhere Fahrzeiten festzustellen.

Auf der Aegidiistraße ist die Fahrzeit morgens und abends in Richtung der B54 (Nord-Süd) deutlich höher als die in Richtung Domplatz. Dies könnte auf die erhöhte Wartezeit aufgrund des Verkehrsaufkommens an der Lichtsignalanlage zurückzuführen sein.

Zur nachmittäglichen Spitzenstunde weist die Moltkestraße in Fahrtrichtung Weseler Str. deutlich höhere Fahrzeiten als die Gegenrichtung auf. Zur morgendlichen Spitzenstunde sind hier keine Besonderheiten festzustellen.

Die durchschnittliche Fahrzeit in den Nachtstunden weist auf allen Streckenabschnitten eine geringere Fahrzeit im Vergleich zur morgendlichen bzw. nachmittäglichen Spitzenstunde auf. Auf den Abschnitten Aegidiistraße und Am Kreuztor – Wienburgstraße in Fahrtrichtung Süden liegen zu wenig Datensätze vor, um aussagefähige Daten zu generieren.

Eine grafische Abbildung der Fahrzeiten ist in den Abbildungen 3 bis 5 dargestellt. Eine vergleichende Analyse der Fahrzeit-Werte für die Evaluierung des Geschwindigkeitskonzepts erfolgt mit der ersten Nachher-Untersuchung (Kapitel 3.2 Seite 25).

Streckenabschnitt	Fahrt- richtung	Durchs. Fahrzeit [min:sek] 07.00 – 08.00	Durchs. Fahrzeit [min:sek] 16.00 – 17.00	Durchs. Fahrzeit [min:sek] 00.00 – 05.00
Münzstraße – Bergstraße bis Am Kreuztor	Ost-West	00:56	01:01	00:44
	West-Ost	00:57	00:58	00:41
Bergstraße ab Am Kreuztor – Mauritzstraße	Ost-West	02:03	02:17	01:35
	West-Ost	02:16	02:35	01:48
Moltkestraße	Ost-West	00:58	01:37	00:46
	West-Ost	01:01	01:06	00:39
Aegidiistraße	Nord-Süd	01:45	02:04	Zu wenig Datensätze
	Süd-Nord	01:01	01:11	Zu wenig Datensätze
Von-Steuben-Straße	Süd-Nord	00:43	00:44	00:29
Bahnhofstraße	Süd-Nord	00:59	01:14	00:50
Schorlemerstraße	Süd-Nord	00:56	01:01	00:59
Engelstraße	Nord-Süd	00:41	00:53	01:05
Wolbecker Straße	Ost-West	02:10	02:31	01:39
	West-Ost	02:11	02:07	01:36
Am Kreuztor – Nordstraße – Wienburgstraße	Nord-Süd	03:11	03:05	Zu wenig Datensätze
	Süd-Nord	03:00	02:54	02:08
Schlossplatz – Weseler- straße bis Moltkestraße	Nord-Süd	02:05	02:52	01:36
	Süd-Nord	02:03	02:26	02:03
Weselerstraße ab Moltkestraße	Nord-Süd	02:06	02:04	01:10
	Süd-Nord	01:35	01:29	01:11
Hammer Straße	Nord-Süd	01:37	01:50	01:12
	Süd-Nord	02:08	02:18	01:20
Hafenstraße	Ost-West	01:43	01:48	01:12
	West-Ost	01:51	02:37	01:44

Tabelle 1: Fahrzeiten im MIV auf verschiedenen Streckenabschnitten

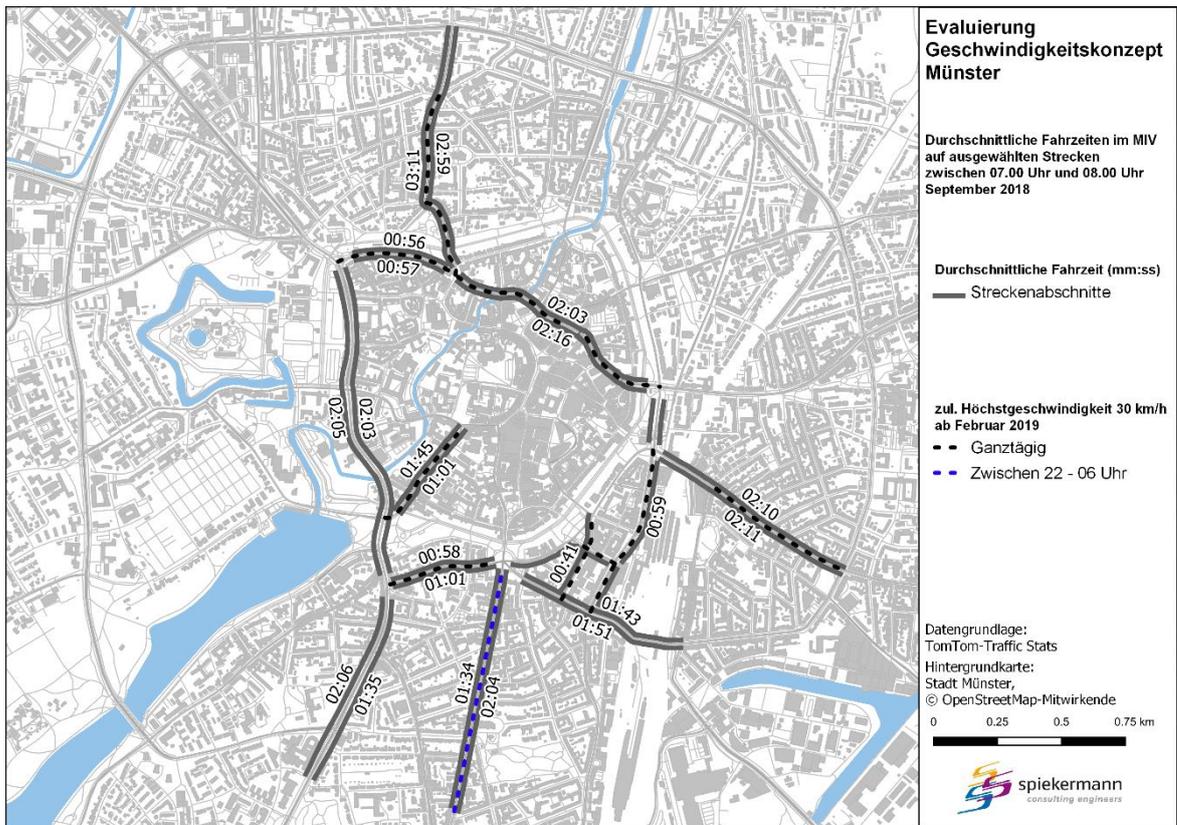


Abbildung 3: Durchschnittliche Fahrzeiten MIV 07.00 Uhr bis 08.00 Uhr (September 2018)

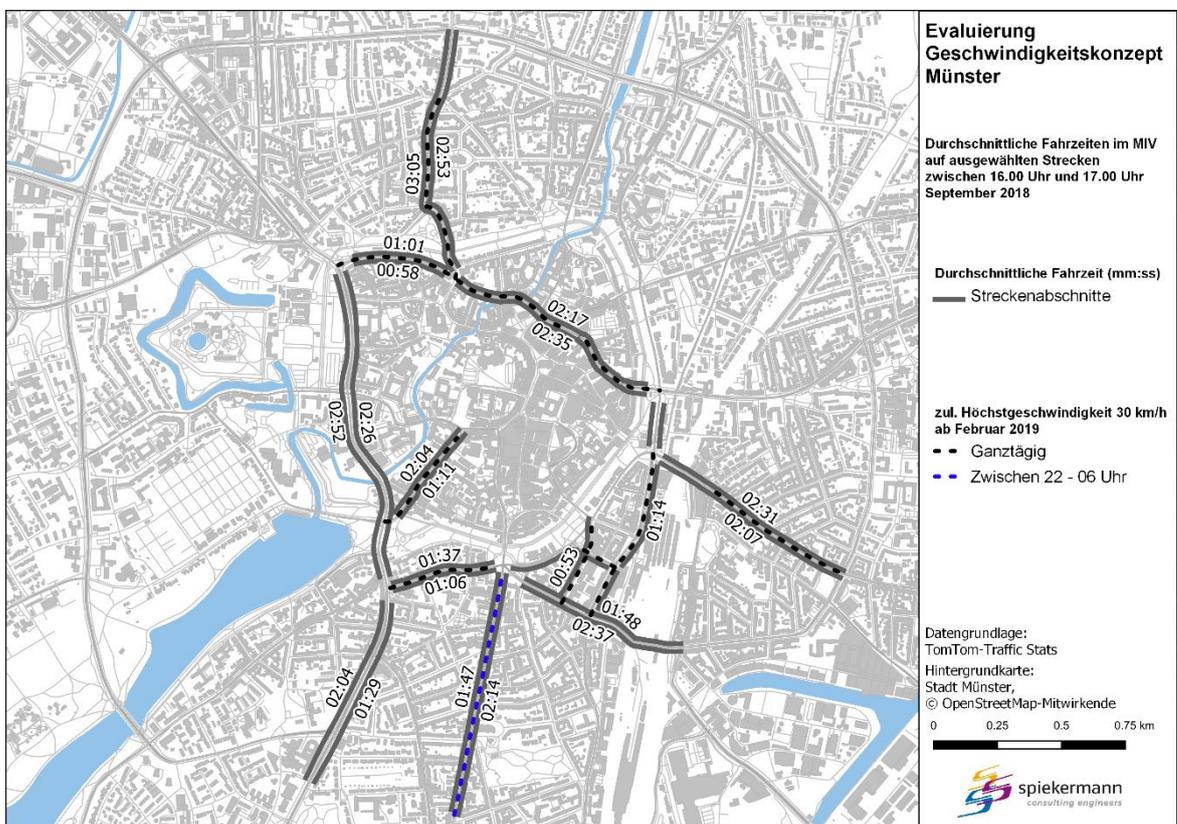


Abbildung 4: Durchschnittliche Fahrzeiten MIV 16.00 Uhr bis 17.00 Uhr (September 2018)

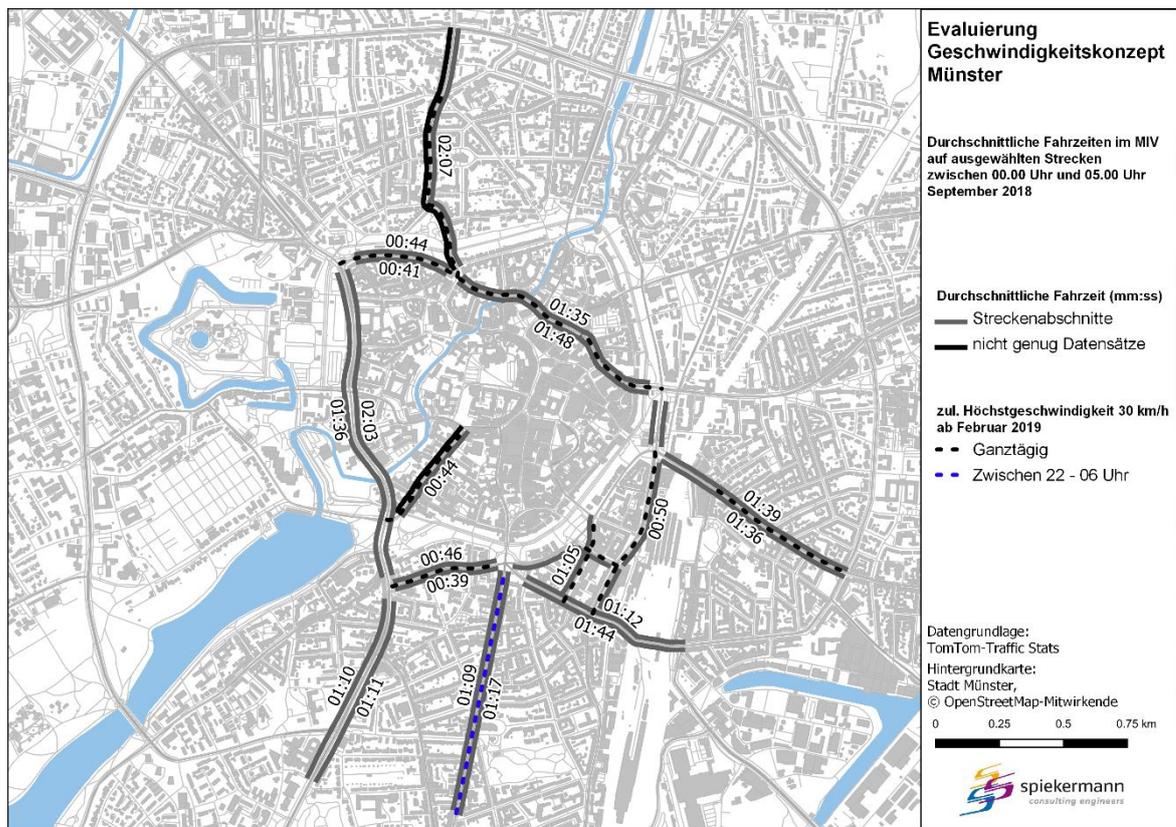


Abbildung 5: Durchschnittliche Fahrzeiten MIV 00.00 Uhr bis 05.00 Uhr (September 2018)

2.3 Fahrzeiten ÖPNV

Mit Hilfe der Fahrdaten aus dem rechnergestützten Betriebsleitsystem (RBL) der Stadtwerke Münster werden die Fahrzeiten und Geschwindigkeiten im ÖPNV ausgewertet. Die Analyse der Linien 5, 6, 8, 9, 10, 11, 16 und 33/34 ermöglicht einen guten Überblick über die gesamte Innenstadtlage und die betroffenen Abschnitte des Geschwindigkeitskonzepts. Über alle Wochentage des Monats September werden auch hier Durchschnittswerte gebildet. Auf Abschnitten, auf denen mehrere Linien fahren, werden die abschnittsbezogenen Durchschnitte über alle Fahrten gebildet. Es werden jeweils die Fahrzeiten zwischen zwei Haltestellen ausgewertet und in den folgenden Abbildungen nach Fahrtrichtung differenziert dargestellt.

Auf den vom neuen Geschwindigkeitskonzept betroffenen Streckenabschnitten zeigt der Vergleich der Fahrzeit im ÖPNV zwischen der Spitzenstunde in der Zeit von 07.00 Uhr bis 08.00 Uhr (vgl. Abbildung 6) und der Zeit von 16.00 Uhr bis 17.00 Uhr (vgl. Abbildung 7) kaum Unterschiede und eine leicht erhöhte Fahrzeit in der nachmittäglichen Spitzenstunde. Die Bereiche der Streckenabschnitte, die mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h ausgewiesen wurden, sind in den Abbildungen gestrichelt markiert. Auf dem Abschnitt Münzstraße / Bergstraße / An der Apostelkirche / Voßgasse / Bült / Mauritzstraße liegen aktuell Fahrzeiten zwischen unter 1 min bis 2 min 30 sek zwischen den dortigen Haltestellen vor. Zwischen den Haltestellen Tibusstraße und Altstadt / Bült liegt für beide Spitzenstunden in westliche Fahrtrichtung eine Fahrzeit unter 1 min vor, in Gegenrichtung

beträgt die Fahrzeit hingegen zwischen 1 min und 1 min 30 sek. Die höchste Fahrzeit ist hier von der Haltestelle Altstadt/Bült zur Haltestelle Eisenbahnstraße mit 2 min bis 2 min 30 sek vorzufinden. In Gegenrichtung liegt hier die durchschnittliche Fahrzeit in der morgendlichen Spitzenstunde bei 1 min bis 1 min 30 sek, in der nachmittäglichen Spitzenstunde liegt die Fahrzeit bei 1 min 30 sek bis 2 min.

Auf der Wolbecker Straße, die ebenfalls von der Geschwindigkeitsreduzierung betroffen ist, liegt zwischen den Haltestellen Sternstraße und Bremerplatz in Fahrtrichtung Hauptbahnhof eine Fahrzeit von 1 min 30 sek bis 2 min vor. In Gegenrichtung beträgt sie 1 min bis 1 min 30 sek. Zwischen Sternstraße und Sophienstraße ist die Fahrzeit in beiden Richtungen unter 1 Minute.

Eine vergleichende Analyse der Fahrzeiten des ÖPNV erfolgt mit der ersten Nachher-Untersuchung (Kapitel 3.3 Seite 29), mit deren Hilfe erste Wirkungen des Geschwindigkeitskonzepts untersucht werden können.

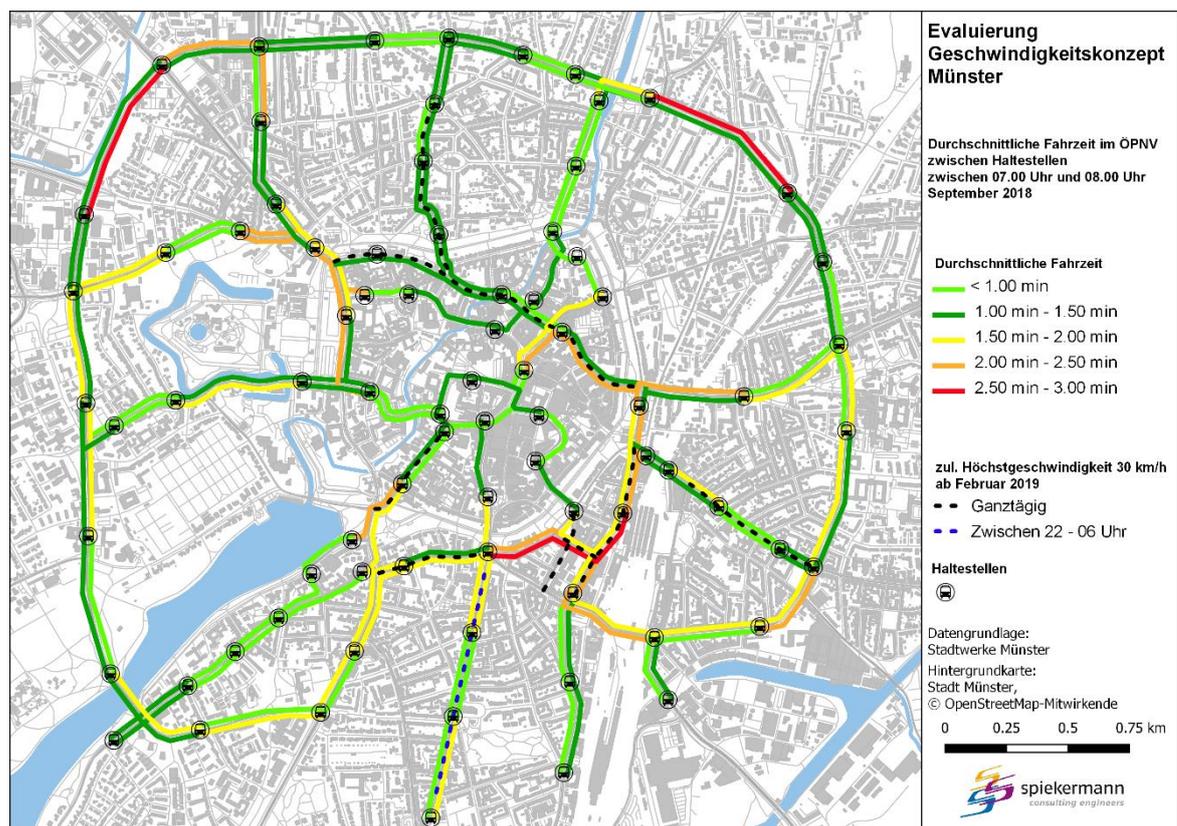


Abbildung 6: Durchschnittliche Fahrzeit ÖPNV zwischen den Haltestellen 07.00 Uhr bis 08.00 Uhr (September 2018)

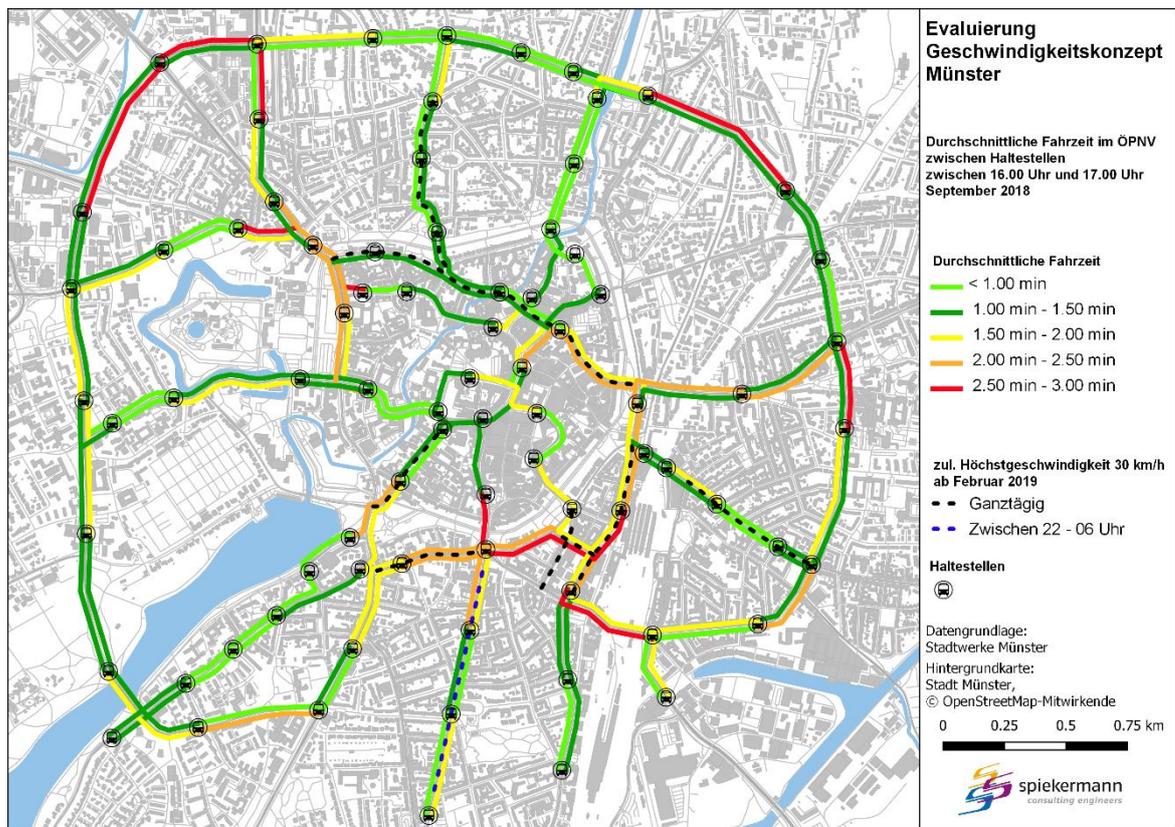


Abbildung 7: Durchschnittliche Fahrzeit ÖPNV zwischen den Haltestellen 16.00 Uhr bis 17.00 Uhr (September 2018)

2.4 Gefahrene Geschwindigkeiten

Die Analyse der aktuellen Durchschnittsgeschwindigkeiten im Untersuchungsgebiet erfolgt getrennt für den gesamten Straßenverkehr und den ÖPNV. Der Vergleich der tatsächlich erreichten Geschwindigkeiten der Vorher- und der Nachher-Untersuchungen ermöglicht Rückschlüsse auf die Beeinflussungen der neuen Höchstgeschwindigkeit.

- Straßenverkehr

Zur Auswertung der gefahrenen Geschwindigkeiten im Straßenverkehr werden wie bei den Fahrzeiten Daten aus „TomTom Traffic Stats“ ausgewertet. Es wird der Median aller Fahrdaten ausgewertet, so kann ein gutes Abbild der Normalsituation betrachtet werden. Zur Analyse werden Streckenabschnitte im Stadtgebiet untersucht. Die Durchschnittsgeschwindigkeit auf diesen Strecken ist in der Abbildung 8 für die morgendliche Spitzenstunde dargestellt, in Abbildung 9 für nachmittägliche und Abbildung 10 für die Nachtsituation.

Die Untersuchung der durchschnittlichen Geschwindigkeiten im MIV zeigt, dass bereits vor Einführung der reduzierten Geschwindigkeit auf den betroffenen Streckenabschnitten ein verringertes Geschwindigkeitsniveau vorliegt. Auf den meisten Abschnitten liegt die Durchschnittsgeschwindigkeit in der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde sogar unter 30 km/h. Bspw. auf dem Streckenabschnitt Bergstraße – Mauritzstraße. Auf der

Nordstraße / Am Kreuztor werden in südliche Fahrtrichtung durchschnittliche Geschwindigkeiten unter 20 km/h erreicht.

In den Nachtstunden liegt die Durchschnittsgeschwindigkeit etwas höher zwischen meist 40-50 km/h. Auch auf der Hammer Straße, auf der Tempo 30 seit Februar 2019 in der Zeit von 22 bis 06 Uhr gilt, werden durch regelmäßiges Nicht-einhalten der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, Durchschnittsgeschwindigkeiten über 45 km/h erreicht. Auf Grund der tagsüber höheren Verkehrsstärke wird somit ein Geschwindigkeitsniveau erreicht, welches deutlich unterhalb der im September 2018 zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h liegt.

Auswertungen für die Aegidiistraße sowie fürs Kreuzviertel in südliche Fahrtrichtung wurden nicht mit aufgenommen, da hier zu wenig Datensätze für die Nachtstunden vorliegen.

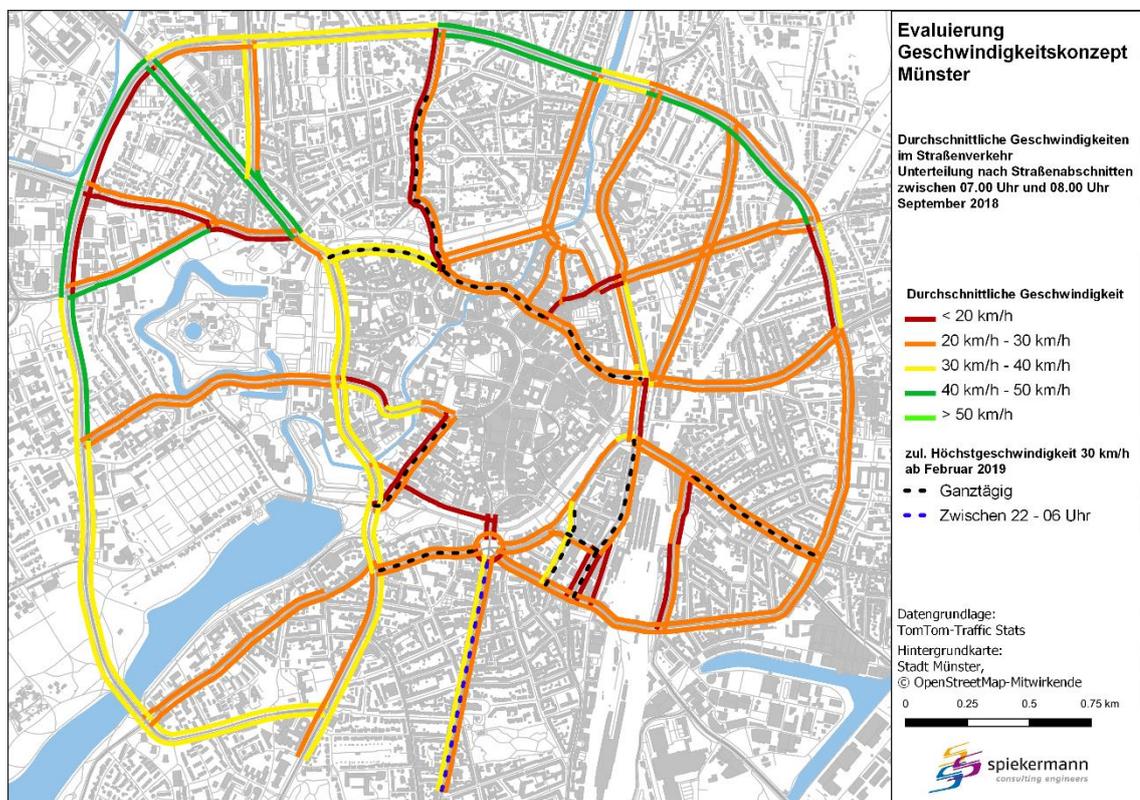


Abbildung 8: Durchschnittliche Geschwindigkeit Straßenverkehr 07.00 – 08.00 (September 2018)

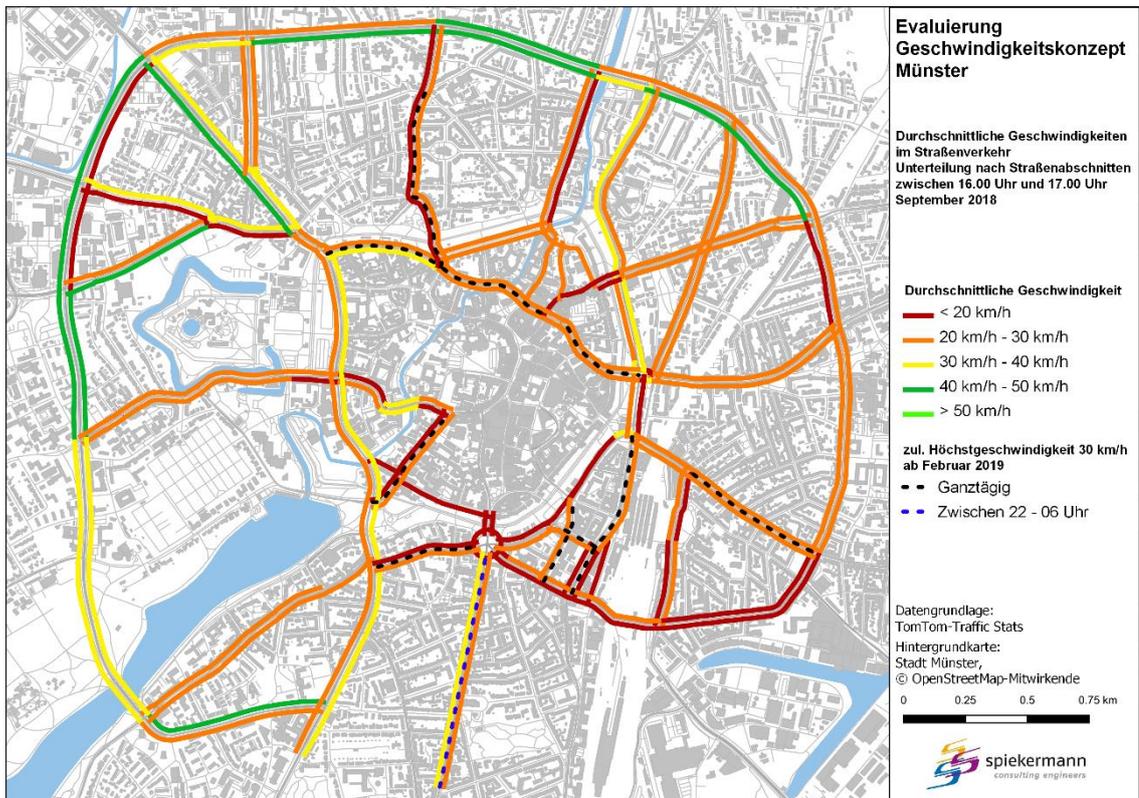


Abbildung 9: Durchschnittliche Geschwindigkeit Straßenverkehr 16.00 – 17.00 (September 2018)

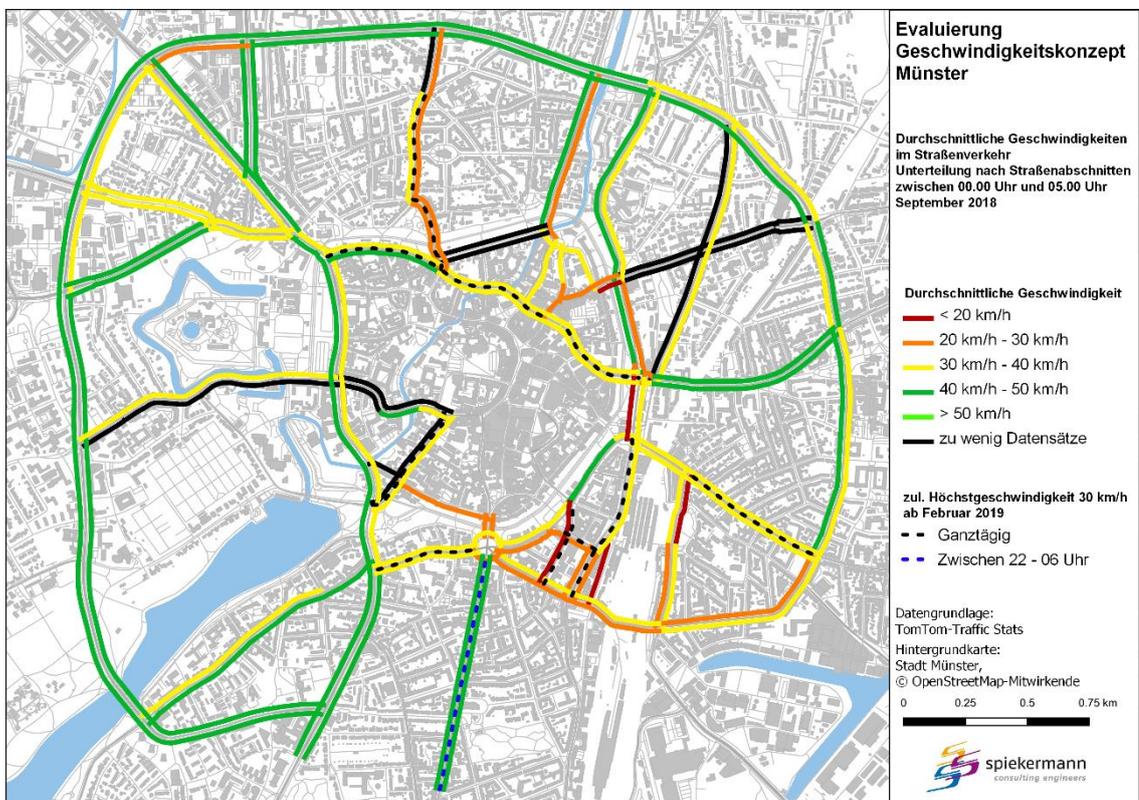


Abbildung 10: Durchschnittliche Geschwindigkeit Straßenverkehr nachts von 00.00 – 05.00 (September 2018)

Die Abbildung 11 zeigt eine kleinteiligere Darstellung des Abschnitts Münzstraße / Bergstraße / An der Apostelkirche / Voßgasse / Bült / Mauritzstraße zur Spitzenstunde 07.00 Uhr bis 08.00 Uhr. Die Auswertung der Daten zeigt, dass hier auf den meisten Teilstrecken Geschwindigkeiten von 30 km/h bis 40 km/h gefahren werden. Besonders in Zufahrten an den Knotenpunkten, bspw. Bergstraße / Am Kreuztor oder Münzstraße / Neutor, treten geringere Geschwindigkeiten auf.

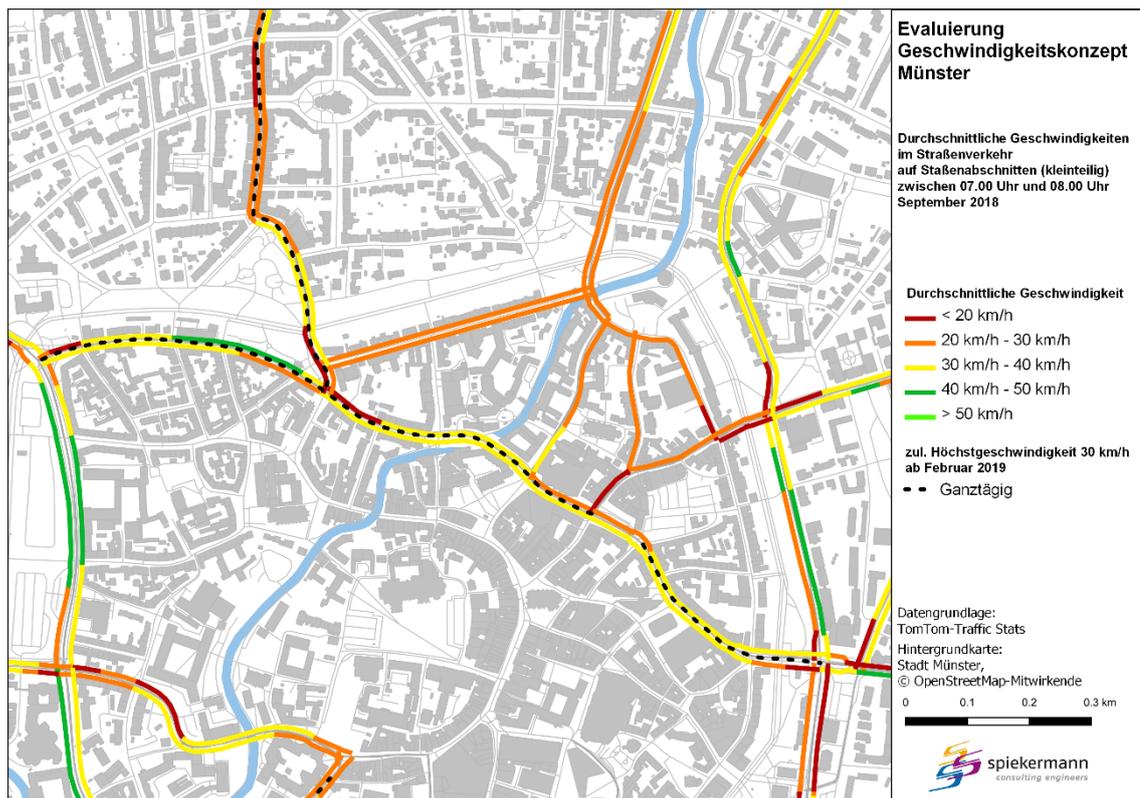


Abbildung 11: Geschwindigkeiten MIV Straßenzug Münzstraße bis Mauritzstraße 07.00 Uhr bis 08.00 Uhr (September 2018)

Für einen Vergleich der gefahrenen Geschwindigkeiten im Tagesverlauf wird eine Ganglinie an der Bergstraße (Abschnitt zwischen Magdalenenstraße und Tibusstraße) und der Hammer Straße (Abschnitt zwischen Tom-Rink-Straße und Pieperstieg) ausgewertet. Diese zeigen die durchschnittlichen Geschwindigkeiten an Wochentagen im September 2018. Es werden die Zeiten von 06.00 Uhr bis 9.00 Uhr, von 12.00 Uhr bis 14.00 Uhr und von 15.00 Uhr bis 18.00 Uhr in Viertelstunden-Intervallen dargestellt, die Zeit von 00.00 Uhr bis 06.00 Uhr stündlich. Es ist zu beobachten, dass auf der Bergstraße nach 06.00 Uhr ein sehr konstantes Geschwindigkeitsniveau vorliegt, welches im Durchschnitt bei ca. 36 km/h liegt. Lediglich in Richtung Westen fällt die Geschwindigkeit in den Stunden ab 15.15 Uhr leicht ab und liegt hier bei 30 km/h. In der Zeit zwischen 00.00 Uhr bis 06.00 Uhr werden durchschnittliche Geschwindigkeiten um 50 km/h erreicht.

Auch auf der Hammer Straße liegt das Geschwindigkeitsniveau in der Zeit von 00.00 Uhr bis 05.00 Uhr deutlich höher und teilweise sogar mit über 60 km/h über der zulässigen

Höchstgeschwindigkeit. In Zeiten höherer Verkehrsstärken und besonders in den Nachmittagsstunden fällt die Durchschnittsgeschwindigkeit auf 30 bis 40 km/h.

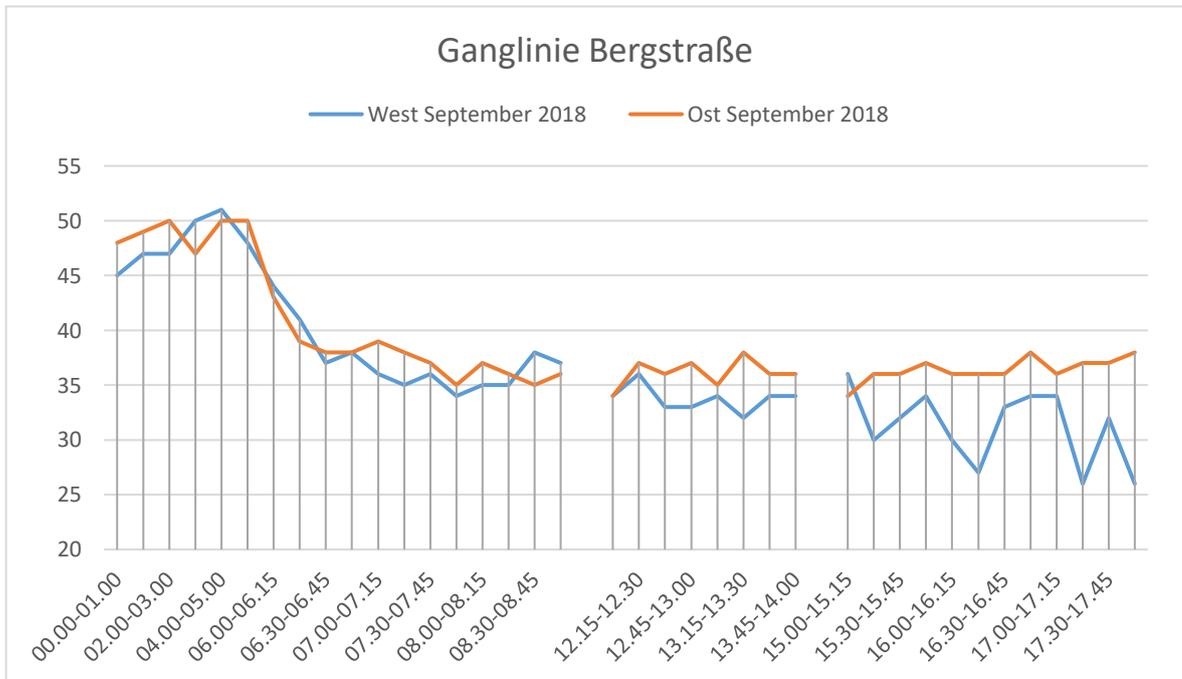


Abbildung 12: Ganglinie zur durchschnittlichen Geschwindigkeit Bergstraße Ecke Tibusstraße (September 2018)

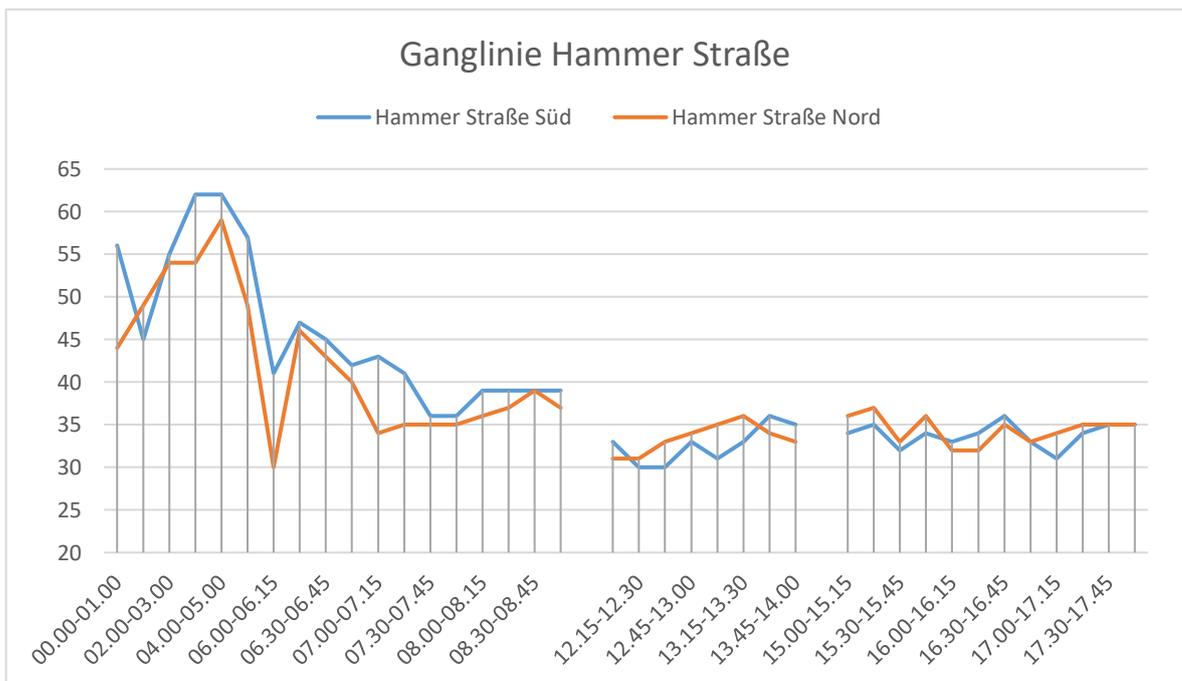


Abbildung 13: Ganglinie zur durchschnittlichen Geschwindigkeit an der Hammer Straße (September 2018)

- Öffentlicher Personennahverkehr

Die gefahrenen Geschwindigkeiten im ÖPNV werden analog zu den Fahrzeiten über Daten des RBL der Stadtwerke Münster auf Fahrten zwischen den Haltestellen ausgewertet.

Sowohl die Geschwindigkeiten zur morgendlichen als auch zur nachmittäglichen Spitzenstunde zeigen, dass bereits vor der Umsetzung des Geschwindigkeitskonzepts wenige Teilstrecken eine durchschnittliche Geschwindigkeit über 25 km/h erreichen (vgl. Abbildung 14). Auf allen betroffenen Straßenabschnitten auf denen seit Februar 2019 Tempo 30 gilt, wird bereits vor Einführung der Maßnahme eine eher geringere Durchschnittsgeschwindigkeit erreicht. Besonders im Straßenzug Bergstraße / An der Apostelkirche / Voßgasse / Bült / Mauritzstraße werden nur sehr geringe Durchschnittsgeschwindigkeiten von unter 20 km/h gemessen. Auch auf der Wolbecker Straße treten maximal Durchschnittsgeschwindigkeiten zwischen 20 km/h und 25 km/h auf. Geschwindigkeiten über 30 km/h werden lediglich auf dem Ring erreicht. Die ÖV Durchschnittsgeschwindigkeit ist besonders durch die geringen Haltestellenabstände und den damit verbundenen hohen Beschleunigungs- und Verzögerungsanteilen geprägt. Der Vergleich der zwei Spitzenstunden zeigt nur geringe Unterschiede.

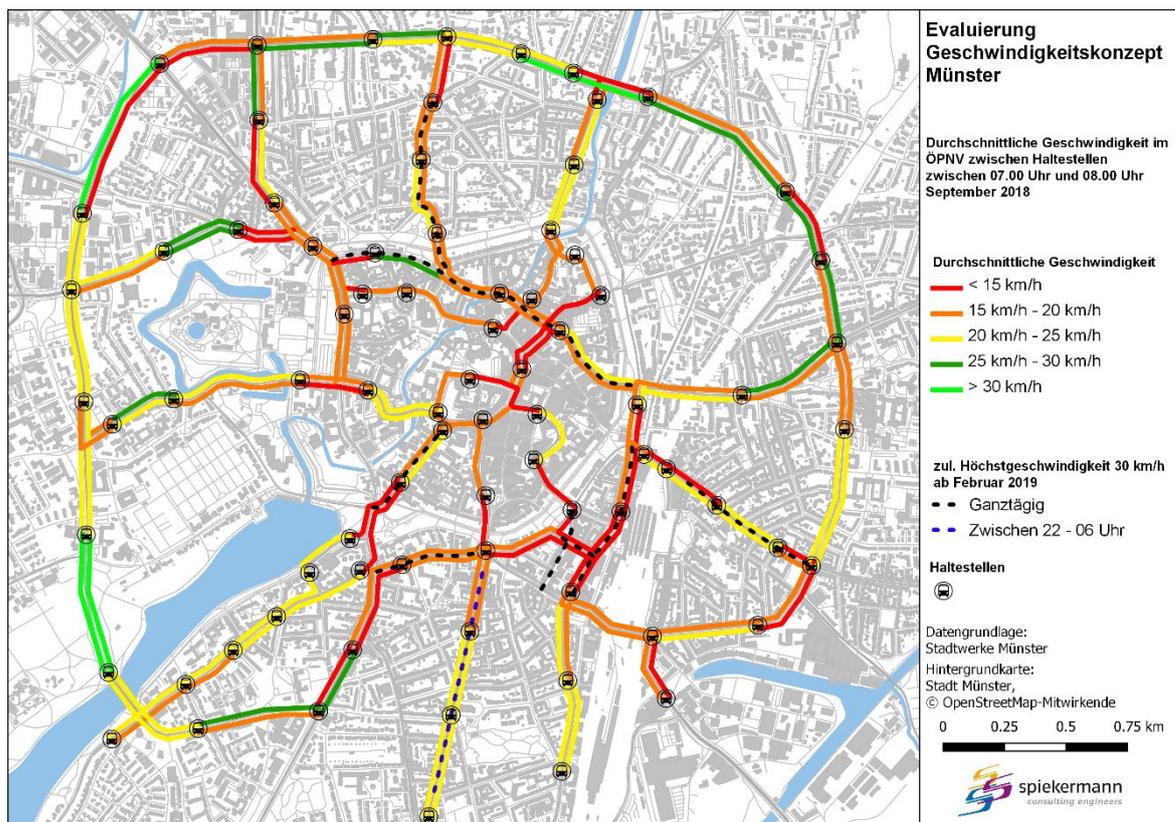


Abbildung 14: Durchschnittliche Geschwindigkeit ÖPNV 07.00 Uhr bis 08.00 Uhr (September 2018)

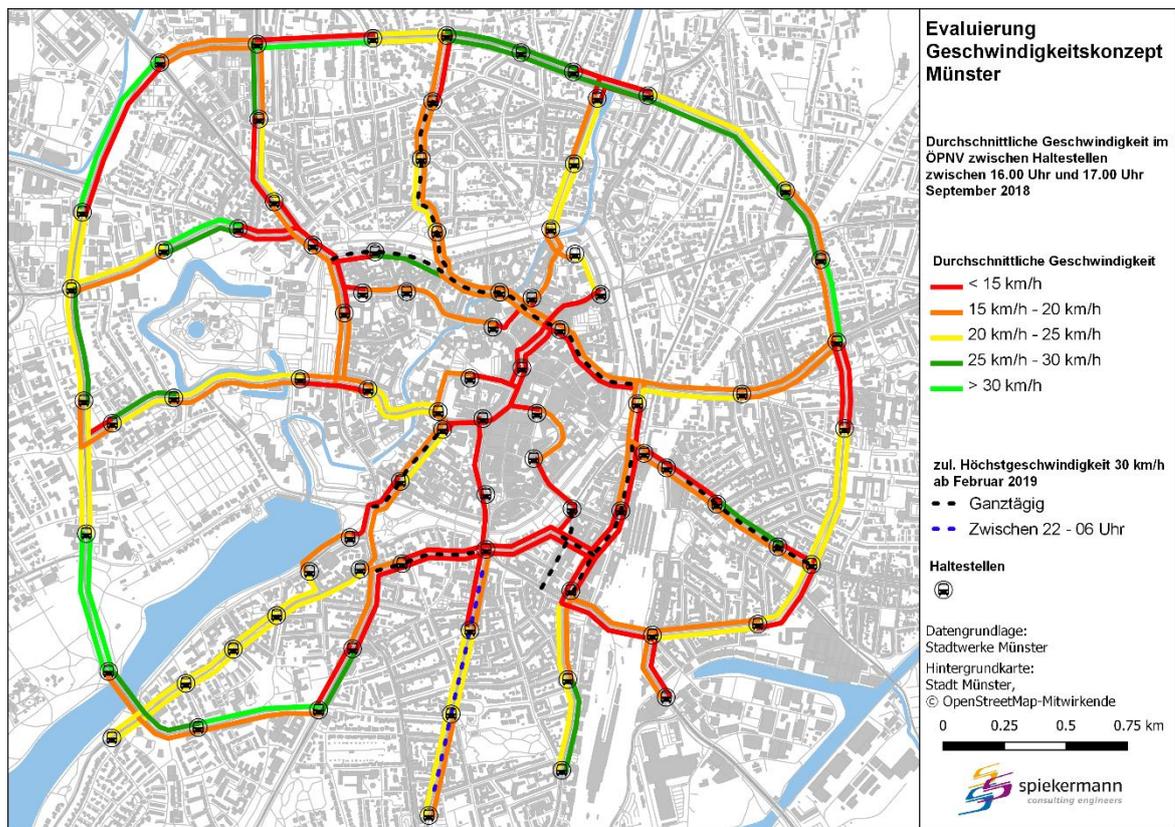


Abbildung 15: Durchschnittliche Geschwindigkeit ÖPNV 16.00 Uhr bis 17.00 Uhr (September 2018)

2.5 Verkehrsbelastungen (Verlagerungseffekte)

Mit Hilfe der Analyse von Querschnittsbelastungen an verschiedenen Knotenpunkten im Untersuchungsgebiet kann eine mögliche Verkehrsverlagerung, die durch die Einführung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h befürchtet wird, untersucht werden. Auf den folgenden Abbildungen wird der Stand der Querschnittsbelastungen im September 2018 zur Vorher-Untersuchung dargestellt. Die Daten stammen aus den Verkehrsrechnern der Stadt Münster, welche die Anzahl der Fahrzeuge an Knotenpunkten nach Fahrtrichtung getrennt je Stunde erfassen. Für die Auswertung werden Durchschnittswerte über alle Wochentage gebildet. Für die Knotenpunkte

- Orléans-Ring / Rishon-Le-Zion-Ring / Coesfelder Kreuz / Einsteinstraße und
- Mauritzstraße / Asche

liegen für die Vorher-Untersuchung aus technischen Gründen keine Daten der Verkehrsrechner vor, dafür konnte auf vergleichbare Daten aus manuellen Stundenzählungen zurückgegriffen werden.

Für den Knotenpunkt an der Kreuzung Bergstraße / Am Kreuztor wird in der Abbildung 16 beispielhaft eine Ganglinie der Querschnittsbelastung dargestellt. Hier ist gut zu erkennen, dass ab 6.00 Uhr morgens ein annähernd konstantes Niveau der Verkehrsbelastung bis in die Abendstunden vorliegt. Die stärkste Querschnittsbelastung liegt zwischen 16.00 Uhr

und 17.00 Uhr vor. Die niedrigeren Durchschnittsgeschwindigkeiten zu dieser Tageszeit, können auf die höhere Verkehrsbelastung zurückgeführt werden.

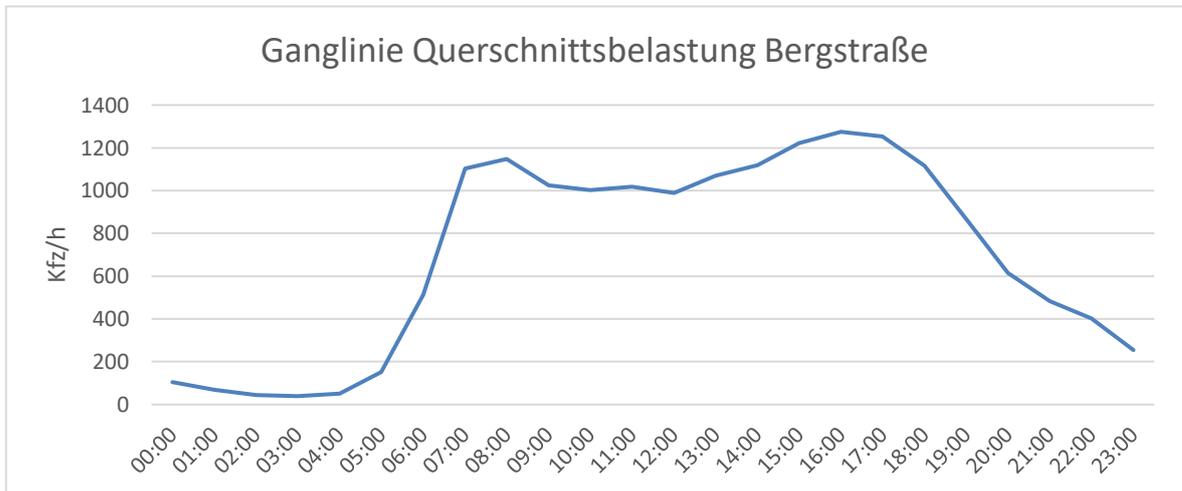


Abbildung 16: Ganglinie zur Querschnittsbelastung am Knotenpunkt Bergstraße / Am Kreuztor (September 2018)

In den folgenden Abbildungen sind die Querschnittsbelastungen für eine ausgewählte Anzahl von Knotenpunkten für jeden Knotenpunktarm dargestellt. Die Strichbreite ist äquivalent zur Verkehrsmenge. Auf dem gesamten Straßenzug Mauritzstraße bis Münzstraße liegt eine annähernd konstante Querschnittsbelastung vor. Am stärksten ist die Querschnittsbelastung am Knotenpunkt An der Apostelkirche / Voßgasse in Richtung Münzstraße. Zur nachmittäglichen Spitzenstunde tritt hier eine durchschnittliche Querschnittsbelastung von 1.430 Kfz/h auf.

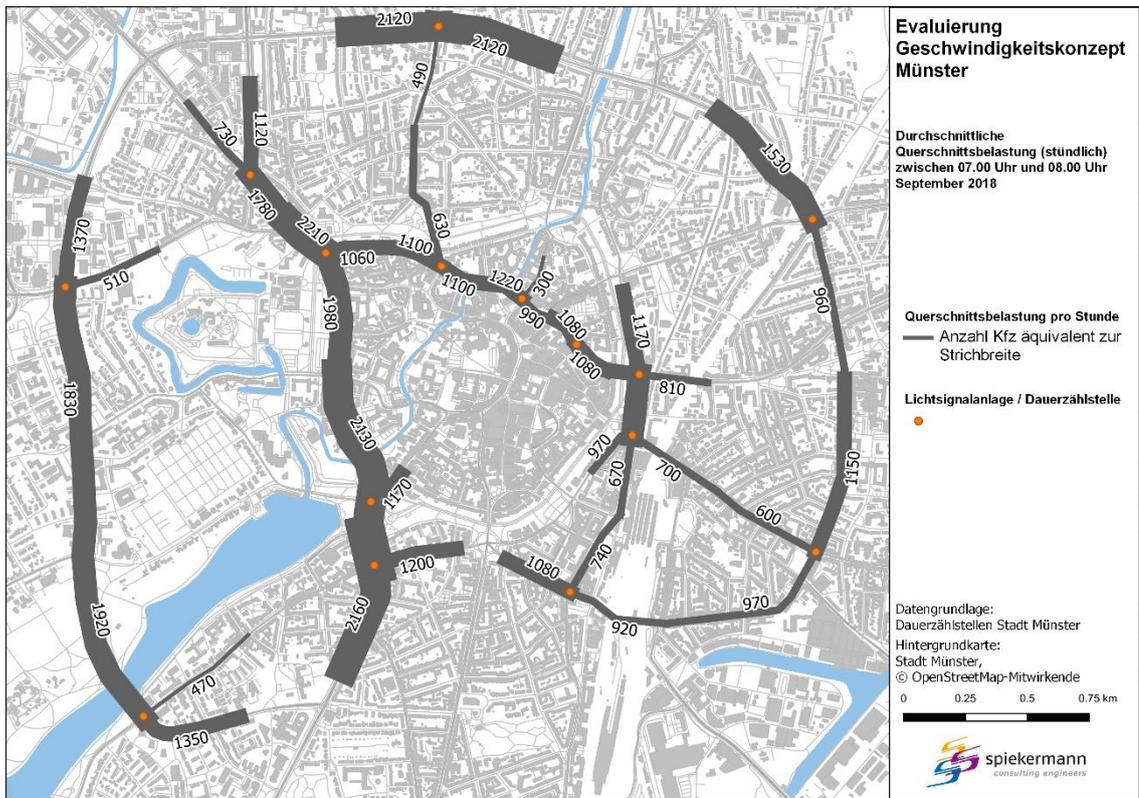


Abbildung 17: Durchschnittliche Querschnittsbelastung an ausgewählten LSA 07.00 Uhr bis 08.00 Uhr (September 2018)

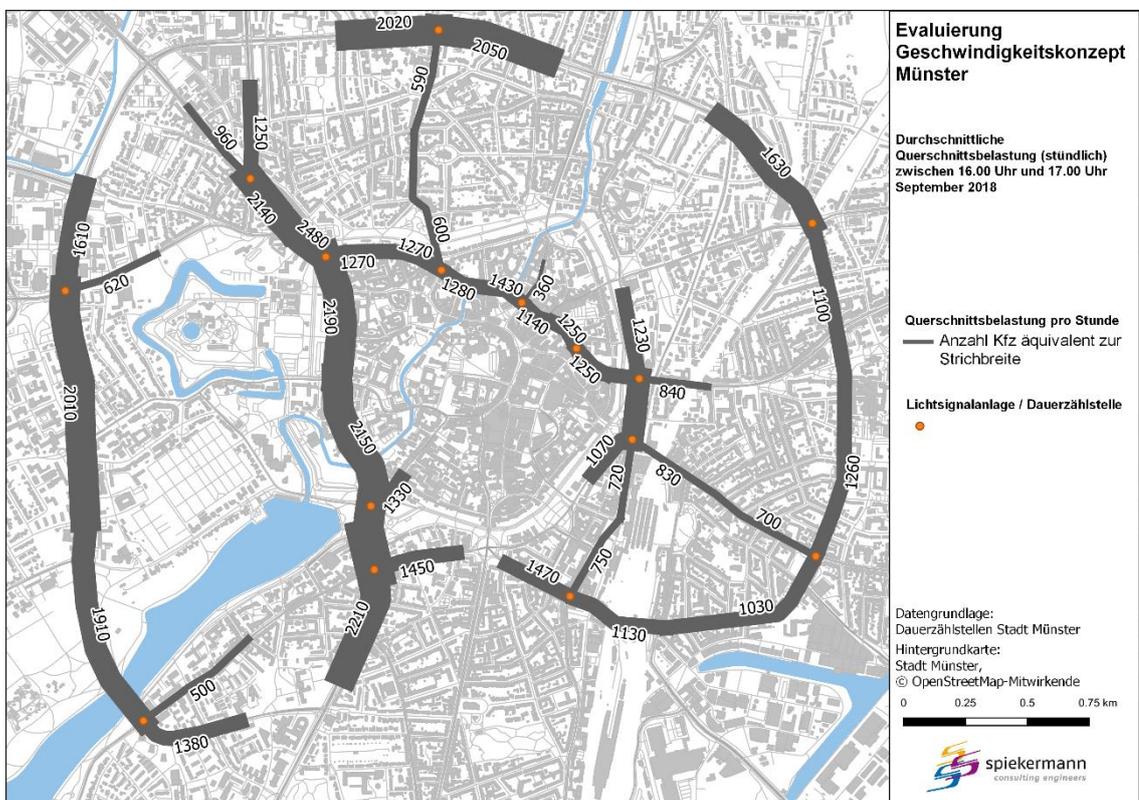


Abbildung 18: Durchschnittliche Querschnittsbelastung an ausgewählten LSA 16.00 Uhr bis 17.00 Uhr (September 2018)

2.6 Anfahrtszeiten des Rettungsdienstes

Von Seiten der Feuerwehr wurden zum Teil erhebliche Bedenken zur Einführung von Tempo 30 auf Streckenabschnitten, die aufgrund ihrer Nutzungsfrequenz durch Einsatzfahrzeuge für die Einhaltung der Hilfsfristen sowohl im Brandschutz als auch im Rettungsdienst wesentlich sind, geäußert. Die Bedenken resultieren aus Annahmen, dass die Rettungsfahrten durch eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit beeinflusst werden. Konkrete Erfahrungen und belastbare Daten liegen hierzu aber nicht vor. Im Zuge der Auswertung werden Einsatzdokumentationen der Feuerwehr, die für das Untersuchungsgebiet der künftigen Tempo 30-Strecken in Frage kommen, hinsichtlich der Anfahrtszeiten der Rettungsdienste analysiert.

Für die Analyse stehen in der Vorher-Untersuchung 2018 Daten aus den Monaten März bis einschließlich September zur Verfügung. Der lange Betrachtungszeitraum gibt ein zuverlässiges Bild über die durchschnittliche Situation. Einzelne Ausreißer, die auf Grund von unvorhersehbaren Ereignissen auftreten, wie bspw. Unfälle, verzerren so nicht das Ergebnis.

Es werden nur Verbindungen ausgewertet, wenn mindestens 20 Einsätze von einer der Wachen in ein Stadtteilgebiet vorliegen. Nur im Stadtteil Altstadt-Süd ist dies im Zeitraum von 07.00 Uhr bis 19.00 Uhr von beiden Wachen aus der Fall. Alle anderen Stadtteilgebiete werden primär von einer Wache aus angefahren. Ein Überblick über die Standorte der Wachen und die Einteilung der Stadtteile sind in Abbildung 19 dargestellt.

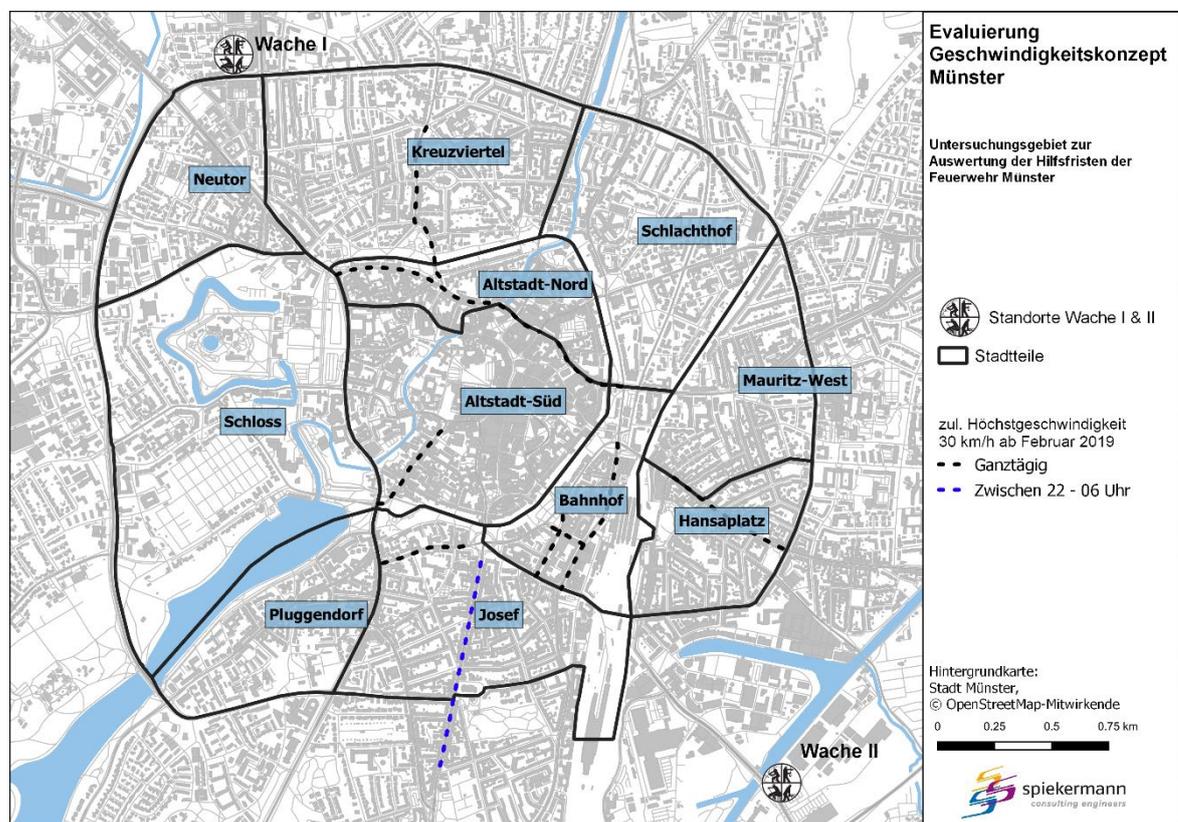


Abbildung 19: Untersuchungsgebiet zur Auswertung der Hilfsfristen

Die folgende Tabelle zeigt die Auswertung der durchschnittlichen Anfahrtszeiten ausgehend von Einsätzen der Feuerwehrwache I am York-Ring und der Wache II an der Theodor-Scheiwe-Straße. Die Einsatzdaten werden unterschieden in Stadtteilgebiete im Untersuchungsgebiet, eine genauere Lokalisierung der Einsatzorte kann auf Grund von Datenschutz nicht erfolgen. Für den untersuchten Zeitraum wird die durchschnittliche Anfahrtszeit der Rettungsdienste in die jeweiligen Stadtgebiete untersucht. Die Hilfsfrist setzt sich neben der reinen Anfahrtszeit noch aus der Gesprächs- und Dispositionszeit sowie der Ausrückzeit zusammen. Da zur Evaluierung des Einflusses der reduzierten Höchstgeschwindigkeit auf die Hilfsfrist lediglich die Anfahrtszeit relevant ist, werden die anderen beiden Zeiten nicht berücksichtigt.

Im Fall vom Stadtteil Neutor wird bspw. in der Zeit von 07.00 Uhr bis 19.00 Uhr, im Betrachtungszeitraum März bis September 2018, eine durchschnittliche Anfahrtszeit von 2 min und 22 sek erreicht.

In den Stadtteilgebieten Altstadt-Nord und -Süd könnte es zu einem Einfluss von Tempo 30 kommen, da mehrere Einfallstraßen von der Geschwindigkeitsänderung betroffen sind.

Stadtteil	Durchschnittliche Anfahrtszeit [min:sek]	
	Hauptverkehrszeit 07.00 – 19.00	Nebenverkehrszeit 19.00 – 07.00
Neutor (Wache I)	02:22	02:53
Kreuzviertel (Wache I)	03:09	03:10
Schlachthof (Wache I)	03:58	03:20
Mauritz-West (Wache I)	04:31	-
Schloss (Wache I)	04:09	03:48
Pluggendorf (Wache I)	05:03	04:54
Altstadt Nord (Wache I)	04:08	04:21
Altstadt Süd (Wache I)	05:27	-
Altstadt Süd (Wache II)	04:43	05:19
Josef (Wache II)	04:10	04:28
Bahnhof (Wache II)	04:06	03:49
Hansaplatz (Wache II)	03:45	04:12

Tabelle 2: Anfahrtszeiten in der Hauptverkehrszeit 07.00 Uhr bis 19.00 Uhr und in der Nebenverkehrszeit 19.00 Uhr bis 07.00 Uhr (September 2018)

3 NACHER-UNTERSUCHUNG MÄRZ 2019

3.1 Vorgehensweise und Allgemeines

Die erste Nachher-Untersuchung dient dazu erste Tendenzen in den untersuchten Teilgebieten zu erkennen und die Wirkung der reduzierten Höchstgeschwindigkeit zu evaluieren. Hierzu werden analog zum Vorgehen der Vorher-Untersuchung Informationen zu Fahrzeiten und Geschwindigkeiten im MIV wie im ÖPNV sowie die Verkehrsbelastung an ausgewählten Stellen zusammengetragen. Neue Daten zu den Hilfsfristen der Feuerwehr Münster werden ebenfalls abgefragt, allerdings werden in dieser ersten Nachuntersuchung lediglich die Daten aus Februar und März 2019 untersucht, im Vergleich zum längeren Auswertungszeitraum (März bis September 2018) der Vorher-Untersuchung. Da somit noch keine vergleichbare große Datenbasis vorliegt, um belastbare Rückschlüsse auf die Wirkungen der reduzierten Höchstgeschwindigkeit zu ziehen, bieten sie nur eine erste Tendenzangabe.

Zudem ist zu berücksichtigen, dass auch für die weiteren Auswertungen der verkehrlichen Wirkungen seit der Umsetzung von Tempo 30 lediglich ein Monat vergangen ist und somit die Eingewöhnungsphase, die bei solchen Änderungen erfahrungsgemäß zu erwarten ist, noch nicht abgeschlossen ist. Somit sind auch diese Ergebnisse als Vorerkenntnisse einzustufen, einen eindeutigeren Vorher-/Nachher-Vergleich liefert erst die zweite Untersuchung im September 2019.

Die neue zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h ist auf folgenden Streckenabschnitten seit 01. Februar 2019 in Kraft getreten:

- Münzstraße / Bergstraße / An der Apostelkirche / Voßgasse / Bült / Mauritzstraße zwischen Schloßplatz und Eisenbahnstraße
- Moltkestraße zwischen Weseler Straße und Ludgeriplatz
- Aegidiistraße, zwischen Am Stadtgraben bis Aegidiikirchplatz
- Von-Steuben-Straße/ Bahnhofstraße zwischen Hafenstraße und Wolbecker Straße
- Schorlemer Straße/ Herwarthstraße zwischen Engelenschanze und Von-Steuben-Straße
- Engelstraße zwischen Hafenstraße und Engelenschanze
- Wolbecker Straße zwischen Hohenzollernring und Bremer Straße
- Nordstraße / Am Kreuztor zwischen Wichernstraße und Bergstraße
- Auf den folgenden Straßenzügen wird die Anordnung von Tempo 30 nachts umgesetzt:
- Hammer Straße zwischen Geiststraße und Ludgeriplatz

In der ersten Nachher-Untersuchung werden Daten aus März 2019 analysiert und im Vergleich zur Untersuchung aus September 2018 dargelegt.

3.2 Fahrzeiten MIV

Analog zur Untersuchung der Fahrzeiten im September 2018, vor Einführung der reduzierten Höchstgeschwindigkeit, wird die morgendliche (07.00 Uhr bis 08.00 Uhr) und die nachmittägliche Spitzenstunde (16.00 Uhr bis 17.00 Uhr) sowie die durchschnittliche Fahrzeit in den Nachtstunden (00.00 Uhr bis 05.00 Uhr) dargestellt und analysiert.

Die Fahrzeiten im MIV werden wie in der Vorher-Untersuchung auf den zuvor ausgewählten Strecken ausgewertet, auf denen das neue Geschwindigkeitskonzept umgesetzt wurde. Die Tabelle 3 zeigt die Unterschiede der durchschnittlichen Fahrzeiten nach Fahrrichtungen getrennt zu den untersuchten Zeiten. Aus Gründen der Übersicht sind in der Tabelle lediglich die Situation zur nachmittäglichen Spitzenstunde sowie in den Nachtstunden dargestellt. Die Differenz der Fahrzeiten zur morgendlichen Spitzenstunde ist in der Abbildung 21 dargestellt.

Auf den meisten Abschnitten, auf denen Tempo 30 eingeführt wurde, zeigt sich eine leichte Zunahme der Fahrzeit. Diese liegt meist unter 10 % Differenz zur Vorher-Untersuchung. Die Veränderung liegt meist unter 20 Sekunden, häufig sogar unter 10 Sekunden. Ausnahme ist die Fahrzeit auf der Bahnhofstraße, hier ist zur nachmittäglichen Spitzenstunde die Fahrzeit um ca. 49 Sekunden angestiegen. Während der morgendlichen Spitzenstunde hat sich die Fahrzeit in diesem Abschnitt um 11 Sekunden erhöht.

Grafisch ist der Vergleich der durchschnittlichen Fahrzeit auf den betroffenen Streckenabschnitten zwischen der ersten Vorher- und Nachher-Untersuchung in der Abbildung 22 für die nachmittägliche Spitzenstunde dargestellt. Streckenabschnitte auf denen die Differenz der Fahrzeit aus September 2018 zu März 2019 um weniger als 10 % abweicht sind grau, eine Zunahme um mehr als 10 % braun und eine Abnahme von mehr als 10 % türkis dargestellt.

In den Nachtstunden hat die Fahrzeit auf den meisten der untersuchten Streckenabschnitten zugenommen. Zudem gibt es einige Streckenabschnitte, auf denen eine Zunahme um mehr als 10 % vorliegt. Allerdings liegt auch hier die Differenz bei maximal 19 Sekunden, von 1 min 48 sek auf 2 min 8 sek (Zahlen gerundet, daher keine exakte Übereinstimmung der Differenz), dies ist auf dem Abschnitt Bergstraße bis Mauritzstraße der Fall (siehe Abbildung 22). Die Streckenlänge dieses Abschnitts beträgt ca. 950 m, bei einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 50 km/h wäre diese Strecke theoretisch in 1 min und 8 sek zu bewältigen, bei einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 30 km/h in 1 min und 54 sek.

Die Verkehrsbelastung auf den hier betrachteten Abschnitten hat sich im Vergleich zur Untersuchung September 2018 nicht stark verändert (vgl. Kapitel 3.5), so dass die Unterschiede in der Fahrzeit im Großteil auf die neue Höchstgeschwindigkeit oder ggf. auf die Anpassung der Signalzeiten an den Knotenpunkten zurückzuführen sind.

Streckenabschnitt	Fahr- richtung	Durchs. Fahrzeit [min:sek] 16.00 – 17.00			Durchs. Fahrzeit [min:sek] 00.00 – 05.00		
		Vorher	Nachher	Diff.	Vorher	Nachher	Diff.
Münzstraße – Bergstraße bis Am Kreuztor	Ost-West	01:01	01:10	+00:10	00:44	00:55	+00:11
	West-Ost	00:58	01:09	+00:11	00:41	00:43	+00:02
Bergstraße bis Am Kreuztor – Mauritzstraße	Ost-West	02:17	02:32	+00:15	01:35	01:51	+00:16
	West-Ost	02:35	02:33	-00:02	01:48	02:08	+00:19
Moltkestraße	Ost-West	01:37	01:32	-00:05	00:46	00:51	+00:05
	West-Ost	01:06	01:06	+00:00	00:39	00:43	+00:04
Aegidiistraße	Nord-Süd	02:04	01:58	-00:05	-	-	-
	Süd-Nord	01:11	01:14	+00:02	-	-	-
Von-Steuben- Straße	Süd-Nord	00:44	00:39	-00:05	00:29	00:23	-00:06
Bahnhofstraße	Süd-Nord	01:14	02:03	+00:49	00:50	01:02	+00:13
Schorlemerstraße	Süd-Nord	01:01	01:06	+00:06	00:59	01:03	+00:05
Engelstraße	Nord-Süd	00:53	00:51	-00:02	01:05	00:54	-00:10
Wolbecker Straße	Ost-West	02:31	02:27	-00:05	01:39	01:56	+00:17
	West-Ost	02:07	02:22	+00:16	01:36	01:47	+00:12
Am Kreuztor – Nordstraße – Wienburgstraße	Nord-Süd	03:05	03:04	-00:02	-	-	-
	Süd-Nord	02:54	02:57	+00:03	02:08	02:11	+00:03
Schlossplatz – Weselerstraße bis Moltkestraße	Nord-Süd	02:52	03:35	+00:43	01:36	01:43	+00:07
	Süd-Nord	02:26	02:25	-00:01	02:03	02:05	+00:02
Weselerstraße ab Moltkestraße	Nord-Süd	02:04	02:04	+00:00	01:10	01:14	+00:04
	Süd-Nord	01:29	01:30	+00:01	01:11	01:19	+00:08
Hammer Straße	Nord-Süd	01:50	01:53	+00:03	01:12	01:25	+00:13
	Süd-Nord	02:18	02:13	-00:05	01:20	01:26	+00:06
Hafenstraße	Ost-West	01:48	01:48	+00:00	01:12	01:18	+00:06
	West-Ost	02:37	03:05	+00:28	01:44	01:53	+00:09

Tabelle 3: Durchschnittliche Fahrzeiten im MIV auf verschiedenen Streckenabschnitten (Vergleich September 2018 zu März 2019)

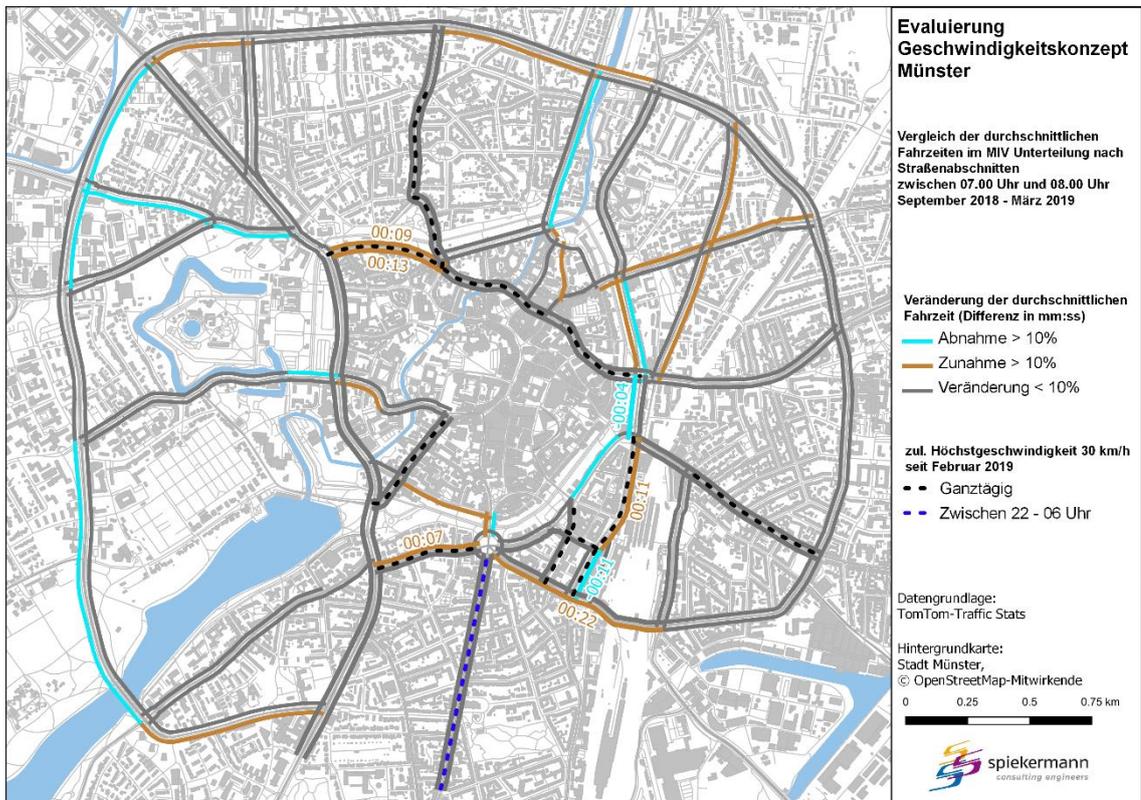


Abbildung 20: Vergleich durchschnittliche Fahrzeiten MIV 07.00 Uhr bis 08.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu März 2019)

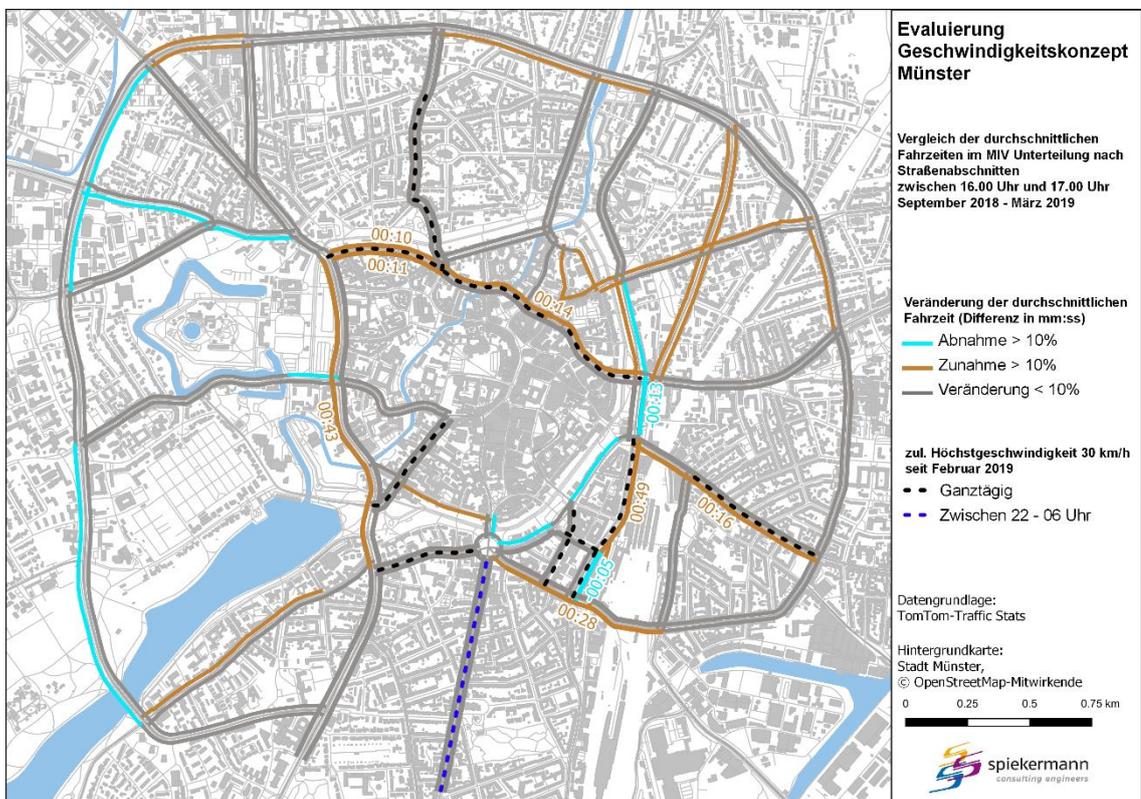


Abbildung 21: Vergleich durchschnittliche Fahrzeiten MIV 16.00 Uhr bis 17.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu März 2019)

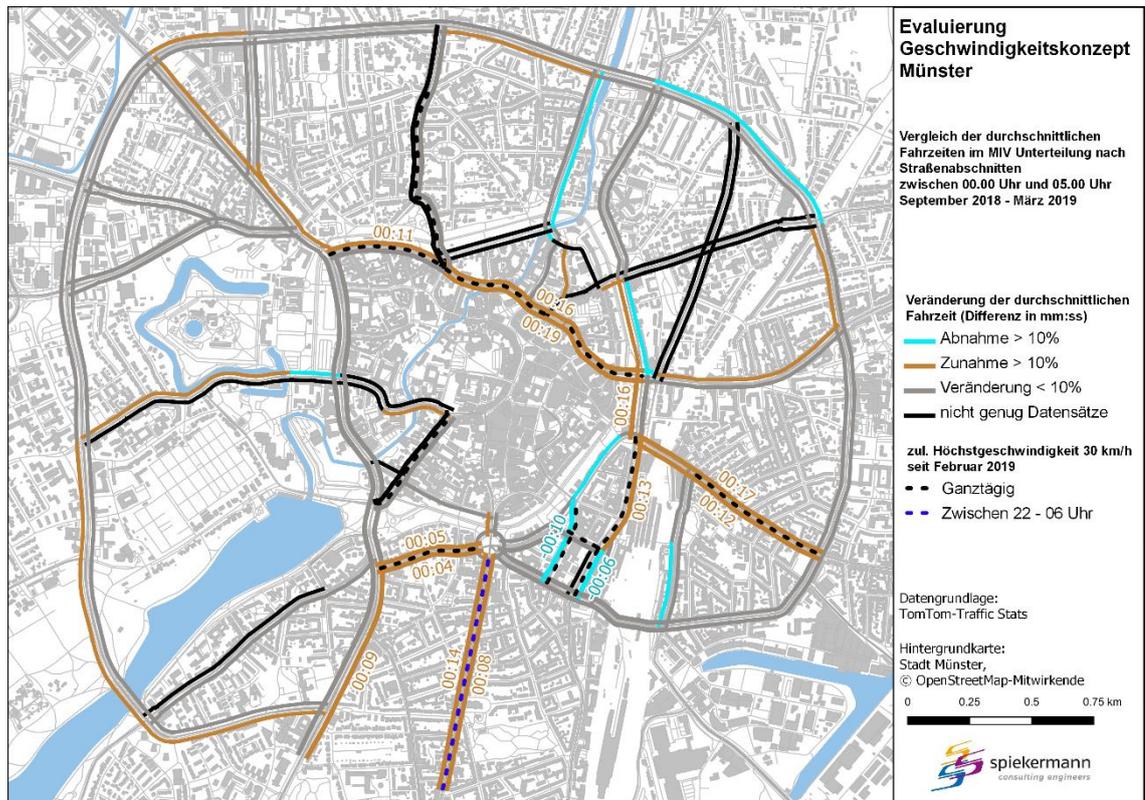


Abbildung 22: Vergleich durchschnittliche Fahrzeiten MIV 00.00 Uhr bis 05.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu März 2019)

3.3 Fahrzeiten ÖPNV

Wie in der Vorher-Untersuchung werden Durchschnittswerte über alle Wochentage, hier des Monats März 2019, gebildet. Es werden erneut die Linien 5, 6, 8, 9, 10, 11, 16 und 33/34 ausgewertet und die Fahrzeiten zwischen zwei Haltestellen betrachtet.

In den Abbildungen 23 und 24 werden die Unterschiede zwischen den durchschnittlichen Fahrzeiten im September 2018, vor Umsetzung der reduzierten Höchstgeschwindigkeit, und aus März 2019 dargestellt. Wie zuvor werden Streckenabschnitte, auf denen eine Zunahme der Fahrzeit um mehr als 10 % vorliegt braun, solche auf denen eine Abnahme von mehr als 10 % vorliegt, türkis dargestellt. Die Differenz der Fahrzeit wird auf Abschnitten im Bereich der Geschwindigkeitsmaßnahmen ebenfalls angegeben. Abschnitte, auf denen eine geringere Abweichung vorliegt, sind grau markiert und zur besseren Übersicht nicht beschriftet.

Eine leichte Zunahme der Fahrzeit kann im Bereich der Berg- bis Voßstraße festgestellt werden. Die Fahrzeit von der Haltestelle Tibusstraße zur Kreuzschanze hat bspw. um 23 Sekunden in der nachmittäglichen Spitzenstunde zugenommen, in der Gegenrichtung um 9 Sekunden abgenommen. Von der Haltestelle Münzstraße bis zur Haltestelle Tibusstraße hat die Fahrzeit um 13 Sekunden zugenommen. Auch zur morgendlichen Spitzenstunde zeigt sich eine ähnliche Veränderung der Fahrzeit. Von der Haltestelle Altstadt / Bült zur Tibusstraße hat die durchschnittliche Fahrzeit zwischen 16.00 Uhr und 17.00 Uhr um ca. 10 Sekunden zugenommen.

Insgesamt treten an keinem der Streckenabschnitte, auf denen seit Februar 2019 Tempo 30 gilt, größere Veränderungen auf. Eine Zu- oder Abnahme über 30 Sekunden kann an diesen und unmittelbar benachbarten Abschnitten nicht beobachtet werden. Ein deutlich negativer Einfluss der reduzierten Höchstgeschwindigkeit ist somit bisher nicht erkennbar.

Darüber hinaus zeigt sich auf vielen weiteren Streckenabschnitten eine Verringerung der Fahrzeit von über 10 %. Zwischen den Haltestellen Eisenbahnstraße und Altstadt / Bült, kann dies unter anderem auf die neue Koordinierung der Lichtsignalanlagen, die mit der Umschaltung auf das neue Geschwindigkeitskonzept realisiert wurde, zurückgeführt werden.

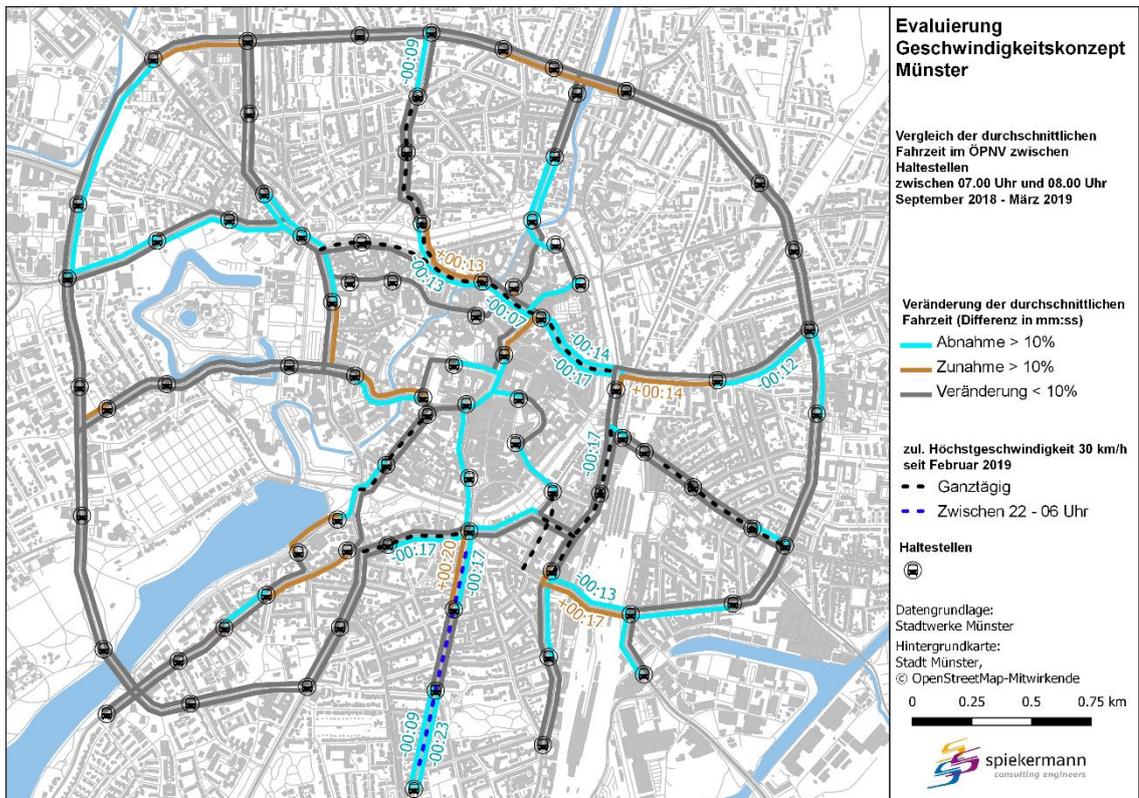


Abbildung 23: Vergleich durchschnittliche Fahrzeiten ÖPNV 07.00 Uhr bis 08.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu März 2019)

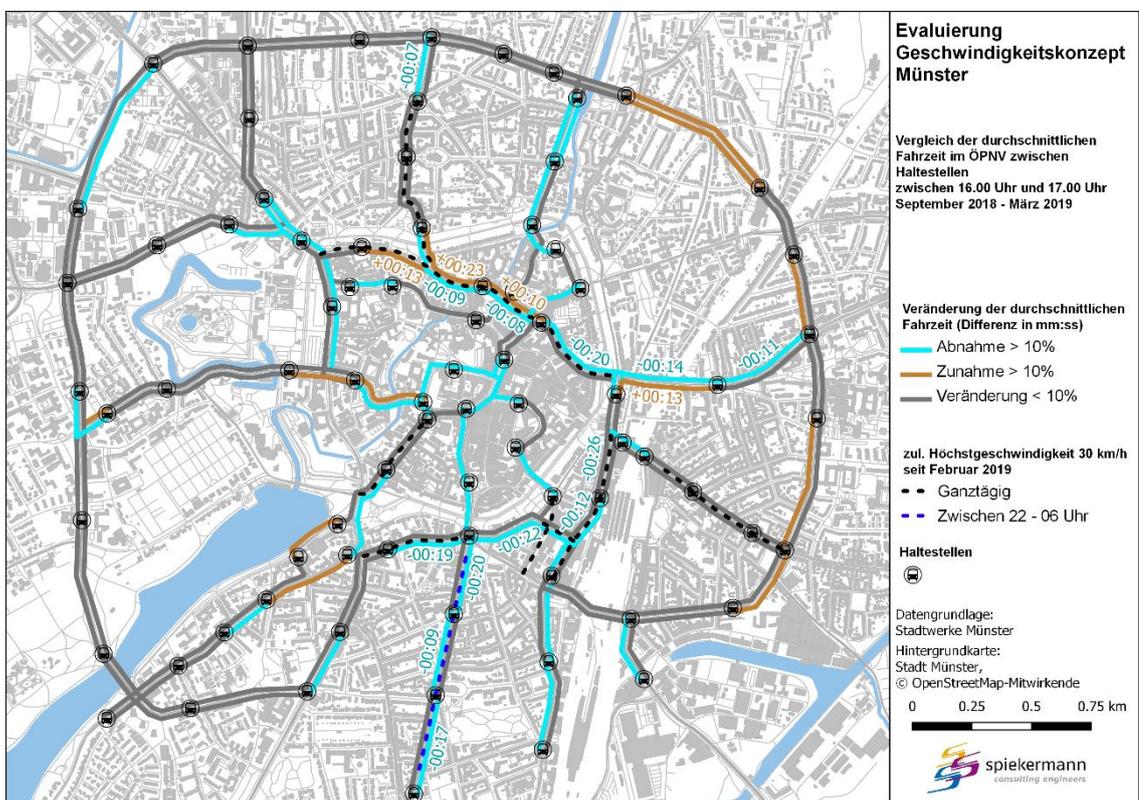


Abbildung 24: Vergleich durchschnittliche Fahrzeiten ÖPNV 16.00 Uhr bis 17.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu März 2019)

3.4 Gefahrene Geschwindigkeiten

Die Analyse der Durchschnittsgeschwindigkeiten im Untersuchungsgebiet für März 2019 erfolgt erneut getrennt für den gesamten Straßenverkehr und den ÖPNV. Die Geschwindigkeitsdaten für den Straßenverkehr werden über die anonymisierten „Floating Car“-Daten aus TomTom „Traffic Stats“ erfasst. In der Zeit nach der ersten Datenauswertung im September 2018 hat die Firma TomTom die hinterlegte Streckengrundlage aktualisiert. Eine kleinteilige Synchronisation der Messungen aus September 2018 auf die neuen Streckenabschnitte ist zum jetzigen Zeitpunkt technisch nicht möglich. Dadurch können minimale Abweichungen in der Auswertung softwarebedingt entstehen. Ein intensiver Vergleich der alten und neuen Version zeigt allerdings maximale Abweichungen von 1 km/h. Eine ausreichende Vergleichbarkeit der Daten wird somit weiterhin als gegeben angesehen.

- Straßenverkehr

Die durchschnittlich gefahrenen Geschwindigkeiten im Straßenverkehr lagen während den morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunden auf den Streckenabschnitten, auf denen seit Februar die neue Höchstgeschwindigkeit gilt, bereits vor der Umstellung auf einem eher niedrigen Niveau. Auf einem Großteil der Abschnitte betragen die Geschwindigkeiten zwischen 20 und 40 km/h. Lediglich auf einem kurzen Abschnitt der Münzstraße in Fahrtrichtung Westen wurde in der morgendlichen Spitzenstunde eine durchschnittliche Geschwindigkeit zwischen 40 und 45 km/h erreicht.

Die erste Untersuchung der Geschwindigkeiten nach Einführung der reduzierten Höchstgeschwindigkeit zeigt einen zu erwartenden Rückgang der Geschwindigkeit auf den betroffenen Abschnitten. In der Abbildung 25 ist der Vergleich der durchschnittlichen Geschwindigkeit in der morgendlichen Spitzenstunde dargestellt. Auf dem Streckenabschnitt Münzstraße bis Mauritztor ist die Durchschnittsgeschwindigkeit um über 10 % zurückgegangen, ebenso auf der Bahnhofstraße und der Moltkestraße. Auf allen anderen Streckenabschnitten, auf denen seit Februar ganztägig die neue Höchstgeschwindigkeit gilt, liegt die Veränderung der Durchschnittsgeschwindigkeit unter 10 %. Während der nachmittäglichen Spitzenstunde zeigt sich eine ähnliche Situation (vgl. Abbildung 26). In den Nachtstunden hat hingegen die durchschnittliche Geschwindigkeit auf deutlich mehr Streckenabschnitten über 10 % abgenommen. So ist auch in beiden Fahrtrichtungen auf der Bergstraße bis Mauritzstraße die durchschnittliche Geschwindigkeit um ca. 5 km/h zurückgegangen. Auf der Hammer Straße ist die Geschwindigkeit nur in südliche Fahrtrichtung um mehr als 10 % zurückgegangen (ca. 8 km/h).

Im restlichen Stadtgebiet und besonders auch auf den direkt umliegenden Streckenabschnitten zeigen sich nur wenige Veränderungen. Die Maßnahme bewirkt somit zwar eine Verringerung der Geschwindigkeiten auf den entsprechenden Abschnitten, scheint allerdings keine Auswirkungen, bspw. in Form von Rückstauungen auf umliegende Abschnitte zu haben. Zudem zeigt sich, dass die Verringerung der Höchstgeschwindigkeit um 20 km/h lediglich zu einem Rückgang der durchschnittlichen Geschwindigkeit von meist unter 5 km/h führt. In vielen Fällen ist die Differenz weniger als 10 %.

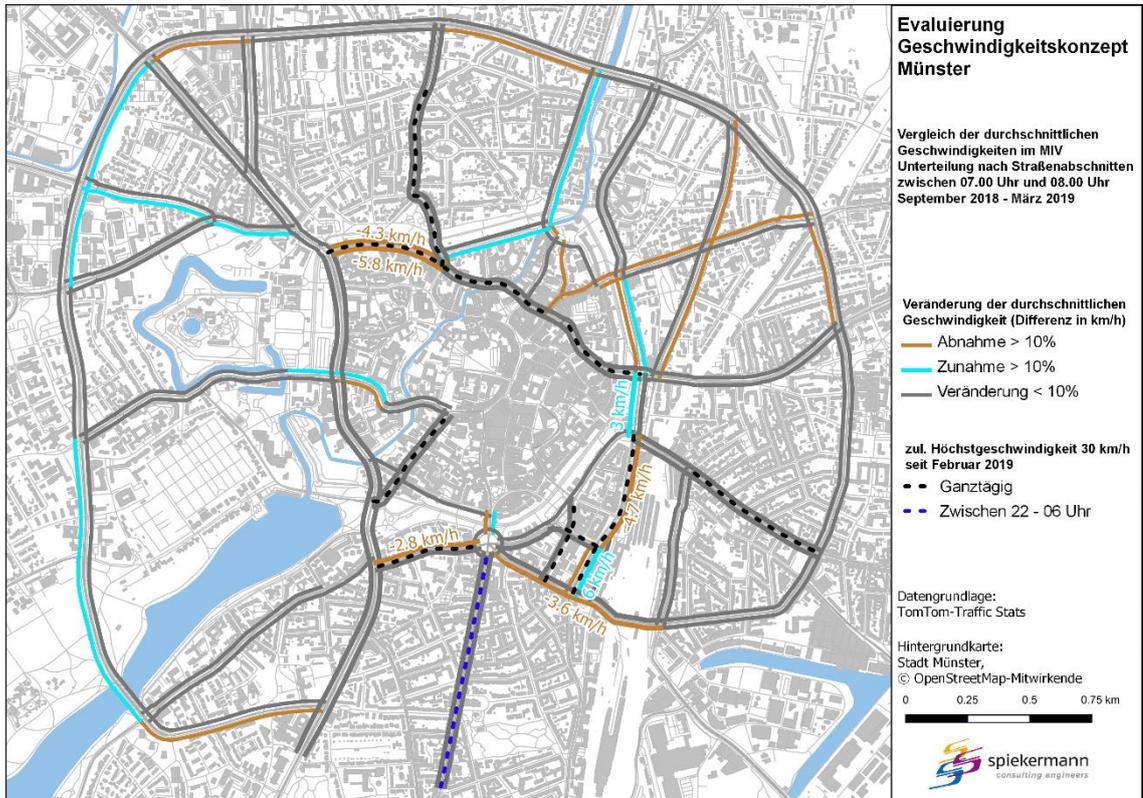


Abbildung 25: Vergleich durchschnittliche Geschwindigkeit 07.00 Uhr bis 08.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu März 2019)

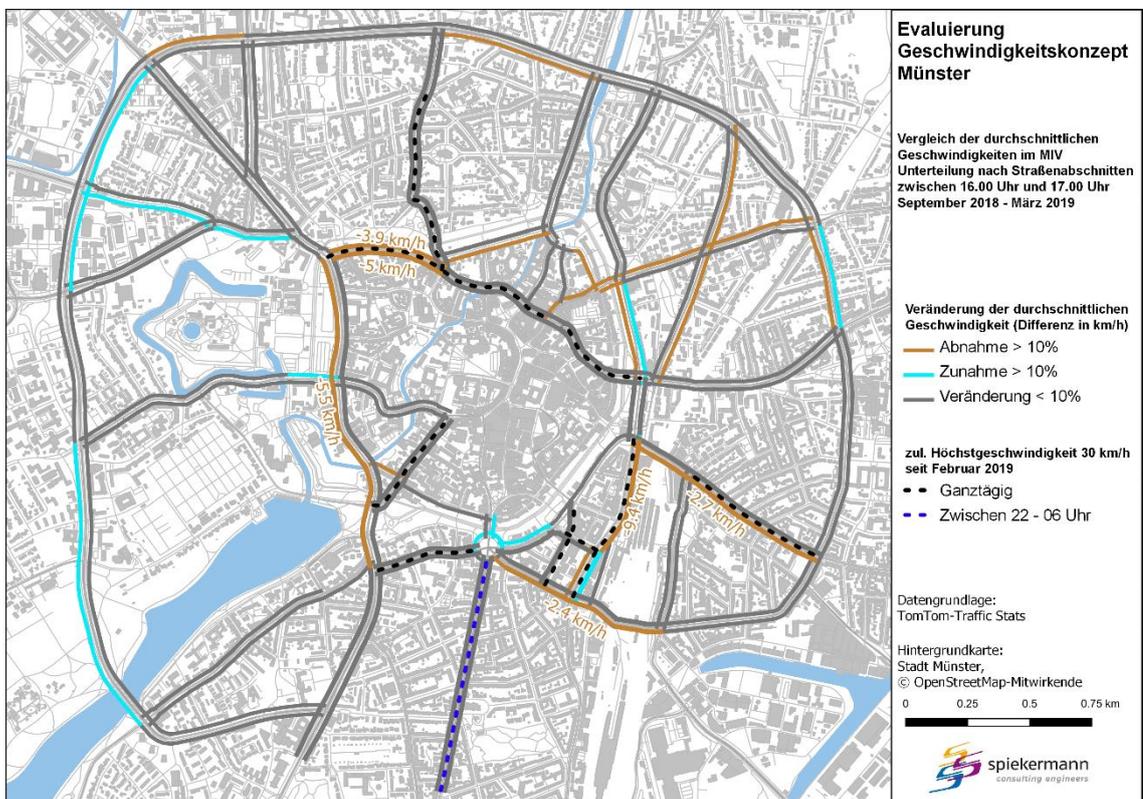


Abbildung 26: Vergleich durchschnittliche Geschwindigkeit 16.00 Uhr bis 17.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu März 2019)

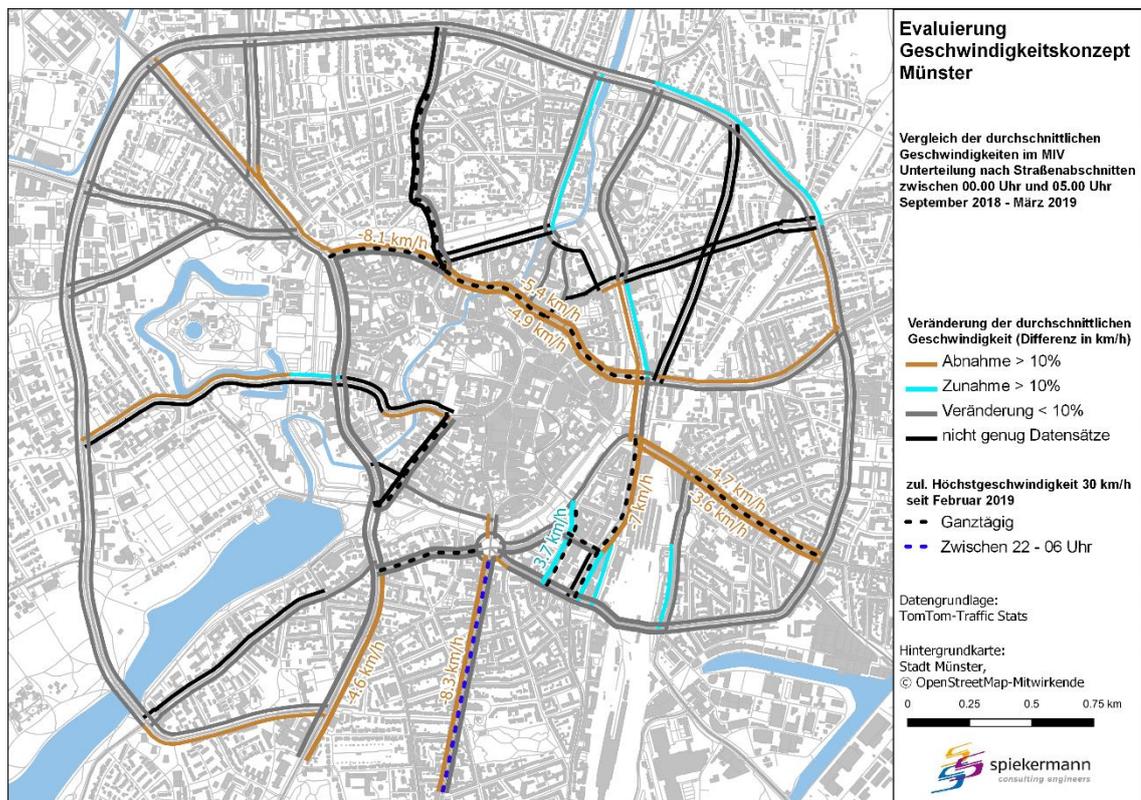


Abbildung 27: Vergleich durchschnittliche Geschwindigkeit 00.00 Uhr bis 05.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu März 2019)

Die Betrachtung der durchschnittlichen Geschwindigkeit auf der Bergstraße Ecke Tibusstraße im Tagesverlauf (vgl. Abbildung 28) zeigt einen deutlichen Rückgang in östlicher Fahrtrichtung, insbesondere in der morgendlichen Spitzenstunde. In Gegenrichtung gleicht das Geschwindigkeitsniveau ungefähr dem der Vorher-Untersuchung, nur in den Nachmittagsstunden fällt die Geschwindigkeit konstant unter 30 km/h. Der deutlich stärkere Rückgang in östlicher Fahrtrichtung ist ggf. auch auf die Änderungen in den Signalprogrammen an dieser Stelle und erhöhten Rückstauungen an den umliegenden Lichtsignalanlagen zurückzuführen. Im Vergleich mit der Abbildung 25 ist zu erkennen, dass sich die Durchschnittsgeschwindigkeit auf dem gesamten Abschnitt (Bergstraße/Voßgasse/Bült/Mauritzstraße) um weniger als 10 % verringert hat. Die dargestellte Ganglinie der Durchschnittsgeschwindigkeit (Bergstraße Ecke Tibusstraße) ist somit wahrscheinlich deutlich stärker von der Rückstauung des dortigen Knotenpunktes betroffen. Eine detailliertere Betrachtung zeigt bspw., dass die Durchschnittsgeschwindigkeit auf der Mauritzstraße sogar angestiegen ist.

In den Nachtstunden ist der Ganglinie zu entnehmen, dass das Geschwindigkeitsniveau beinahe unverändert geblieben ist und somit Überschreitungen der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auftreten.

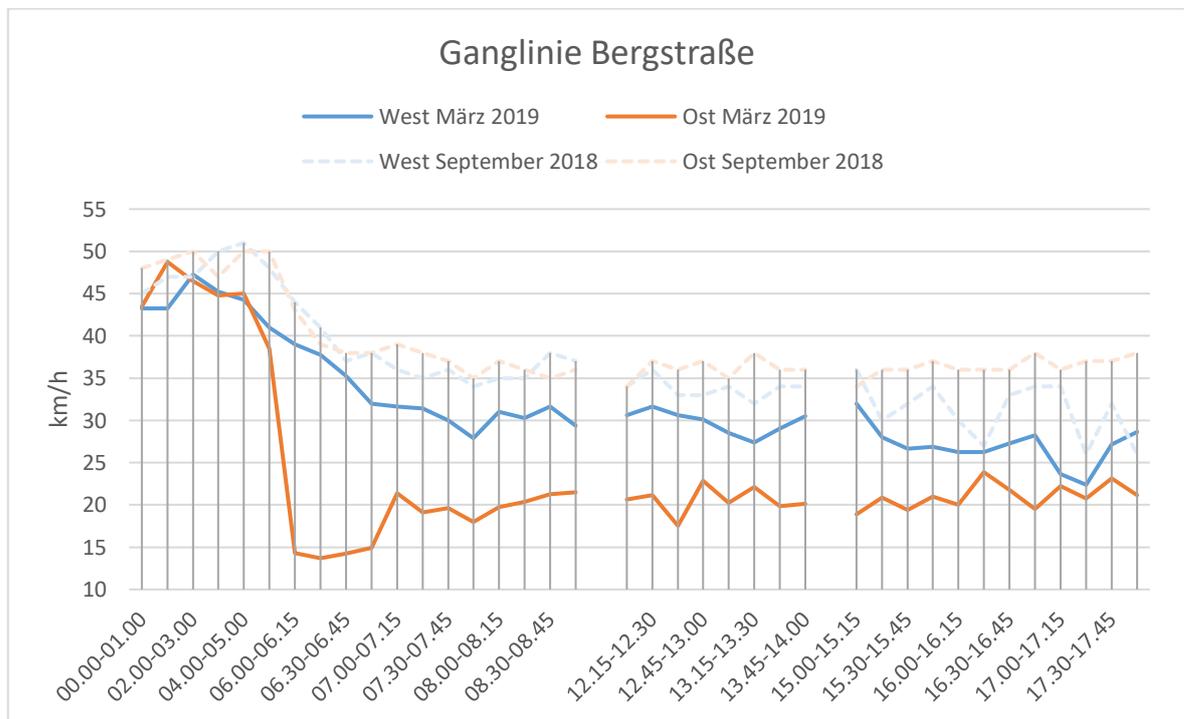


Abbildung 28: Ganglinie zur durchschnittlichen Geschwindigkeit Bergstraße Ecke Tibusstraße (September 2018 und März 2019)

Einen weiteren beispielhaften Vergleich der Geschwindigkeiten aus den Untersuchungen von September 2018 und März 2019 zeigt die Abbildung 29. Hier wird die durchschnittliche Geschwindigkeit im Tagesverlauf auf einem mittleren Abschnitt (höhere Entfernung zu umliegenden Knotenpunkten) der Straße An der Apostelkirche dargestellt. Mit der Einführung von Tempo 30 ist ein geringer Rückgang der Geschwindigkeit zu erkennen, da bereits bei der zuvor zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h ein geringes Geschwindigkeitsniveau vorlag. Aktuelle Messungen zeigen einen sehr ähnlichen Verlauf der Geschwindigkeiten in beide Fahrrichtungen, die zudem relativ konstant um 30 km/h liegen. In der Zeit zwischen 00.00 Uhr bis 07.00 Uhr liegt ein höheres Geschwindigkeitsniveau vor. Die Daten aus der Vorher-Untersuchung aus September 2018 weisen deutlichere Schwankungen im Tagesverlauf auf, die Geschwindigkeit ist hier vermutlich stärker von der Verkehrsmenge und Rückstauungen der umliegenden Knotenpunkte abhängig.

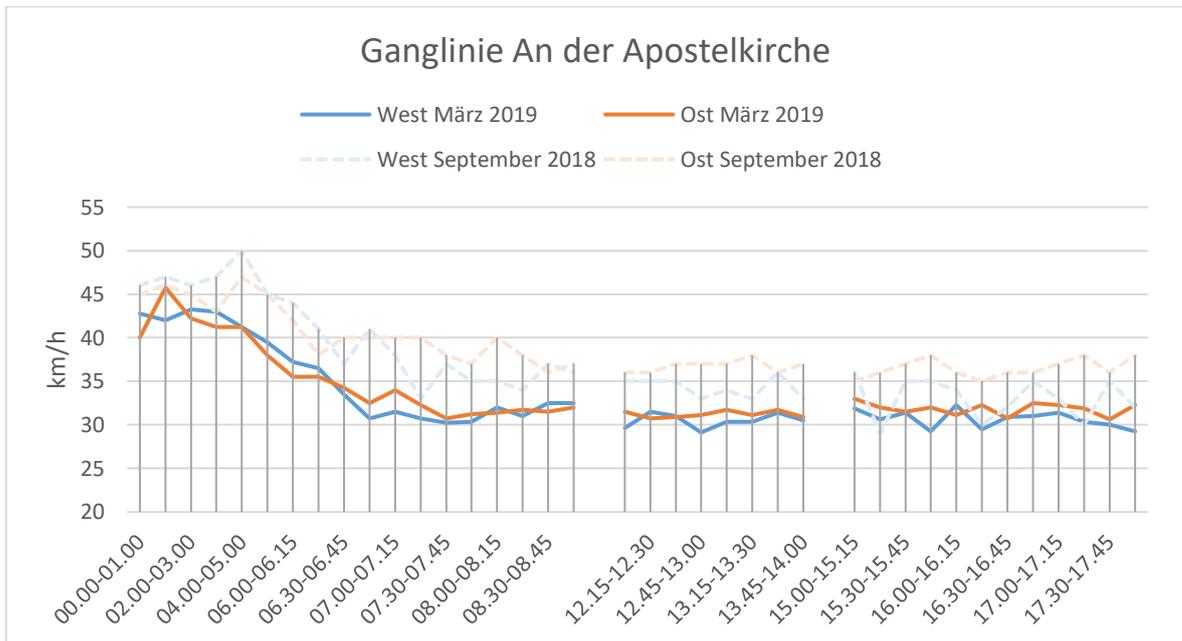


Abbildung 29: Ganglinie zur durchschnittlichen Geschwindigkeit An der Apostelkirche (September 2018 und März 2019)

Die Betrachtung der Ganglinie an der Hammer Straße zeigt einen Rückgang der Durchschnittsgeschwindigkeit in den Nachtstunden, allerdings liegt auch hier das Geschwindigkeitsniveau noch deutlich über der zulässigen Höchstgeschwindigkeit. Mit Aufhebung der Geschwindigkeitsbeschränkung ab 6 Uhr (hier gepunktet dargestellt), gleicht die Durchschnittsgeschwindigkeit im März 2019 der aus der Vorher-Untersuchung September 2018.

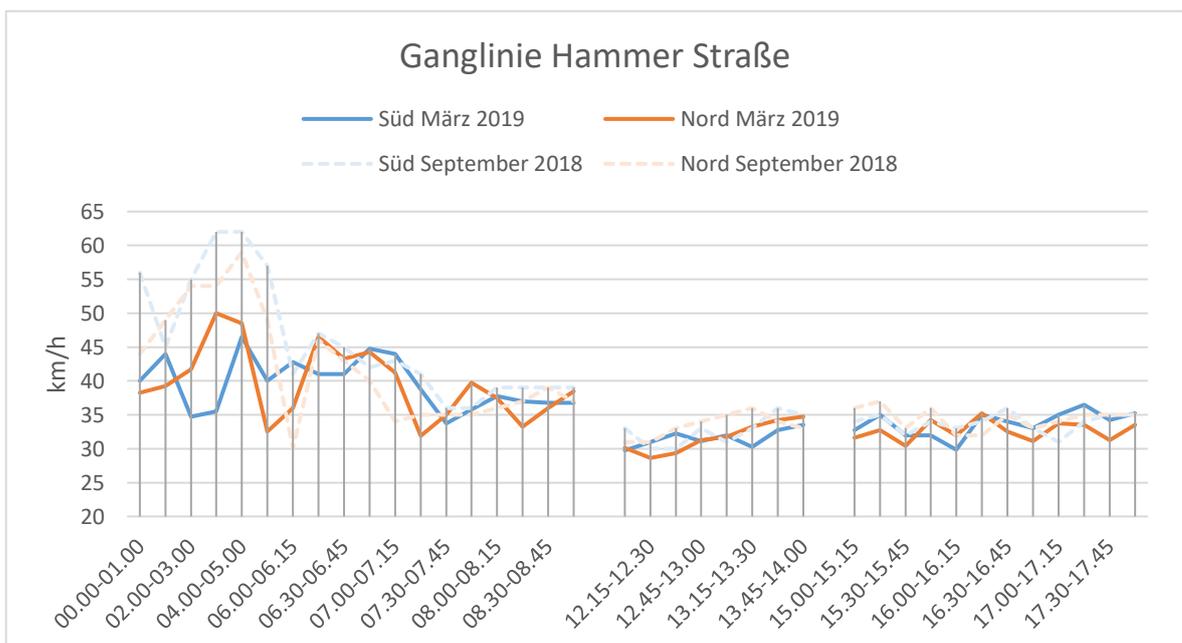


Abbildung 30: Ganglinie zur durchschnittlichen Geschwindigkeit Hammer Straße (September 2018 und März 2019)

- Öffentlicher Personennahverkehr

Der Unterschied zwischen den durchschnittlich gefahrenen Geschwindigkeiten zwischen zwei Haltestellen wird in den folgenden Abbildungen dargestellt. Eine Zunahme um mehr als 10 % wird erneut türkis, eine Abnahme um mehr als 10% braun dargestellt.

Sowohl der Vergleich der Geschwindigkeiten zur morgendlichen als auch zur nachmittäglichen Spitzenstunde zeigen, dass im Großteil des Innenstadtgebiets eine leichte Zunahme der Durchschnittsgeschwindigkeit zu erkennen ist. Lediglich auf den Streckenabschnitten Münzstraße bis Voßgasse und vereinzelt Abschnitten der Hammer Straße in der morgendlichen Spitzenstunde sind Rückgänge der durchschnittlichen Geschwindigkeit über 10 % aufgetreten (vgl. Abbildung 31 und Abbildung 32).

Einen starken Einfluss der neuen zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf die Geschwindigkeit des ÖPNV kann ebenfalls nicht festgestellt werden.

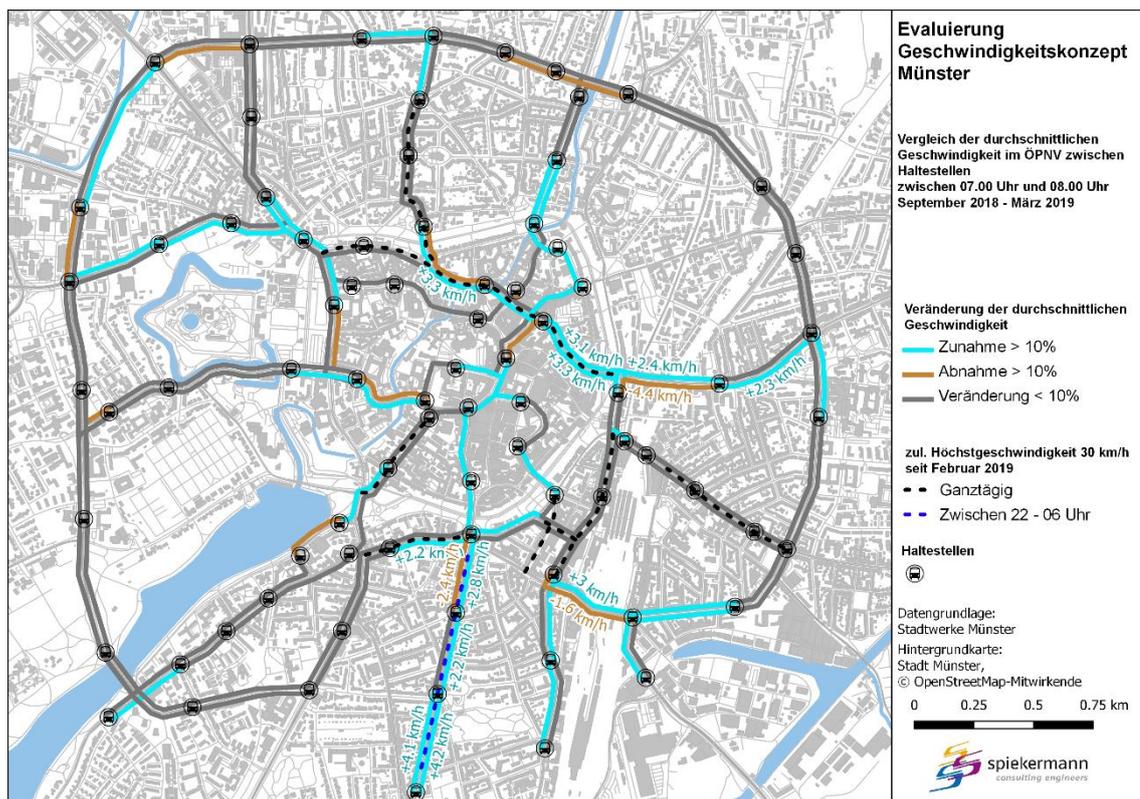


Abbildung 31: Vergleich durchschnittliche Geschwindigkeit ÖPNV 07.00 Uhr bis 08.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu März 2019)

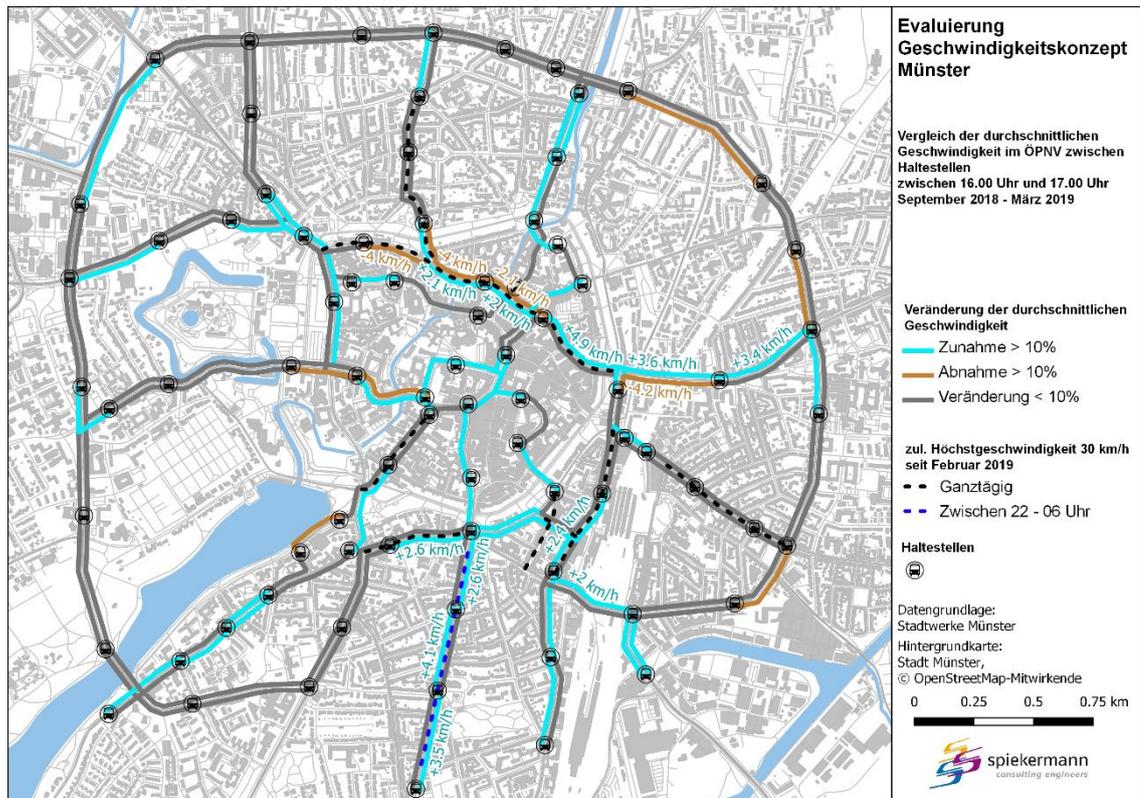


Abbildung 32: Vergleich durchschnittliche Geschwindigkeit ÖPNV 16.00 Uhr bis 17.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu März 2019)

3.5 Verkehrsbelastung (Verlagerungseffekte)

Für die Analyse der Querschnittsbelastungen werden die Daten aus den Dauerzählstellen der Stadt Münster an verschiedenen Lichtsignalanlagen ausgewertet. Für die zweite Auswertung werden Durchschnittswerte über alle Wochentage im März 2019 gebildet.

Für den Knotenpunkt an der Kreuzung Bergstraße / Am Kreuztor wird in der Abbildung 33 die Ganglinie der Querschnittsbelastung für September 2018 und März 2019 dargestellt. Es zeigt sich ein annähernd identischer Verlauf der Querschnittsbelastung. Lediglich in den Nachmittagsstunden liegt die durchschnittliche Querschnittsbelastung aus der Nachher-Untersuchung erkennbar leicht unterhalb des Niveaus aus der Vorher-Untersuchung von September 2018.

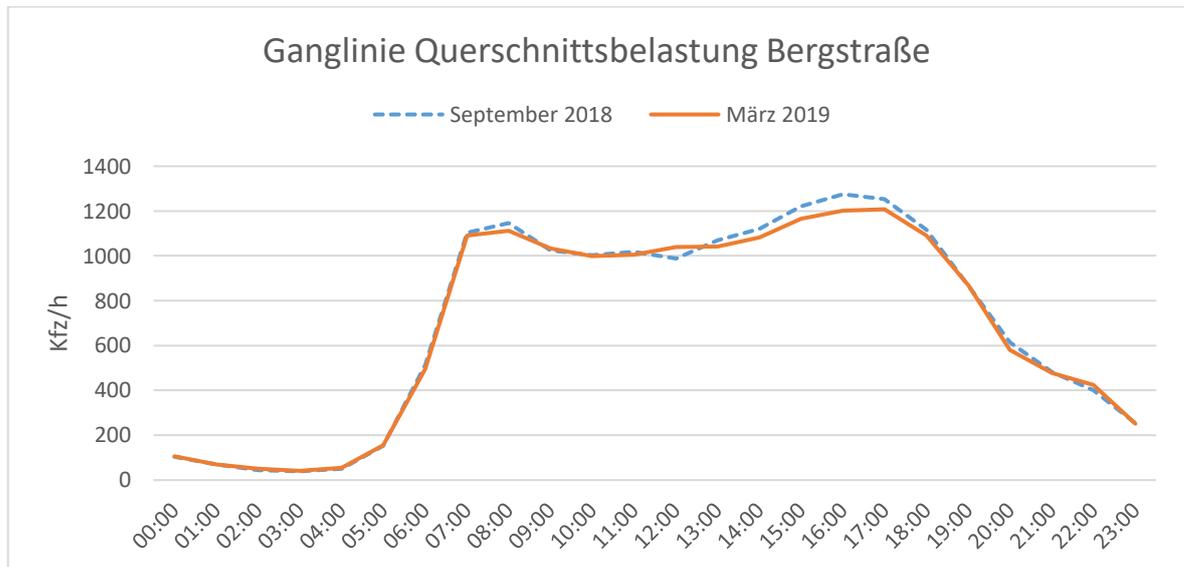


Abbildung 33: Ganglinie zur Querschnittsbelastung am Knotenpunkt Bergstraße / Am Kreuztor (September 2018 und März 2019)

Die folgenden Abbildungen zeigen den Vergleich der Querschnittsbelastungen aus September 2018 zu März 2019. Ab- bzw. Zunahmen über 10 % werden erneut farblich hervorgehoben. An allen Knotenpunkten zeigen sich eher unauffällige Unterschiede. Eine signifikante Verkehrsverlagerung auf den Streckenabschnitten der neuen reduzierten Höchstgeschwindigkeit liegt für den Monat März 2019 zu keiner untersuchten Uhrzeit vor. Die einzige Verlagerung, die zur morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde zu erkennen ist, ist eine Abnahme der Querschnittsbelastung auf der Grevener Straße und einem gleichzeitigen Anstieg auf der Steinfurter Straße.

An den Knotenpunkten Bergstraße / Voßgasse / Neubrückenstraße und Eisenbahnstraße / Bahnhofstraße / Von-Vincke-Straße lagen im März 2019 auf Grund eines technischen Defekts zu wenig Daten vor, um belastbare Aussagen treffen zu können.

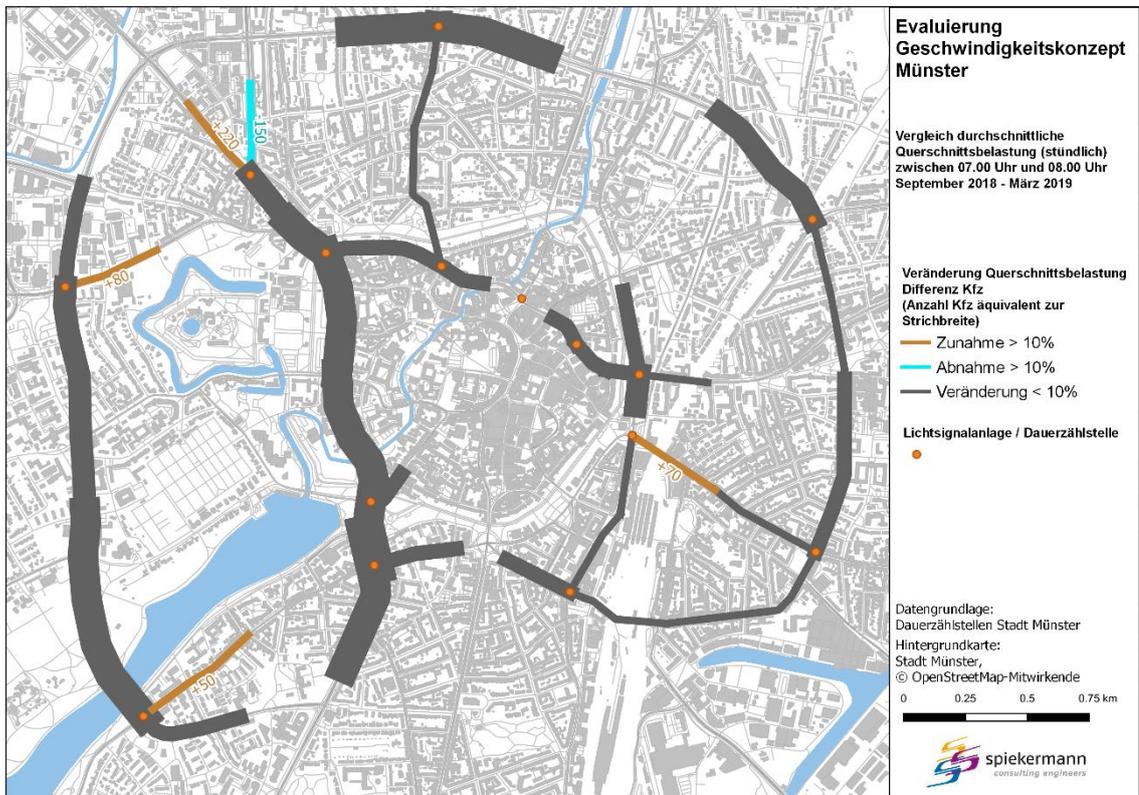


Abbildung 34: Vergleich durchschnittliche Querschnittsbelastung 07.00 Uhr bis 08.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu März 2019)

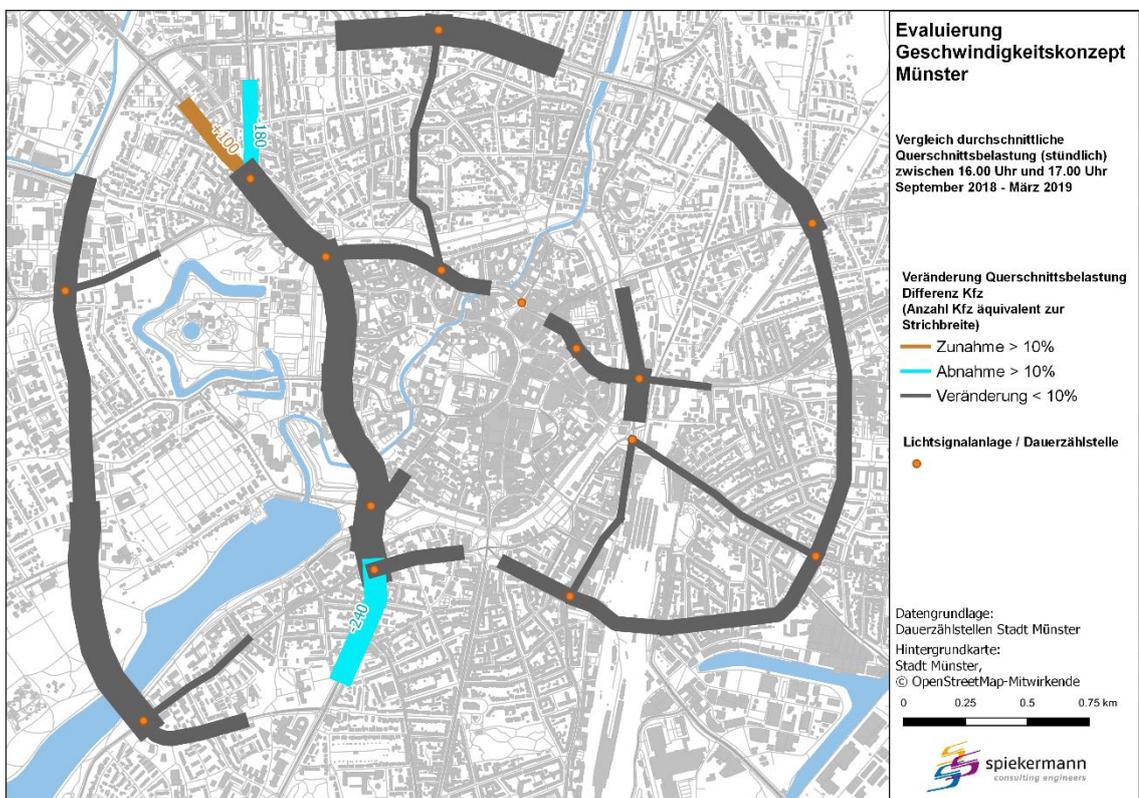


Abbildung 35: Vergleich durchschnittliche Querschnittsbelastung 16.00 Uhr bis 17.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu März 2019)

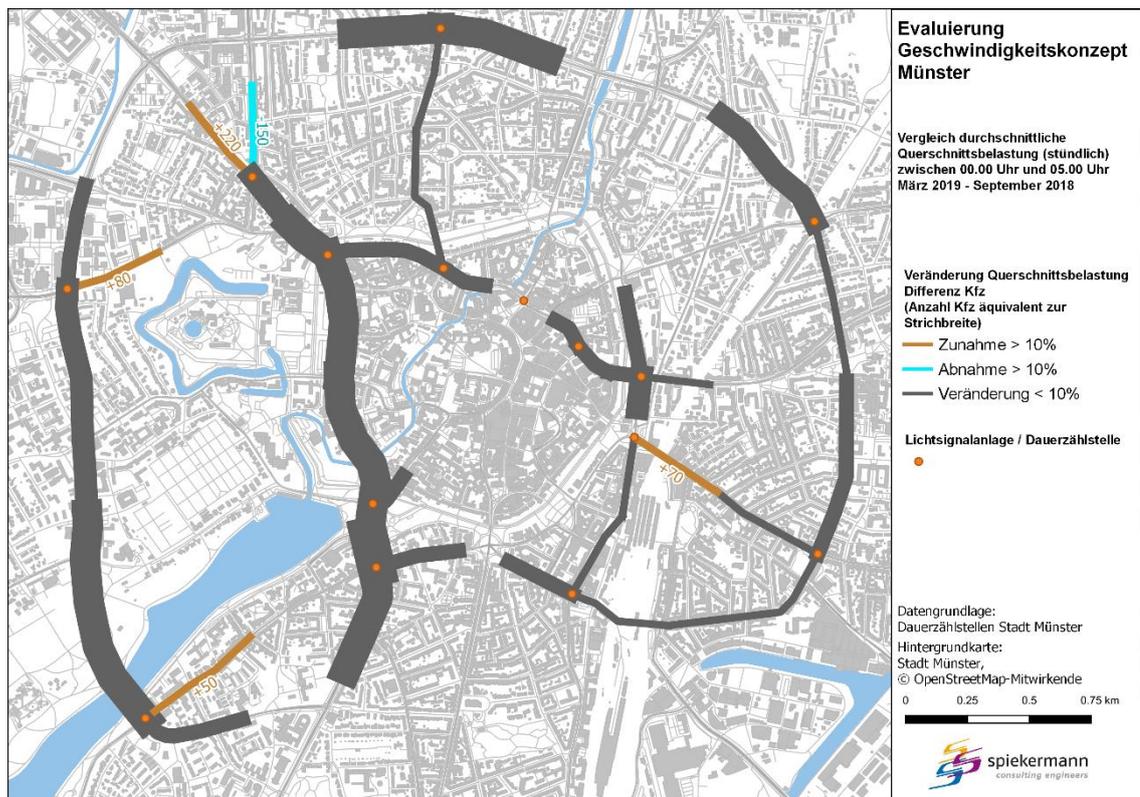


Abbildung 36: Vergleich durchschnittliche Querschnittsbelastung 00.00 Uhr bis 05.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu März 2019)

3.6 Anfahrtszeiten des Rettungsdienstes

In dieser ersten Nachuntersuchung können lediglich die Daten aus Februar und März 2019 herangezogen werden. Im Vergleich zur Vorher-Untersuchung mit einem Auswertungszeitraum von 7 Monaten (März bis September 2018), liegt keine vergleichbar große Datenmenge vor. Die Erkenntnisse sind daher als erste Tendenz zu sehen. In der Auswertung werden nur Stadtgebiete betrachtet, zu denen mehr als 20 Einsatzdaten vorlagen.

Zu den Einsatzzeiten 07.00 Uhr bis 19.00 Uhr werden daher nur Daten zu den Stadtteilen Schloss, Pluggendorf, Kreuzviertel, Altstadt-Nord, Josef, Bahnhof und Hansaplatz ausgewertet. Zu den Zeiten 19.00 Uhr bis 07.00 Uhr sind nur innerhalb der Stadtteile Altstadt-Nord und Bahnhof mehr als 20 Einsätze aufgenommen und im Folgenden dargestellt. Eine Übersicht der Stadtteile und in welchen von diesen neue Tempo 30 Strecken liegen, ist in der Abbildung 37 dargestellt.

Die durchschnittliche Anfahrtszeit hat sich tagsüber in mehreren Stadtteilen erhöht, allerdings in den meisten Fällen um weniger als 20 Sekunden. Für Einsätze in die Stadtteile Hansaplatz und Kreuzviertel haben sich die Anfahrtszeiten um 21 bzw. 36 Sekunden erhöht (vgl. Tabelle 4).

Insgesamt zeigen sich nur leichte Veränderungen der Anfahrtszeiten. Da deutlich weniger Einsätze vorliegen als zur Vorher-Untersuchung, ist das Ergebnis der zweiten Nachher-Untersuchung im September 2019 für eine Interpretation abzuwarten.

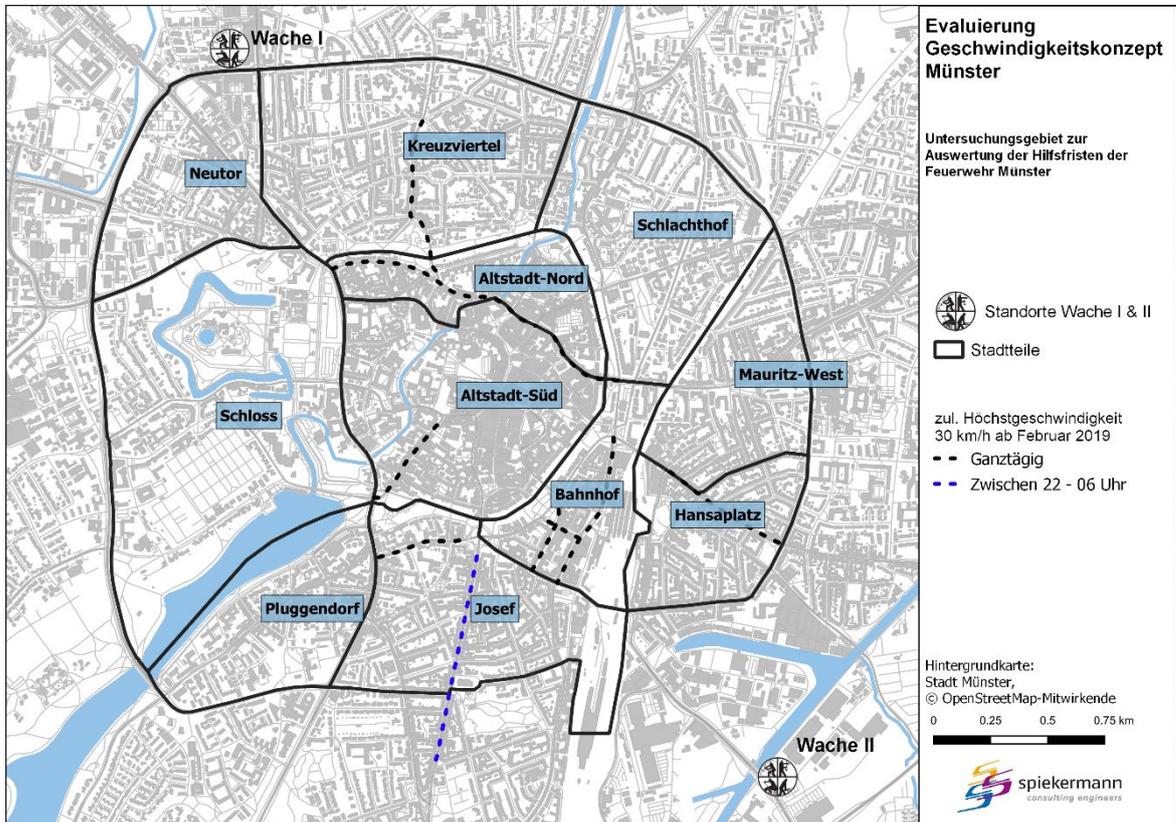


Abbildung 37: Untersuchungsgebiet zur Auswertung der Hilfsfristen

Stadtteil	Durchschnittliche Anfahrtszeit [min:sek] HVZ 07.00 – 19.00		
	Vorher	Nachher ⁴	Differenz
Neutor (Wache I)	02:22	-	-
Kreuzviertel (Wache I)	03:09	03:45	+00:36
Schlachthof (Wache I)	03:58	-	-
Mauritz-West (Wache I)	04:31	-	-

⁴ zur Vorher-Untersuchung mit einem Auswertungszeitraum von 7 Monaten (März bis September 2018) liegt keine vergleichbar große Datenmenge vor

Stadtteil	Durchschnittliche Anfahrtszeit [min:sek] HVZ 07.00 – 19.00		
	Vorher	Nachher ⁴	Differenz
Schloss (Wache I)	04:09	04:06	-00:03
Pluggendorf (Wache I)	05:03	05:01	-00:02
Altstadt Nord (Wache I)	04:08	04:27	+00:19
Altstadt Süd (Wache I)	05:27	-	-
Altstadt Süd (Wache II)	04:43	-	-
Josef (Wache II)	04:10	04:15	+00:05
Bahnhof (Wache II)	04:06	04:08	+00:02
Hansaplatz (Wache II)	03:45	04:06	+00:21

Tabelle 4: Vergleich Anfahrtszeiten 07.00 Uhr bis 19.00 Uhr (September 2018 und März 2019)

Stadtteil	Durchschnittliche Anfahrtszeit [min:sek] NVZ 19.00 – 07.00		
	Vorher	Nachher ⁴	Differenz
Neutor (Wache I)	02:53	-	-
Kreuzviertel (Wache I)	03:10	-	-
Schlachthof (Wache I)	03:20	-	-
Mauritz-West (Wache I)	-	-	-
Schloss (Wache I)	03:48	-	-
Pluggendorf (Wache I)	04:54	-	-
Altstadt Nord (Wache I)	04:21	04:02	-00:19
Altstadt Süd (Wache I)	-	-	-
Altstadt Süd (Wache II)	05:19	-	-
Josef (Wache II)	04:28	-	-
Bahnhof (Wache II)	03:49	03:58	+00:09
Hansaplatz (Wache II)	04:12	-	-

Tabelle 5: Vergleich Anfahrtszeiten 19.00 Uhr bis 07.00 Uhr (September 2018 und März 2019)

3.7 Fazit der ersten Nachher-Untersuchung

Der erste Vergleich der Untersuchungen aus September 2018, vor Einführung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h, und März 2019 zeigt nur eine geringe Veränderung der verkehrlichen Kenngrößen.

Die Verkehrsbelastung an den untersuchten Knotenpunkten (mit validen Daten) unterscheidet sich nur marginal, weshalb ein Einfluss durch Verkehrsverlagerungen bzw. zusätzlichen Verkehren ausgeschlossen werden kann.

Auf den betroffenen Straßenabschnitten ist, wie zu erwarten war, die durchschnittliche Geschwindigkeit zurückgegangen. Allerdings lagen die durchschnittlichen Geschwindigkeiten während der Spitzenstunden bereits vor der Einführung von Tempo 30 auf einem geringen Niveau, meist zwischen 30 bis 40 km/h. Aus der Untersuchung von März 2019 geht hervor, dass auf den meisten Abschnitten ein stetiges Geschwindigkeitsniveau zwischen 30 bis 35 km/h vorliegt. Die Betrachtung der Ganglinie auf freier Strecke zeigt, dass die Geschwindigkeit über den Tagesverlauf relativ konstant ist, nur in den Morgenstunden zwischen 06.00 Uhr und 07.00 Uhr liegen die durchschnittlichen Geschwindigkeiten merkbar über der zulässigen Höchstgeschwindigkeit. Die Geschwindigkeiten im restlichen Stadtgebiet zeigen kaum Veränderungen.

Es ist eine geringe Zunahme der Fahrzeit auf den betroffenen Strecken zu beobachten. Von der Mauritzstraße bis zur Münzstraße / Schlossplatz hat die Fahrzeit zwischen 16.00 Uhr und 17.00 Uhr bspw. um 23 Sekunden zugenommen, auf der Bahnhofstraße um 48 Sekunden. Auf weiteren Abschnitten, auf denen die neue Höchstgeschwindigkeit eingeführt wurde, zeigen sich geringere Abnahmen. Eine etwas deutlichere Zunahme der Fahrzeiten zeigt sich hingegen in den Nachtstunden. Die tatsächlich fahrbare Geschwindigkeit ist in dieser Zeit nicht mehr so stark durch die Verkehrsbelastung begrenzt und lag vor Umsetzung des Geschwindigkeitskonzepts annähernd an der zulässigen Geschwindigkeit von 50 km/h, teilweise auch darüber. Die neue reduzierte Höchstgeschwindigkeit wirkt hier somit deutlich restriktiver als in den Spitzenstunden. Allerdings wurde festgestellt, dass die durchschnittliche Geschwindigkeit noch deutlich über den zulässigen 30 km/h liegt und somit nicht die gewünschte Geschwindigkeitsreduzierung in vollem Umfang erreicht wird.

Die Fahrzeiten im ÖPNV sind auf den umgesetzten Abschnitten nur im Bereich der Münzstraße / Bergstraße / Voßgasse leicht angestiegen, der größte Anstieg liegt hier zwischen den Haltestellen Tibusstraße und Kreuzschanze mit 23 Sekunden vor. Auf einem Großteil der Strecken im Stadtgebiet ist sogar eine Abnahme der Fahrzeit zu beobachten. Insgesamt sind die Veränderungen der Fahrzeiten durch die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h für den ÖV kaum spürbar. Die ÖV Durchschnittsgeschwindigkeit ist eher durch die geringen Haltestellenabstände und den damit verbundenen hohen Beschleunigungs- und Verzögerungsanteilen geprägt. Positiver auf die Fahrzeit des ÖV wirken sich eher die Änderungen in den Signalprogrammen aus, bspw. die neue Koordinierung am Landeshaus / Asche.

Die ersten Ergebnisse der Nachher-Untersuchung zeigen tendenziell eine geringe Zunahme der durchschnittlichen Fahrzeiten auf den betroffenen Streckenabschnitten. Ein Einfluss auf die Verkehrsbelastung bzw. Verlagerungseffekte können nicht festgestellt werden. Es bleibt abzuwarten, ob gleichzeitig der positive Effekt einer Lärmreduzierung auftritt und welche Auswirkungen auf die Luftschadstoffbelastungen (NO₂) aufgetreten sind. Ergebnisse dieser Effekte werden zur zweiten Nachher-Untersuchung im September 2019 vorliegen.

4 NACHER-UNTERSUCHUNG SEPTEMBER 2019

4.1 Vorgehensweise und Allgemeines

Mit Hilfe der zweiten Nachher-Untersuchung werden erneut die verkehrlichen Wirkungen der Maßnahmen zur Geschwindigkeitsreduzierung untersucht. Analog zum Vorgehen der Vorher-Untersuchung werden Daten zu Fahrzeiten und Geschwindigkeiten im MIV wie im ÖPNV, Informationen über die Hilfsfristen der Feuerwehr sowie die Verkehrsbelastung an ausgewählten Stellen ausgewertet. Verglichen werden die verkehrlichen Kenngrößen aus dem Monat September 2018 – vor Einführung der reduzierten Höchstgeschwindigkeit – mit Nachher-Daten aus September 2019. Seit Umsetzung der neuen Höchstgeschwindigkeit im Februar 2019 ist zur zweiten Nachher-Untersuchung über ein halbes Jahr vergangen, sodass die Eingewöhnungsphase abgeschlossen ist. Somit liegen grundsätzlich gute Voraussetzungen für eine angemessene Vergleichbarkeit der Daten vor.

Die Strecken auf denen die neue zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h seit Februar 2019 eingeführt wurde, sind in der Abbildung 38 zusammen mit der Baustellensituation zum Zeitpunkt der Nachher-Untersuchung im September 2019 abgebildet:

- An mehreren Abschnitten auf der Steinfurter Straße wird eine neue Fernwärmeleitung verlegt und in diesem Zuge auch Leitungen für Strom, Gas und Trinkwasser. Während dieser Maßnahme wird die dortige Busspur gesperrt.
- Auf dem Orléans-Ring im Kreuzungsbereich Wilhelmstraße / Apfelstaedtstraße werden Kanalarbeiten durchgeführt. Hierfür werden in beide Richtungen die inneren Fahrspuren gesperrt. Aufgrund von Kampfmittelüberprüfungen wurde der Baustellenbereich ausgeweitet.
- Auf der Steinfurter Straße Höhe York-Höfe werden Geh- und Radwege erneuert, der Kfz-Verkehr soll größtenteils ungestört bleiben, die Rechtsabbiegerspur wird allerdings leicht verkürzt.
- Auf dem Hansaring wird die Haupt-Fernwärmeleitung erneuert. Je Fahrtrichtung steht nur eine Spur zur Verfügung. Die Ein- und Ausfahrt aus der Schillerstraße in Richtung Hauptbahnhof ist nicht möglich.

In den Bereichen der Baustellen ist mit verkehrlichen Einschränkungen zu rechnen. Es ist allerdings davon auszugehen, dass diese keinen Einfluss auf das Verkehrsgeschehen auf den Streckenabschnitten der neu eingeführten Höchstgeschwindigkeit haben werden, da die Baustellen nicht in unmittelbarer Nähe zu diesen liegen.

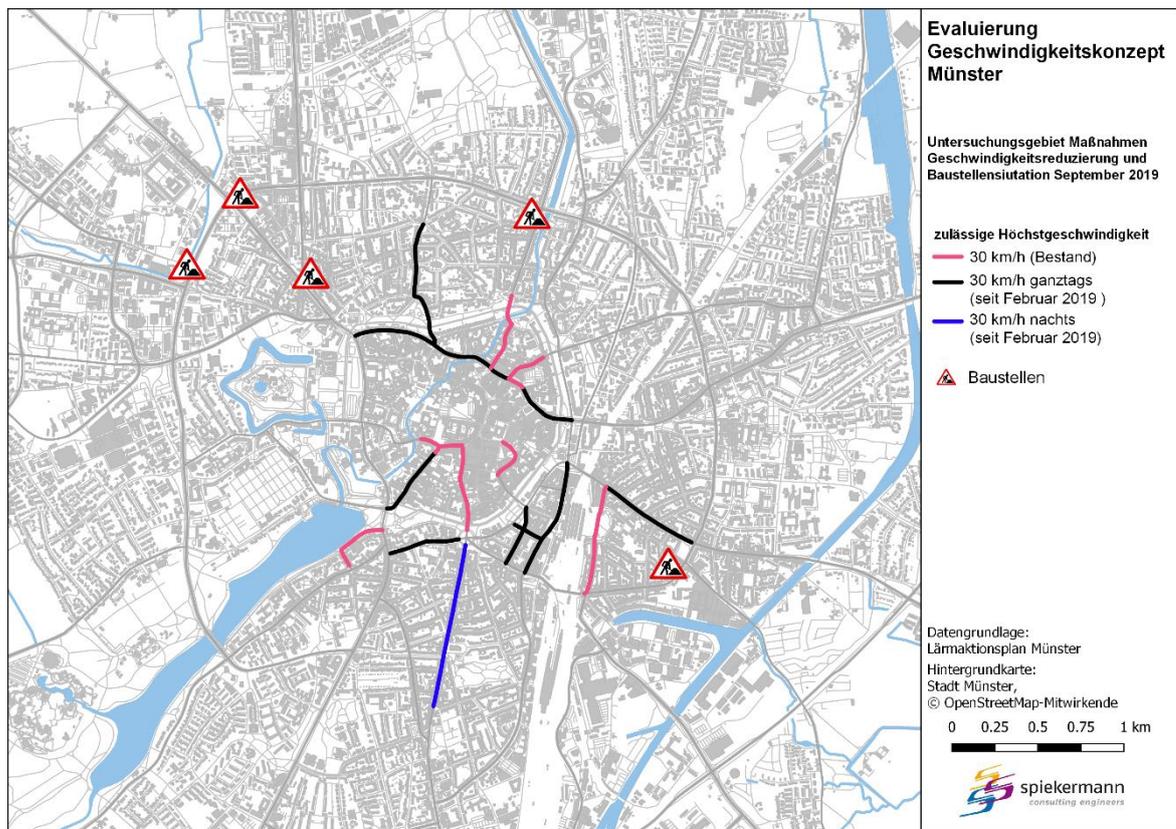


Abbildung 38: Baustellensituation im Untersuchungsgebiet, Stand September 2019 (Quelle: stadtmuenster.de)

4.2 Fahrzeiten MIV

Analog zur Untersuchung der Fahrzeiten im September 2018, vor Einführung der reduzierten Höchstgeschwindigkeit, wird die morgendliche (07.00 Uhr bis 08.00 Uhr) und die nachmittägliche Spitzenstunde (16.00 Uhr bis 17.00 Uhr) sowie die durchschnittliche Fahrzeit in den Nachtstunden (00.00 Uhr bis 05.00 Uhr) dargestellt und untersucht.

Die Tabelle 6 zeigt die Unterschiede der durchschnittlichen Fahrzeiten nach Fahrrichtungen getrennt zu den untersuchten Zeiten. Aus Gründen der Übersicht sind in der Tabelle nur ausgewählte Streckenabschnitte im Bereich der betroffenen Geschwindigkeitsreduzierung aufgenommen, zudem wird lediglich die Situation zur nachmittäglichen Spitzenstunde sowie in den Nachtstunden dargestellt. Die Differenz der Fahrzeiten zur morgendlichen Spitzenstunde ist der Abbildung 39 zu entnehmen. Auch die Situation zur nachmittäglichen Spitzenstunde und den Nachtstunden ist für das Innenstadtgebiet in den darauffolgenden Abbildungen beschrieben. Streckenabschnitte auf denen die Differenz der Fahrzeit aus September 2018 zu September 2019 um weniger als 10 % abweicht, sind grau, eine Zunahme um mehr als 10 % braun und eine Abnahme türkis dargestellt. Abschnitte, auf denen nicht ausreichend Daten für aussagekräftige Angaben vorliegen, sind schwarz gekennzeichnet (siehe nachts).

Der Vergleich der durchschnittlichen Fahrzeiten auf den betroffenen Abschnitten zeigt, dass auf mehreren Streckenabschnitten eine Erhöhung um mehr als 10 % zum Vorjahr vorliegt. Dies ist bspw. auf dem Abschnitt Mauritzstraße – Bergstraße – Münzstraße der Fall. Auf dem gesamten Abschnitt liegt in westliche Fahrtrichtung eine Erhöhung von 30 Sekunden, von 3 min 18 sek auf 3 min 48 sek, zur nachmittäglichen Spitzenstunde vor. Während der Nachtstunden liegt hier sogar eine Erhöhung der Fahrzeit von 36 Sekunden vor. In Gegenrichtung liegt eine Erhöhung nur auf dem Abschnitt Münzstraße bis Bergstraße / Am Kreuztor vor, auf dem Abschnitt Bergstraße bis Mauritzstraße ist die Fahrzeit sogar zurückgegangen.

Ansonsten wurden auch auf der Bahnhofstraße sowie der Wolbecker Straße in der Zeit zwischen 16.00 Uhr und 17.00 Uhr um mehr als 10 % höhere Fahrzeiten im Vergleich zum Vorjahr erhoben. Es ist allerdings herauszustellen, dass auf vielen weiteren Abschnitten, auf denen die reduzierte Höchstgeschwindigkeit eingeführt wurde, sowie auch auf umliegenden Abschnitten, keine Erhöhung der Fahrzeit um mehr als 10 % vorliegt. Auch auf den bereits benannten Abschnitten steigt die Fahrzeit um nominal meist unter 20 Sekunden zusätzlicher Fahrzeit.

In den Nachtstunden liegt auf deutlich mehr Streckenabschnitten eine Erhöhung der Fahrzeit um mehr als 10 % vor. Zum Beispiel auf der Hammer Straße ist eine Erhöhung der Fahrzeit in südlicher Fahrtrichtung um knapp 17 Sekunden und in gegenüberliegender Fahrtrichtung um 8 Sekunden erhoben worden. Auf dem Abschnitt Bergstraße bis Mauritzstraße hat sich die Fahrzeit in westliche Fahrtrichtung um 22 Sekunden erhöht. Auf allen anderen Abschnitten liegt der Unterschied unter 20 Sekunden.

Nachts ist der Einfluss der reduzierten Höchstgeschwindigkeit etwas stärker, da die fahrbare Geschwindigkeit in dieser Zeit nicht mehr so stark durch die Verkehrsbelastung begrenzt ist und bereits vor Umsetzung des Geschwindigkeitskonzepts annähernd an der zulässigen Geschwindigkeit von 50 km/h lag, teilweise sogar darüber. Die neue reduzierte Höchstgeschwindigkeit wirkt hier somit deutlich restriktiver als in den Spitzenstunden.

Die Verkehrsbelastung auf den hier betrachteten Abschnitten hat sich im Vergleich zur Untersuchung im September 2018 nicht stark verändert (vgl. Kapitel 4.5), so dass die Unterschiede in der Fahrzeit im Großteil auf die neue Höchstgeschwindigkeit oder ggf. auf Anpassung der Signalzeiten an den Knotenpunkten zurückzuführen sind.

Streckenabschnitt	Fahr- richtung	Durchs. Fahrzeit [min:sek] 16.00 – 17.00			Durchs. Fahrzeit [min:sek] 00.00 – 05.00		
		Vorher	Nachher	Diff.	Vorher	Nachher	Diff.
Münzstraße – Bergstraße bis Am Kreuztor	Ost-West	01:01	01:14	+00:13	00:44	00:58	+00:14
	West-Ost	00:58	01:06	+00:08	00:41	00:44	+00:03
Bergstraße ab Am Kreuztor – Mauritzstraße	Ost-West	02:17	02:34	+00:17	01:35	01:57	+00:22
	West-Ost	02:35	02:32	-00:03	01:48	01:56	+00:08
Moltkestraße	Ost-West	01:37	01:35	-00:02	00:46	00:49	-00:03
	West-Ost	01:06	01:11	+00:05	00:39	00:47	+00:06
Aegidiistraße	Nord-Süd	02:04	02:07	+00:03	-	-	-
	Süd-Nord	01:11	01:15	+00:04	-	-	-
Von-Steuben- Straße	Süd-Nord	00:44	00:34	-00:10	00:29	00:23	-00:06
Bahnhofstraße	Süd-Nord	01:14	01:28	+00:14	00:50	01:07	+00:17
Schorlemerstraße	Süd-Nord	01:01	01:04	+00:05	00:59	01:06	+00:07
Engelstraße	Nord-Süd	00:53	00:52	-00:01	01:05	00:43	-00:21
Wolbecker Straße	Ost-West	02:31	02:27	-00:04	01:39	01:52	+00:13
	West-Ost	02:07	02:24	+00:17	01:36	01:47	+00:11
Am Kreuztor – Nordstraße – Wienburgstraße	Nord-Süd	03:05	03:19	+00:14	-	-	-
	Süd-Nord	02:54	03:02	+00:08	02:08	02:14	+00:06
Schlossplatz – Weselerstraße bis Moltkestraße	Nord-Süd	02:52	02:52	+00:00	01:36	01:41	+00:05
	Süd-Nord	02:26	02:15	-00:11	02:03	01:57	-00:06
Weselerstraße ab Moltkestraße	Nord-Süd	02:04	02:06	+00:02	01:10	01:08	+00:02
	Süd-Nord	01:29	01:26	-00:03	01:11	01:23	+00:12
Hammer Straße	Nord-Süd	01:50	01:50	+00:00	01:10	01:27	+00:17
	Süd-Nord	02:18	02:08	-00:10	01:17	01:25	+00:08
Hafenstraße	Ost-West	01:48	01:47	-00:01	01:12	01:13	+00:01
	West-Ost	02:37	02:48	+00:11	01:44	01:44	+00:00

Tabelle 6: Durchschnittliche Fahrzeiten im MIV auf verschiedenen Streckenabschnitten (Vergleich September 2018 zu September 2019)

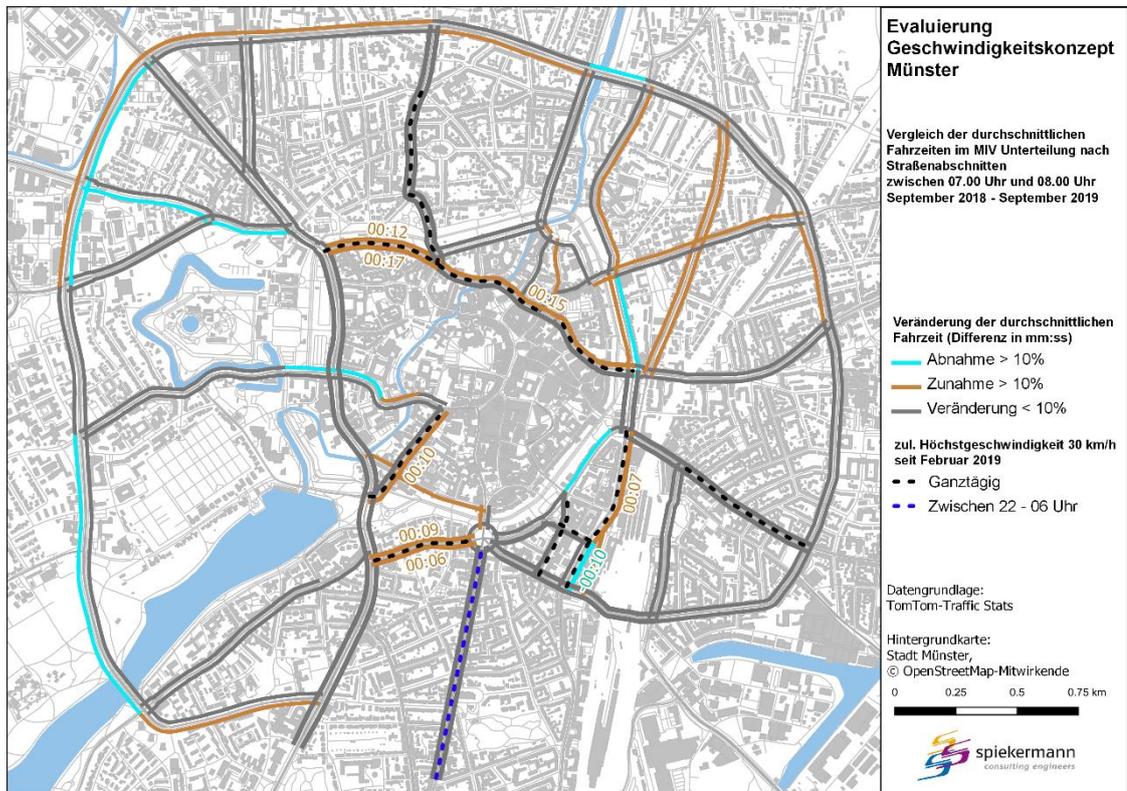


Abbildung 39: Vergleich durchschnittliche Fahrzeiten MIV 07.00 Uhr bis 08.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu September 2019)

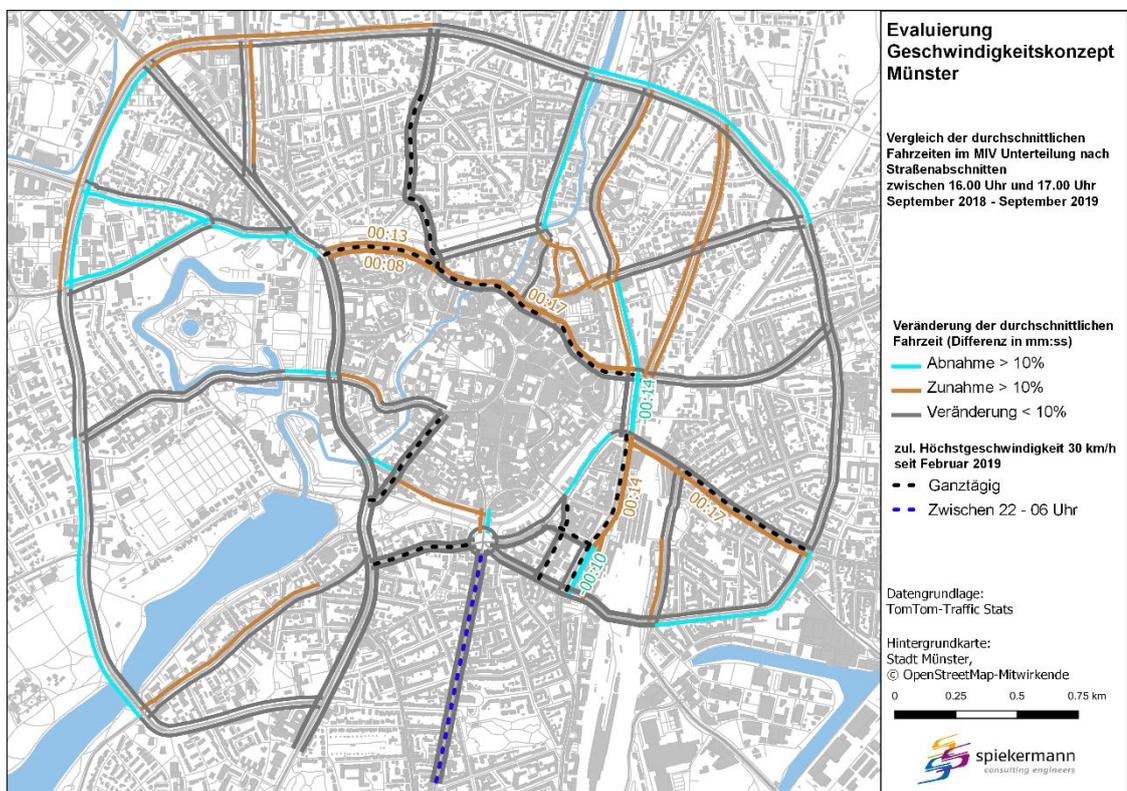


Abbildung 40: Vergleich durchschnittliche Fahrzeiten MIV 16.00 Uhr bis 17.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu September 2019)

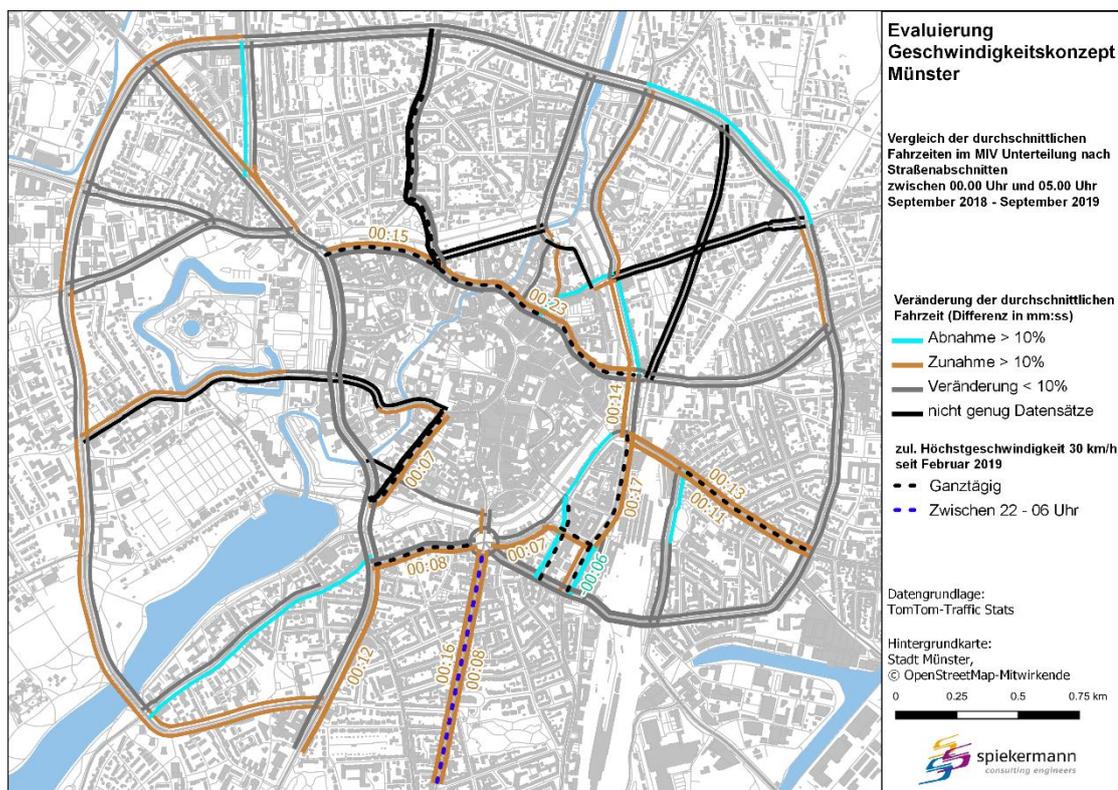


Abbildung 41: Vergleich durchschnittliche Fahrzeiten MIV nachts von 00.00 Uhr bis 05.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu September 2019)

4.3 Fahrzeiten ÖPNV

Wie in der Vorher-Untersuchung werden Durchschnittswerte über alle Wochentage gebildet. Es werden erneut die Linien 5, 6, 8, 9, 10, 11, 16 und 33/34 ausgewertet und die Fahrzeiten zwischen zwei Haltestellen betrachtet. Im Vergleich zu September 2018 hat sich die Routenführung der Linien 5, 33 und 34 geändert. Die Linie 5 verkehrt nun in beide Richtungen über die Münzstraße, der Umweg über Spiekerhof und Überwasserstraße entfällt. Die Linien 33 und 34 lassen mittlerweile den Hansaring aus und fahren zwischen Hauptbahnhof und Hansa-Berufskolleg in beide Richtungen über die Wolbecker Straße. Somit können die Fahrzeiten am Hansaring und Spiekerhof nicht mehr untersucht werden.

In den folgenden Abbildungen werden die Unterschiede zwischen den durchschnittlichen Fahrzeiten der Vorher-Untersuchung aus September 2018 und der Nachher-Untersuchung aus September 2019 dargestellt. Wie zuvor werden Streckenabschnitte, auf denen eine Zunahme der Fahrzeit um mehr als 10 % vorliegt braun, solche auf denen eine Abnahme von mehr als 10 % vorliegt, türkis dargestellt. Die Differenz der Fahrzeit wird auf Abschnitten im Bereich der Geschwindigkeitsmaßnahmen ebenfalls angegeben. Abschnitte, auf denen eine Abweichung von weniger als 10 % vorliegt, sind grau markiert und zur besseren Übersicht nicht beschriftet.

Für den ÖPNV tritt auf den betroffenen Abschnitten seltener eine Erhöhung der Fahrzeit auf, als es für MIV der Fall ist, ganz im Gegenteil liegen häufig Abnahmen der Fahrzeit vor.

Auf folgenden Strecken, auf denen die reduzierte Höchstgeschwindigkeit eingeführt wurde, hat sich die Fahrzeit um mehr als 10 % erhöht:

Von Haltestelle	Nach Haltestelle	Durchs. Fahrzeit [min:sek] 07.00 – 08.00			Durchs. Fahrzeit [min:sek] 16.00 – 17.00		
		Vorher	Nachher	Diff.	Vorher	Nachher	Diff.
Hoyastraße	Nordplatz	01:03	01:10	+00:07	01:03	01:04	+00:01
Tibusstraße	Kreuzschanze	01:22	01:37	+00:15	01:19	01:43	+00:25
Münzstraße	Tibusstraße	01:09	01:25	+00:16	01:08	01:17	+00:09
Altstadt/Bült	Tibusstraße	00:53	00:56	+00:03	00:50	01:04	+00:13
Eisenbahnstr.	Zumsandestraße	01:04	01:14	+00:11	01:03	01:17	+00:14
Sternstraße	Sophienstraße	00:47	00:52	+00:05	00:52	00:51	-00:01
Sophienstraße	Sternstraße	00:53	00:55	+00:02	00:47	00:52	+00:05
Sophienstraße	Hansaberufskol.	01:12	01:34	+00:22	01:06	01:23	+00:17
Aegidiimarkt	Schützenstraße	01:05	00:20	+00:15	01:12	01:26	+00:14

Tabelle 7: Durchschnittliche Fahrzeiten im ÖPNV auf verschiedenen Streckenabschnitten
(Vergleich September 2018 zu September 2019)

Insgesamt sind die Veränderungen der Fahrzeiten durch die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h für den ÖV eher gering. Auf den Abschnitten sind sowohl Fahrzeiterhöhungen als auch deutliche Fahrzeitabnahmen vorzufinden, bspw. zwischen den Haltestellen Altstadt / Bült und Eisenbahnstraße oder zwischen den Haltestellen auf der Hammer Straße. Die ÖV Durchschnittsgeschwindigkeit ist eher durch die geringen Haltestellenabstände und den damit verbundenen hohen Beschleunigungs- und Verzögerungsanteilen geprägt. Positiv auf die Fahrzeit des ÖV wirken vermutlich eher die Änderungen in den Signalprogrammen, bspw. die neue Koordinierung am Straßenabschnitt Landeshaus bis Asche. Zudem kommt zum Tragen, dass der ÖPNV jetzt besser „mitschwimmen“ kann. Mit der Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit für den Kfz-Verkehr wird eine Angleichung der Geschwindigkeit zwischen MIV und ÖPNV erzielt, sodass hier weniger Störungen auftreten.

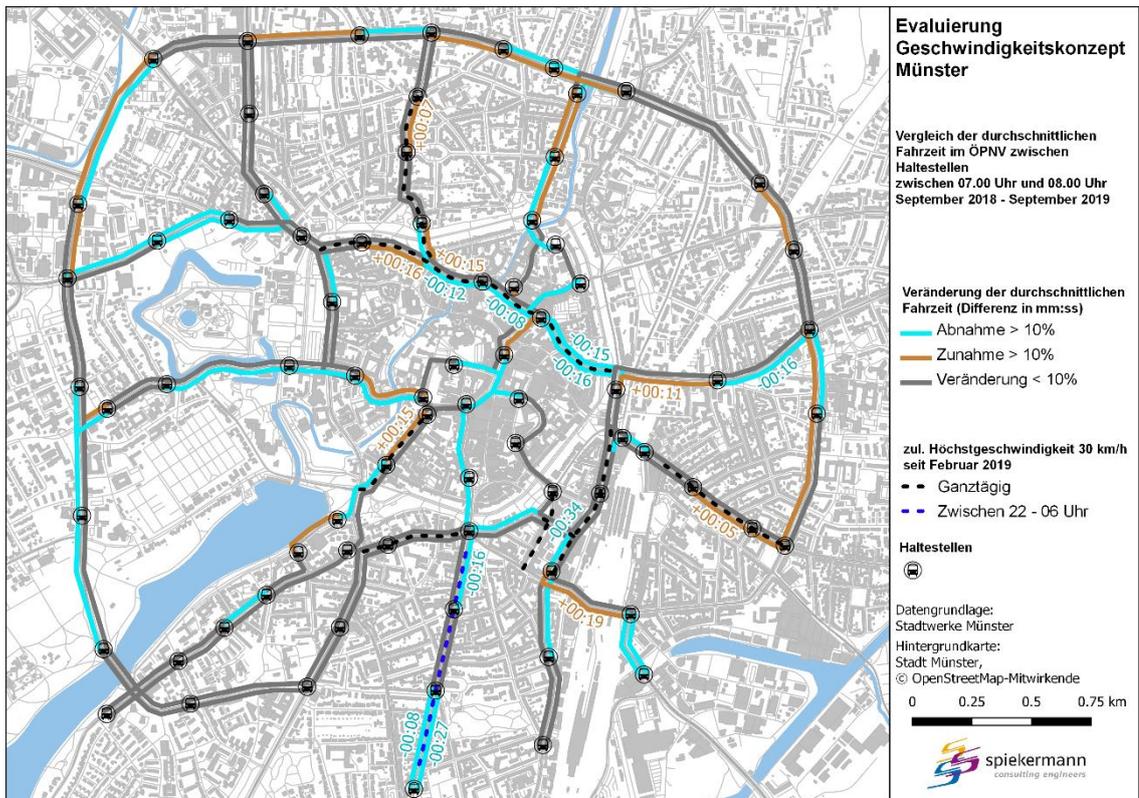


Abbildung 42: Vergleich durchschnittliche Fahrzeiten ÖPNV 07.00 Uhr bis 08.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu September 2019)

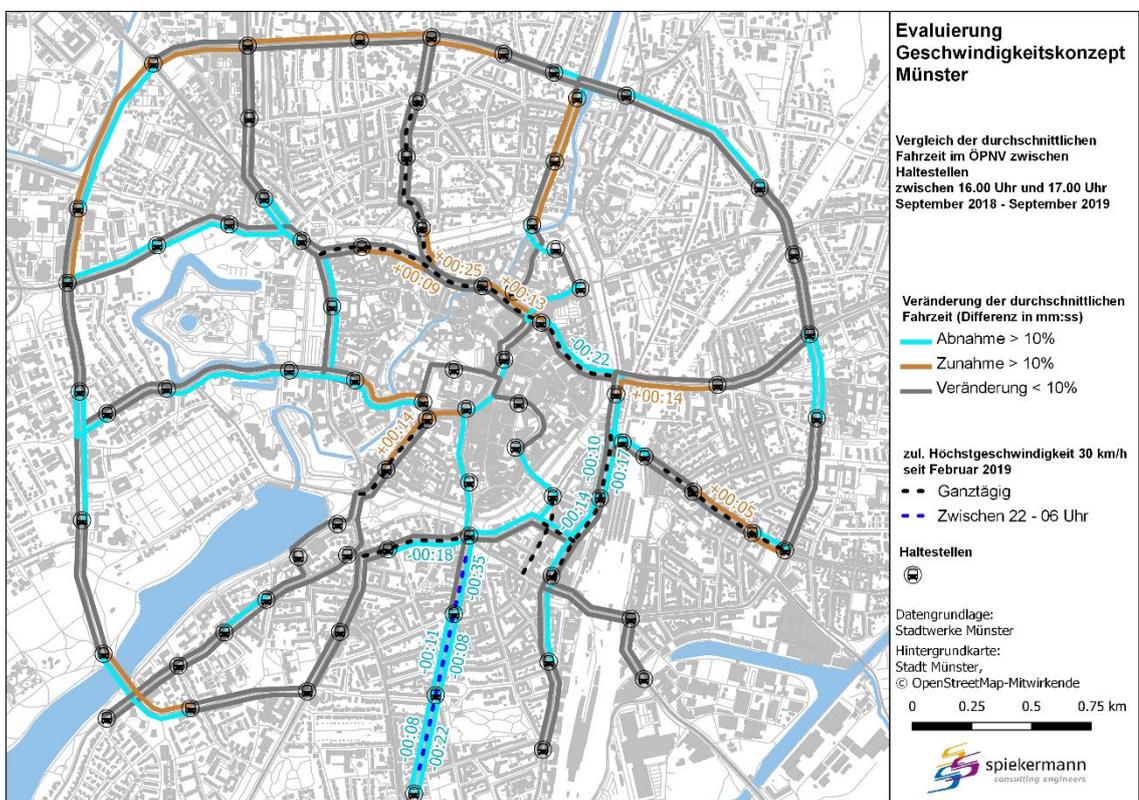


Abbildung 43: Vergleich durchschnittliche Fahrzeiten ÖPNV 16.00 Uhr bis 17.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu September 2019)

4.4 Gefahrene Geschwindigkeiten

Die Analyse der Durchschnittsgeschwindigkeiten im Untersuchungsgebiet für September 2019 erfolgt wie bereits in den Vorher-Untersuchungen getrennt für den gesamten Straßenverkehr und den ÖPNV.

- Straßenverkehr

Auf den folgenden Abbildungen ist der Vergleich der durchschnittlichen Geschwindigkeit auf verschiedenen Streckenabschnitten im Stadtgebiet dargestellt. Die Auswertung erfolgt analog zu jener der Fahrzeiten. Für die Geschwindigkeiten werden Abnahmen um mehr als 10 % braun dargestellt, eine Zunahme um mehr als 10 % türkis.

Die Auswertung der Durchschnittsgeschwindigkeiten auf den Streckenabschnitten, auf denen die reduzierte Höchstgeschwindigkeit seit Februar 2018 gilt, zeigt zwar auf einigen Abschnitten einen Rückgang von über 10 %, jedoch beläuft sich dieser tagsüber absolut auf maximal 7 km/h (Münzstraße Richtung Osten). Auf allen weiteren Abschnitten liegt die Differenz darunter, meist bei einem Rückgang um circa 3 km/h. Darüber hinaus zeigt sich, dass auf manchen Straßen wie bspw. Am Kreuztor, Nordstraße, Bergstraße bis Murtzstraße (Richtung Osten) und zumindest nachmittags auch in beiden Richtungen auf der Aegidiistraße und der Moltkestraße die Veränderung der Durchschnittsgeschwindigkeit unter 10 % liegt.

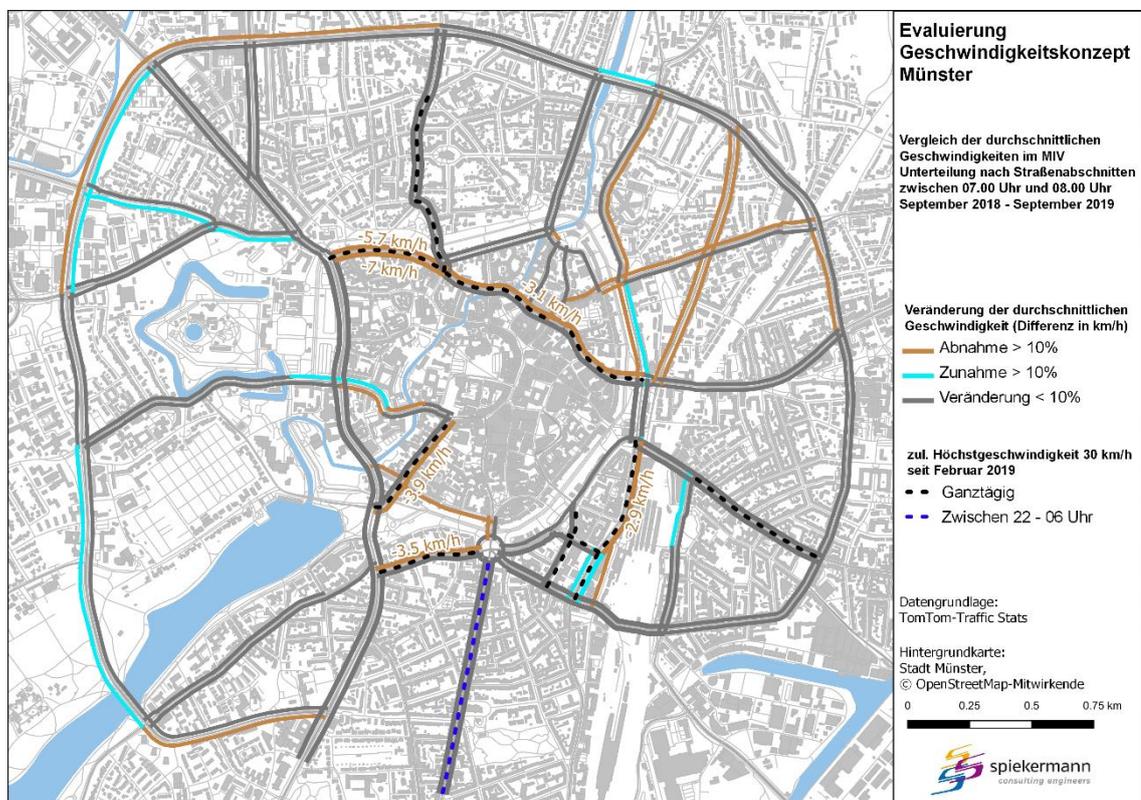


Abbildung 44: Vergleich durchschnittliche Geschwindigkeit 07.00 Uhr bis 08.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu September 2019)

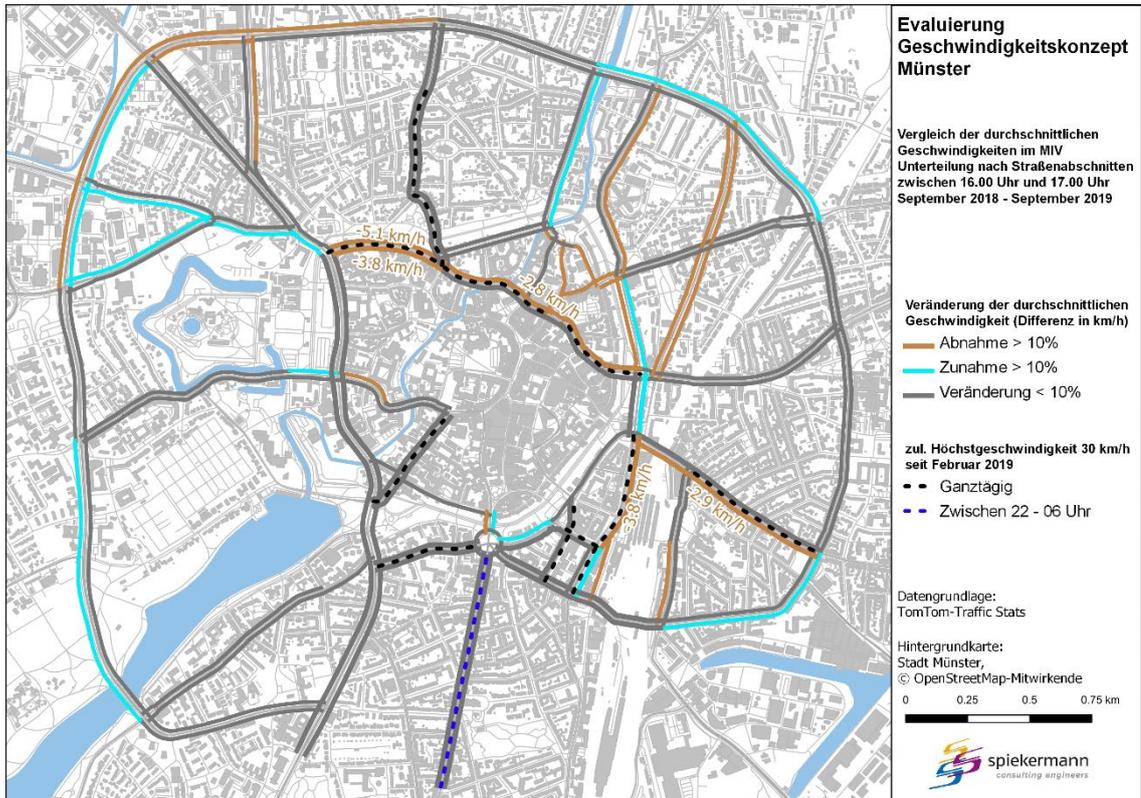


Abbildung 45: Vergleich durchschnittliche Geschwindigkeit 16.00 Uhr bis 17.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu September 2019)

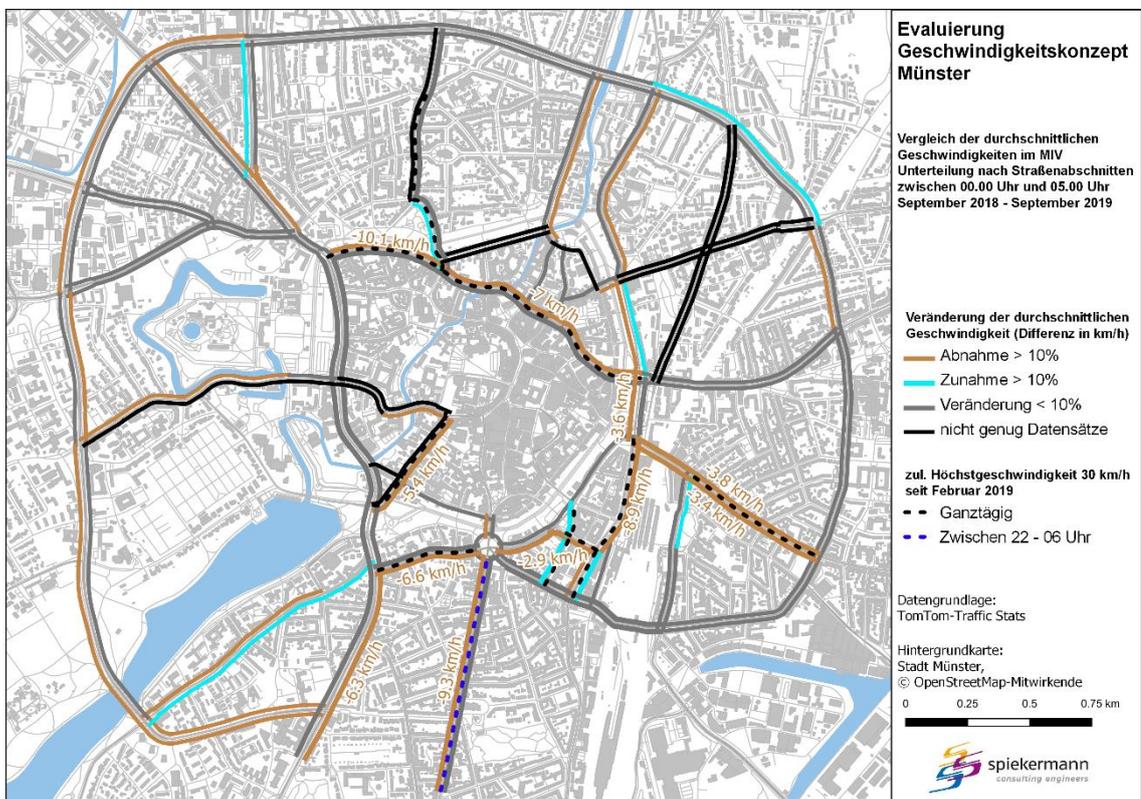


Abbildung 46: Vergleich durchschnittliche Geschwindigkeit 00.00 Uhr bis 05.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu September 2019)

In den Nachtstunden zeigt sich hingegen ein erhöhter Rückgang der durchschnittlichen Geschwindigkeit, hier ergeben sich vermehrt Abnahmen über 5 km/h. Eine Betrachtung der durchschnittlichen Geschwindigkeit im Tagesverlauf (vgl. Abbildung 47 bis 48) zeigt allerdings, dass die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h in den Nachtstunden deutlich überschritten wird. Bei Auswertungen der Ganglinie auf der Bergstraße und An der Apostelkirche zeigt sich, dass die durchschnittliche Geschwindigkeit zwischen 00.00 Uhr und 05.00 Uhr nicht unter 40 km/h fällt. Auf der Hammer Straße schwankt die Geschwindigkeit stark und liegt meist deutlich unterhalb der Geschwindigkeit im September 2018. Allerdings lag auch in der Vorher-Untersuchungen ein Geschwindigkeitsniveau oberhalb der zulässigen Höchstgeschwindigkeit vor.

Besonders deutliche Unterschiede im Tagesverlauf sind wie bereits in der ersten Vorher-Untersuchung in der Ganglinie an der Bergstraße Ecke Tibusstraße (vgl. Abbildung 47) zu sehen. In östlicher Fahrtrichtung, insbesondere in der morgendlichen Spitzenstunde ist das Geschwindigkeitsniveau stark zurück gegangen. Der deutlich stärkere Rückgang in östlicher Fahrtrichtung ist ggf. auch auf die Änderungen in den Signalprogrammen an dieser Stelle und erhöhten Rückstauungen an den umliegenden Lichtsignalanlagen zurückzuführen. Im Vergleich mit der Abbildung 45 ist zu erkennen, dass sich die Durchschnittsgeschwindigkeit auf dem gesamten Abschnitt (Bergstraße/Voßgasse/Bült/Mauritzstraße) um weniger als 10 % verringert hat, die dargestellte Ganglinie der Durchschnittsgeschwindigkeit (Bergstraße Ecke Tibusstraße) ist somit wahrscheinlich deutlich stärker von der Rückstauung des dortigen Knotenpunktes betroffen. Ähnliche Ergebnisse zeigten sich bereits bei der ersten Nachher-Untersuchung.

In westlicher Fahrtrichtung liegen ebenfalls sehr ähnliche Ergebnisse wie bereits in der ersten Nachher-Untersuchung vor; das Geschwindigkeitsniveau liegt hier meist um die 30 km/h und fällt lediglich in den Nachmittagsstunden konstant darunter.

Die Messdaten der Ganglinie An der Apostelkirche (vgl. Abbildung 48) stammen von einem Abschnitt mit höherer Entfernung zu umliegenden Knotenpunkten im Vergleich zur Bergstraße. Zur besseren Übersicht sind die Daten aus März 2019 hier nicht mit dargestellt, der Verlauf gleicht zudem sehr stark dem der neuen Nachher-Untersuchung.

Es zeigt sich wie in der ersten Nachher-Untersuchung, dass die Geschwindigkeit leicht zurückgeht, da bereits bei Tempo 50 ein geringes Geschwindigkeitsniveau vorlag. In den aktuellen Messungen liegt ein sehr ähnlicher Verlauf der Geschwindigkeiten in beide Fahrtrichtungen vor, die zudem relativ konstant um 30 km/h liegen. Lediglich in der Zeit zwischen 00.00 Uhr bis 07.00 Uhr tritt ein leicht höheres Geschwindigkeitsniveau auf. Die Daten aus der Vorher-Untersuchung von September 2018 weisen deutlichere Schwankungen im Tagesverlauf auf, die Geschwindigkeit ist hier vermutlich stärker von der Verkehrsmenge und Rückstauungen der umliegenden Knotenpunkte abhängig.

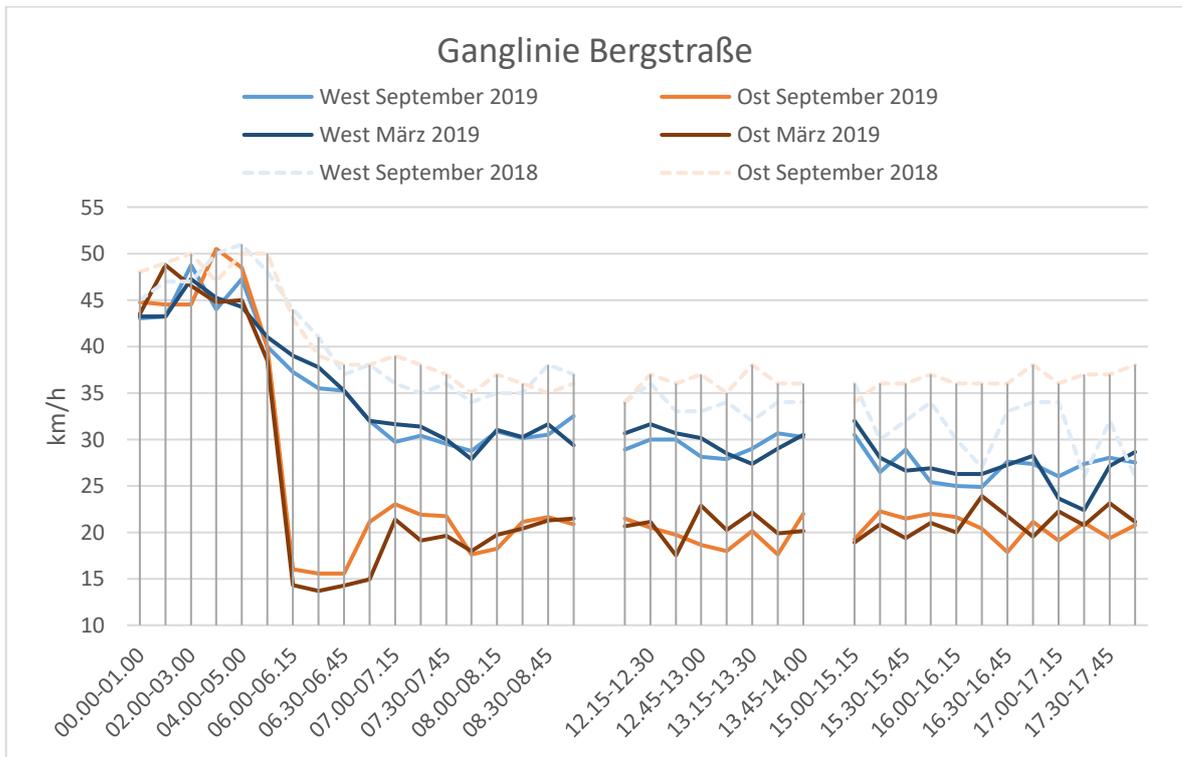


Abbildung 47: Ganglinie zur durchschnittlichen Geschwindigkeit Bergstraße Ecke Tibusstraße (September 2018 und September 2019)

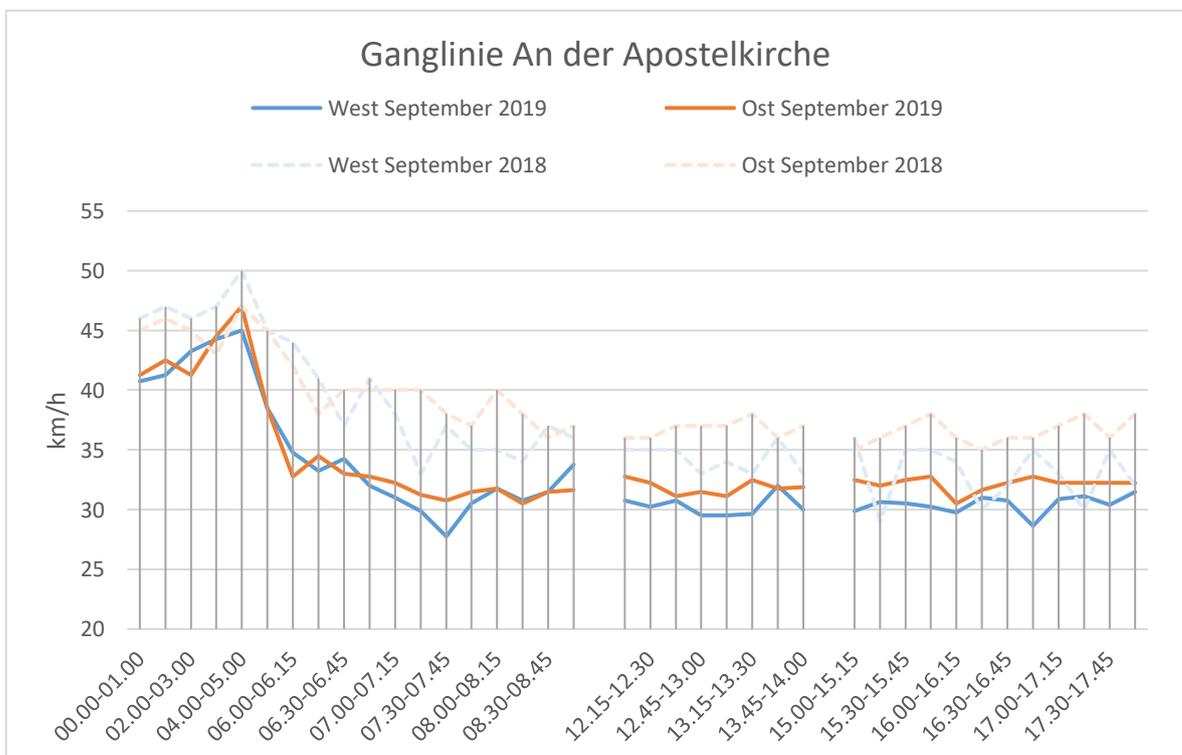


Abbildung 48: Ganglinie zur durchschnittlichen Geschwindigkeit An der Apostelkirche (September 2018 und September 2019)

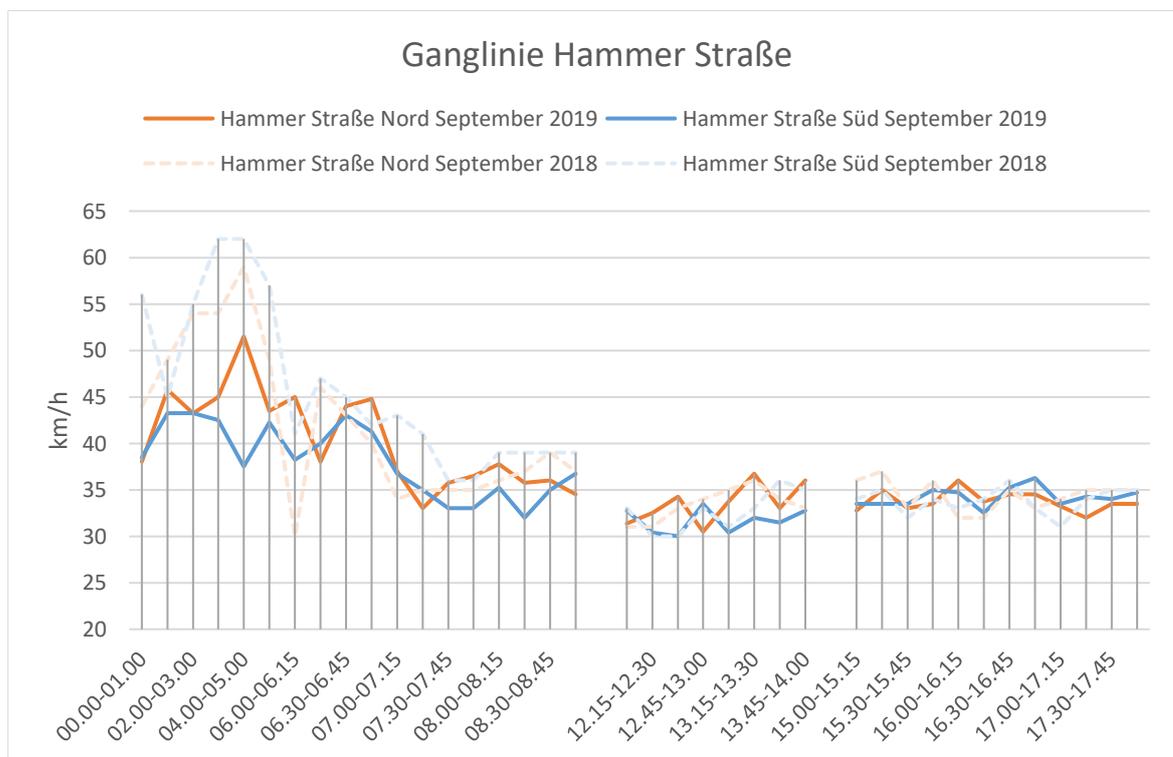


Abbildung 49: Ganglinie zur durchschnittlichen Geschwindigkeit Hammer Straße (September 2018 und September 2019)

- Öffentlicher Personennahverkehr

Wie bereits in der ersten Vorher-Untersuchung zeigt sich, dass sowohl für die Geschwindigkeiten zur morgendlichen als auch zur nachmittäglichen Spitzenstunde, im Großteil des Innenstadtgebiets eine leichte Zunahme der Durchschnittsgeschwindigkeit zu erkennen ist. Lediglich auf vereinzelt Abschnitten, auf denen seit Februar 2019 Tempo 30 gilt, ist die durchschnittliche Geschwindigkeit um mehr als 10 % zurückgegangen. Dies ist wie bereits in der ersten Nachher-Untersuchung zu beiden Spitzenstunden auf der Strecke von der Haltestelle Tibusstraße zur Kreuzschanze der Fall. Auch auf der Strecke zwischen der Haltestelle Münzstraße zur Tibusstraße ist die Durchschnittsgeschwindigkeit zu beiden Nachher-Untersuchungen um etwas mehr als 10 % gesunken. Auf den meisten Abschnitten, auf denen seit Februar 2019 30 km/h als zulässige Höchstgeschwindigkeit gilt, hat sich die Durchschnittsgeschwindigkeit im ÖPNV um weniger als 10 % verändert.

Ein deutlicher/signifikanter Einfluss der neuen zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf die Geschwindigkeit des ÖPNV kann somit nicht festgestellt werden.

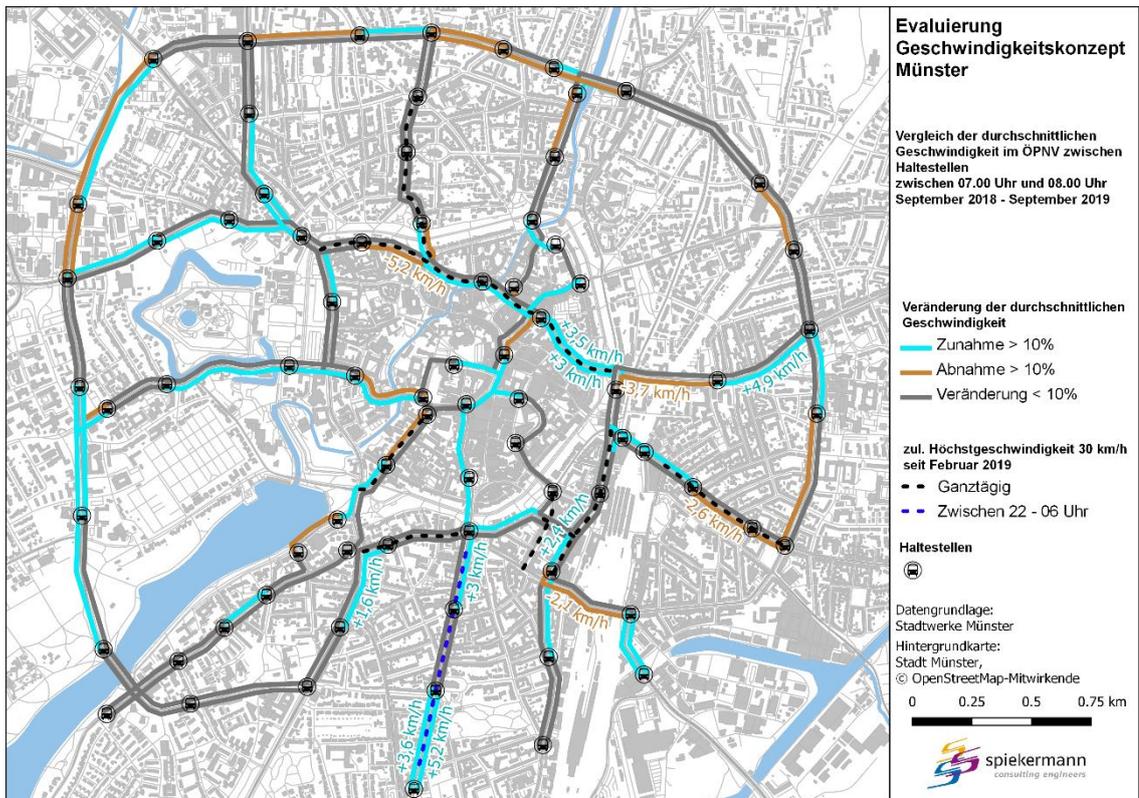


Abbildung 50: Vergleich durchschnittliche Geschwindigkeit ÖPNV 07.00 Uhr bis 08.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu September 2019)

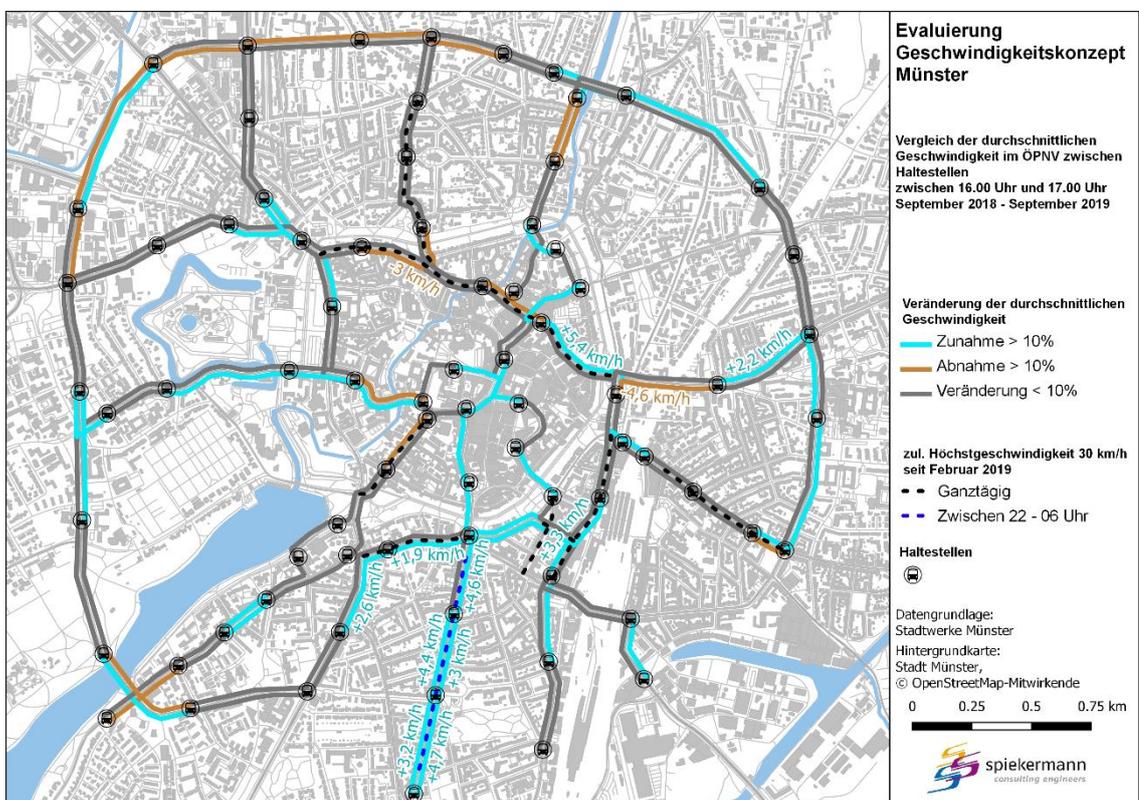


Abbildung 51: Vergleich durchschnittliche Geschwindigkeit ÖPNV 16.00 Uhr bis 17.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu September 2019)

4.5 Verkehrsbelastung (Verlagerungseffekte)

Für die Analyse der Querschnittsbelastungen werden die Daten aus den Dauerzählstellen der Stadt Münster an verschiedenen Lichtsignalanlagen ausgewertet. Für die zweite Auswertung werden Durchschnittswerte über alle Wochentage im September 2019 gebildet.

Für den Knotenpunkt an der Kreuzung Bergstraße / Am Kreuztor, welcher in beiden vorangegangenen Vorher-Untersuchungen im Tagesverlauf untersucht wurde, liegen für den September 2019 keine Daten vor. Daher wird im Folgenden die Querschnittsbelastung am Knotenpunkt Bergstraße / Tibusstraße verglichen. Die Abbildung 52 zeigt, dass die Querschnittsbelastung an dieser Stelle, außer in den Nachtstunden, im gesamten Tagesverlauf leicht zurückgegangen ist und unterhalb des Niveaus der Vorher-Untersuchung liegt.

In der morgendlichen Spitzenstunde zwischen 07.00 Uhr und 08.00 Uhr ist Querschnittsbelastung um ca. 5 % gesunken, was ca. 70 Kfz entspricht. Zur nachmittäglichen Spitzenstunde sind es 90 Kfz bzw. 6,5 %.

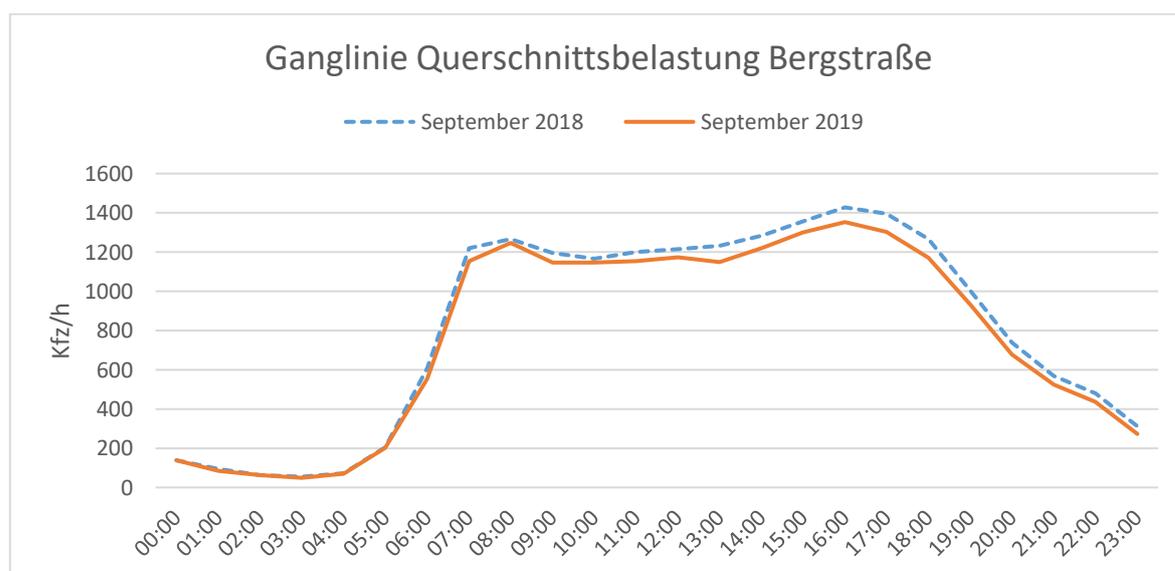


Abbildung 52: Ganglinie zur Querschnittsbelastung am Knotenpunkt Bergstraße / Tibusstraße (Vergleich September 2018 zu September 2019)

Die folgenden Abbildungen zeigen den Vergleich der Querschnittsbelastungen aus September 2018 zu September 2019 im Innenstadtgebiet an ausgewählten Knotenpunkten. Ab- bzw. Zunahmen über 10 % werden erneut farblich hervorgehoben.

Eine signifikante Verkehrsverlagerung auf den Streckenabschnitten der neuen reduzierten Höchstgeschwindigkeit liegt für den Monat September 2019 zu keiner untersuchten Uhrzeit vor. Nur an vereinzelt Knotenpunkten liegen Veränderungen von knapp über 10 % vor. Eine Verkehrsverlagerung bedingt durch die Tempo 30 Anordnung ist nicht erkennbar.

An mehreren Knotenpunkten konnten für die zweite Nachher-Untersuchung keine Daten ausgewertet werden, da ein technischer Defekt an den Anlagen vorlag. Diese Stellen sind in den Abbildungen folglich nicht dargestellt. Da die umliegenden Knotenpunkte allerdings keine Auffälligkeiten aufweisen, kann auch an diesen Stellen davon ausgegangen werden, dass keine große Verkehrsverlagerung stattgefunden hat.

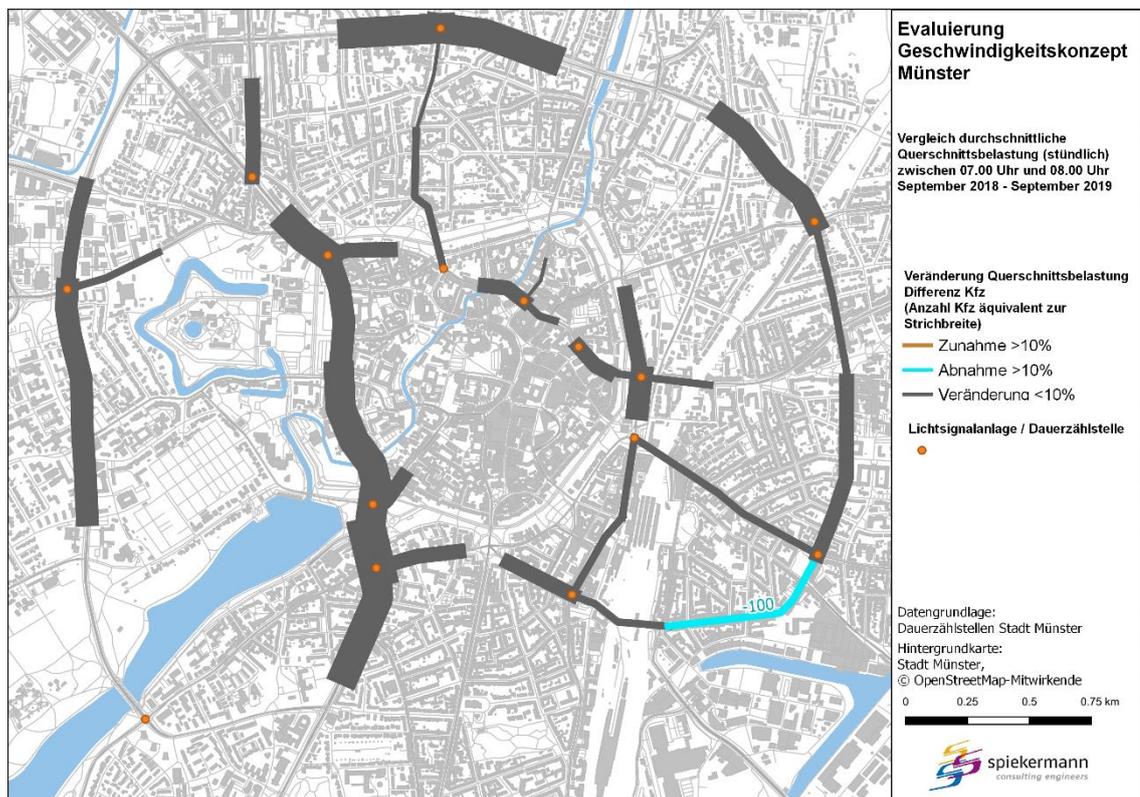


Abbildung 53: Vergleich durchschnittliche Querschnittsbelastung 07.00 Uhr bis 08.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu September 2019)

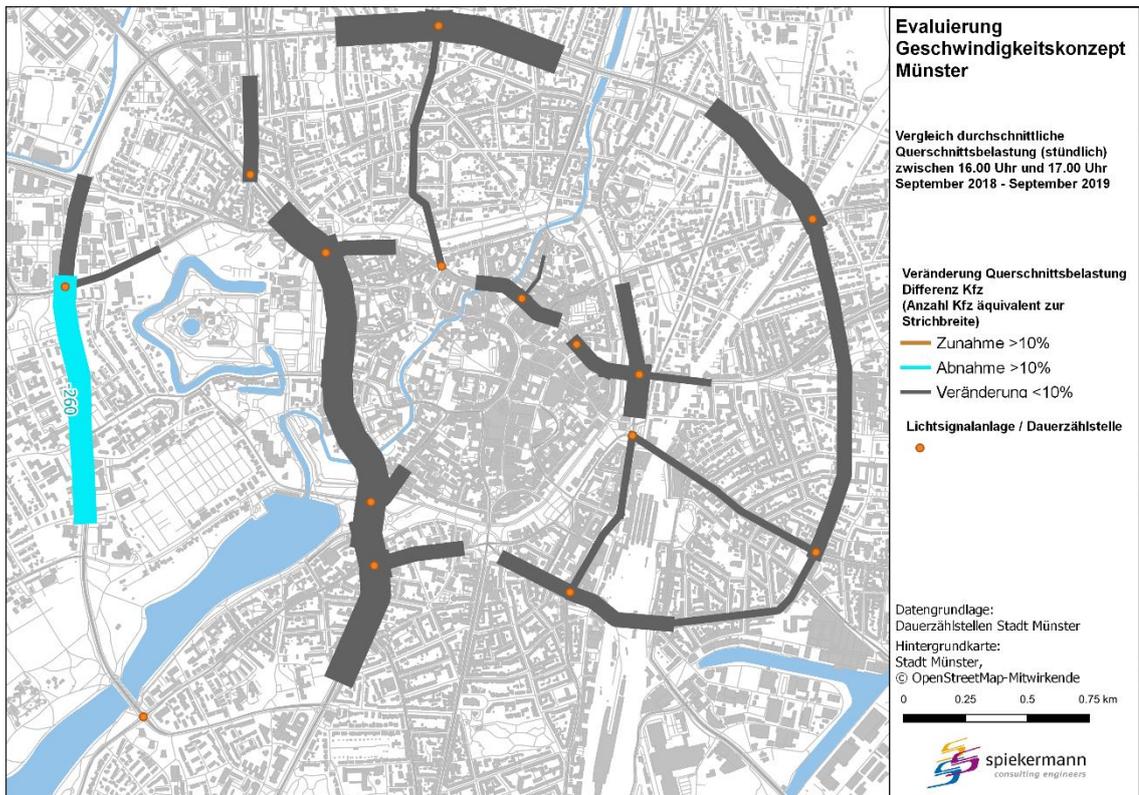


Abbildung 54: Vergleich durchschnittliche Querschnittsbelastung 16.00 Uhr bis 17.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu September 2019)

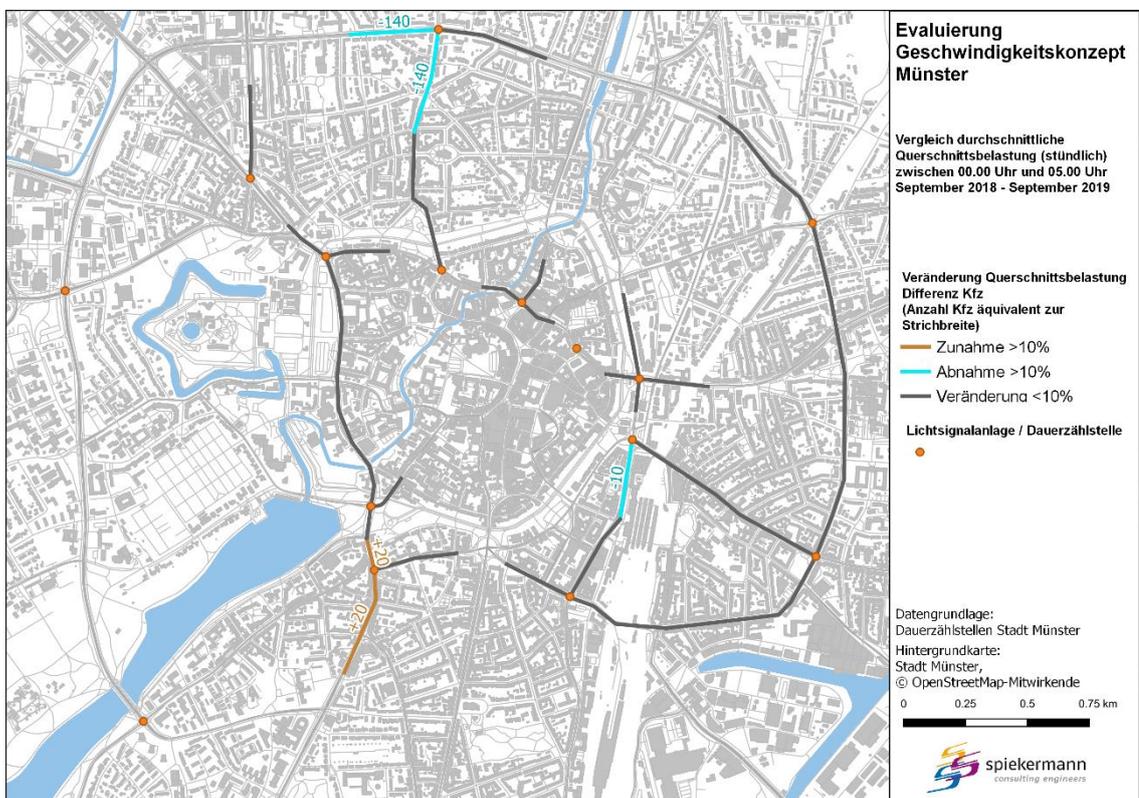


Abbildung 55: Vergleich durchschnittliche Querschnittsbelastung 00.00 Uhr bis 05.00 Uhr (Vergleich September 2018 zu September 2019)

4.6 Anfahrtszeiten des Rettungsdienstes

Für den Vergleich der Anfahrtszeiten des Rettungsdienstes können mit der zweiten Nachher-Untersuchung nun zwei vergleichbare Zeiträume herangezogen werden: März bis September 2018 vor Einführung der reduzierten Höchstgeschwindigkeit mit März bis September 2019 danach. Die Auswertung aller Einsätze in diesen Zeiträumen zeigt eine hohe Konstanz in der durchschnittlichen Anfahrtszeit in die untersuchten Stadtgebiete. Die Unterschiede liegen zwischen einem Rückgang von 11 Sekunden bis zu einer Erhöhung der Anfahrtszeit um maximal 5 Sekunden (vgl. Tabelle 8). Bei diesen marginalen Unterschieden kann somit eine systematische Verschlechterung der Anfahrtszeiten ausgeschlossen werden. Zudem ist zu berücksichtigen, dass lediglich die Stadtteile Altstadt Süd / Nord, Kreuzviertel, Bahnhof, Josef und Hansaplatz von Tempo 30 betroffen sind (vgl. Abbildung 56).

In der Nebenverkehrszeit zwischen 19.00 Uhr und 07.00 Uhr weist die durchschnittliche Anfahrtszeit höhere Differenzen auf. Allerdings sind sowohl Verbesserungen der Anfahrtszeit um bis zu 40 Sekunden als auch Verschlechterungen um bis zu 47 Sekunden aufgetreten. Die Anfahrten zum Stadtteil Schlachthof (+47 Sekunden) und zum Stadtteil Schloss (+23 Sekunden) führen ausgehend von der Wache I allerdings über keine Straße, auf der Tempo 30 eingeführt wurde, sodass ein Einfluss der Maßnahme auf die Erhöhung der Anfahrtszeit in diese Gebiete ausgeschlossen werden kann.

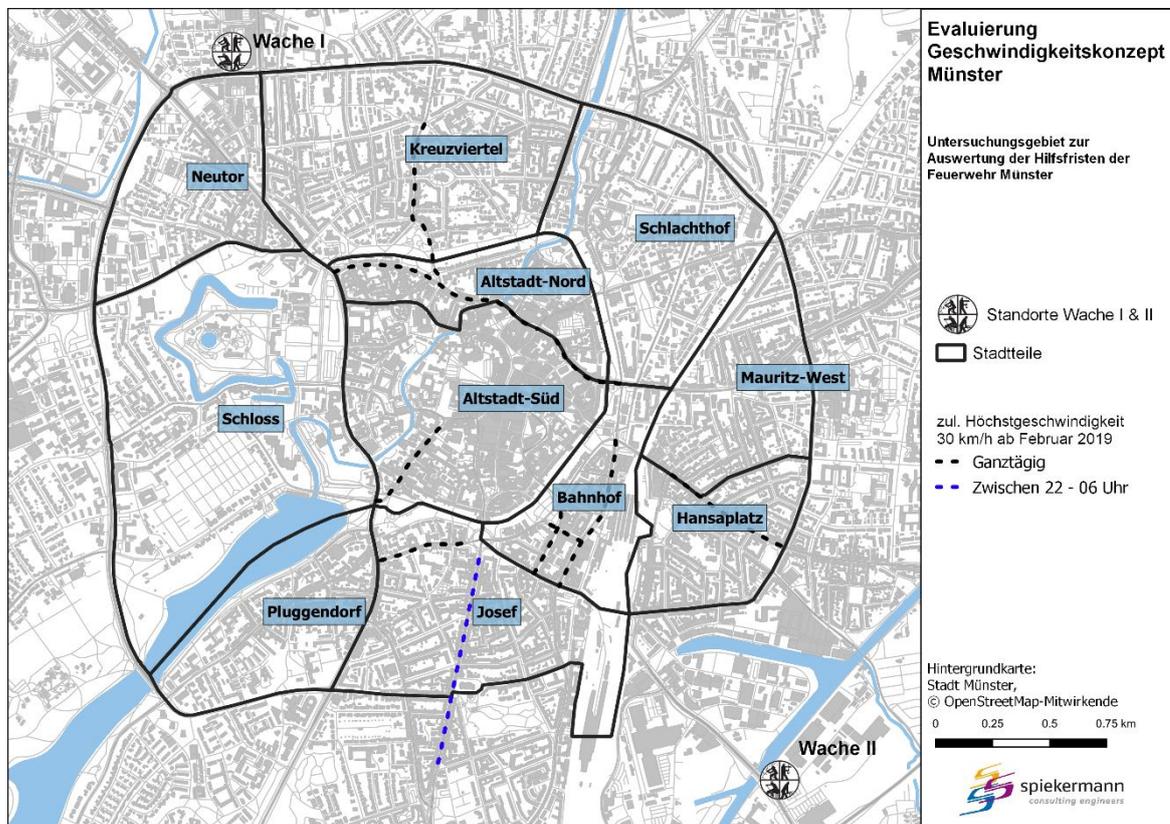


Abbildung 56: Untersuchungsgebiet zur Auswertung der Anfahrtszeiten?

Stadtteil	Durchschnittliche Anfahrtszeit [min:sek] HVZ 07.00 – 19.00		
	Vorher	Nachher	Differenz
Neutor (Wache I)	02:22	02:16	-00:06
Kreuzviertel (Wache I)	03:09	03:14	+00:05
Schlachthof (Wache I)	03:58	03:51	-00:07
Mauritz-West (Wache I)	04:31	04:21	-00:10
Schloss (Wache I)	04:09	04:01	-00:08
Pluggendorf (Wache I)	05:03	04:52	-00:11
Altstadt Nord (Wache I)	04:08	04:05	-00:03
Altstadt Süd (Wache I)	05:27	05:21	-00:06
Altstadt Süd (Wache II)	04:43	04:45	+00:02
Josef (Wache II)	04:10	04:10	/
Bahnhof (Wache II)	04:06	03:59	-00:07
Hansaplatz (Wache II)	03:45	03:46	+00:01

Tabelle 8: Vergleich Anfahrtszeiten 07.00 Uhr bis 19.00 Uhr (September 2018 und September 2019)

Stadtteil	Durchschnittliche Anfahrtszeit [min:sek] NVZ 19.00 – 07.00		
	Vorher	Nachher	Differenz
Neutor (Wache I)	02:53	02:37	-00:16
Kreuzviertel (Wache I)	03:10	03:23	+00:13
Schlachthof (Wache I)	03:20	04:07	+00:47
Mauritz-West (Wache I)	-	-	-
Schloss (Wache I)	03:48	04:11	+00:23
Pluggendorf (Wache I)	04:54	04:43	-00:11
Altstadt Nord (Wache I)	04:21	04:08	-00:13
Altstadt Süd (Wache I)	-	-	-
Altstadt Süd (Wache II)	05:19	04:39	-00:40
Josef (Wache II)	04:28	04:19	-00:09
Bahnhof (Wache II)	03:49	03:55	+00:06
Hansaplatz (Wache II)	04:12	04:10	-00:02

Tabelle 9: Vergleich Anfahrtszeiten 19.00 Uhr bis 07.00 Uhr (September 2018 und September 2019)

4.7 Fazit der zweiten Nachher-Untersuchung

Auch die Nachher-Untersuchung der verkehrlichen Wirkungen im September 2019 zeigt nur eine geringe Veränderung der Kenngrößen im Umfeld der im Februar 2019 eingeführten Tempo 30 Strecken.

Auf den betroffenen Straßenabschnitten ist die durchschnittliche Geschwindigkeit zurückgegangen. Allerdings lagen diese bereits vor der Einführung der verringerten Höchstgeschwindigkeit während der Spitzenstunden auf einem geringen Niveau, meist zwischen 30 bis 40 km/h, so dass der Rückgang der durchschnittlichen Geschwindigkeit meist unter 5 km/h beträgt. Lediglich in den Nachtstunden sind größere Abnahmen der Durchschnittsgeschwindigkeit aufgetreten. Die tatsächlich fahrbare Geschwindigkeit ist in dieser Zeit nicht mehr so stark durch die Verkehrsbelastung begrenzt und lag vor Umsetzung des Geschwindigkeitskonzepts annähernd an der zulässigen Geschwindigkeit von 50 km/h, teilweise auch darüber. Die neue reduzierte Höchstgeschwindigkeit wirkt hier somit deutlich restriktiver als in den Spitzenstunden. Besonders hervorzuheben ist allerdings, dass die durchschnittliche Geschwindigkeit in den Nachtstunden die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h meist deutlich überschreitet und somit nicht die gewünschte Geschwindigkeitsreduzierung in vollem Umfang erreicht wird.

Im Vergleich der Fahrzeiten zeigt sich entsprechend dem Rückgang der Durchschnittsgeschwindigkeit, eine leichte Zunahme auf den betroffenen Strecken. Von der Mauritzstraße bis zur Münzstraße hat die Fahrzeit zwischen 16.00 Uhr und 17.00 Uhr bspw. um 30 Sekunden zugenommen, auf der Bahnhofstraße um 14 Sekunden. Auf weiteren Abschnitten, auf denen die neue Höchstgeschwindigkeit eingeführt wurde, zeigen sich geringe Abnahmen. Eine etwas deutlichere Zunahme der Fahrzeiten zeigt sich erneut in den Nachtstunden.

Auch der Vergleich der durchschnittlichen Fahrzeiten und Geschwindigkeiten im ÖPNV gleicht der ersten Nachher-Untersuchung. Es sind maximal nur geringe Zunahmen der Fahrzeiten festzustellen. Auf vielen Strecken, auch auf solchen auf denen die reduzierte Höchstgeschwindigkeit eingeführt wurde, liegt sogar eine Abnahme der Fahrzeit vor. Die ÖV Durchschnittsgeschwindigkeit ist eher durch die geringen Haltestellenabstände und den damit verbundenen hohen Beschleunigungs- und Verzögerungsanteilen geprägt. Positiv auf die Fahrzeit des ÖV wirken sich somit eher die Änderungen in den Signalprogrammen aus, bspw. die neue Koordinierung am Landeshaus - Asche.

Die marginalen Änderungen der durchschnittlichen Geschwindigkeiten und Fahrzeiten spiegeln sich auch in den durchschnittlichen Anfahrtszeiten des Rettungsdienstes wider. In der Hauptverkehrszeit sind die Anfahrtszeiten in die verschiedenen Stadtteile der Innenstadt im Vergleich zur Vorher-Untersuchung um maximal 5 Sekunden angestiegen. Zudem liegen in die meisten Stadtteile sogar leichte Verbesserungen der Anfahrtszeit von bis zu 11 Sekunden vor. Außerdem sind nur wenige Stadtteile tatsächlich von den neuen Tempo 30 Strecken betroffen.

Die Ergebnisse der zweiten Nachher-Untersuchungen bestätigen somit die Erkenntnisse aus der Untersuchung im März 2019: Die befürchtete Reduzierung der Leistungsfähigkeit des Straßennetzes, negative Folgen für den öffentlichen Personennahverkehr und das Rettungswesen sind nicht eingetreten. Es ergeben sich nur geringe Zunahmen der durchschnittlichen Fahrzeiten für MIV wie für den ÖPNV. Ein Einfluss auf die Verkehrsbelastung bzw. Verlagerungseffekte können ebenfalls nicht festgestellt werden.

LITERATURVERZEICHNIS

Stadt Münster, Baumaßnahmen

URL: <https://www.stadt-muenster.de/tiefbauamt/baumassnahmen.html>,
zuletzt aufgerufen 11.11.2019

Stadt Münster (Hrsg.), Janßen, Antje u.a. (2017): Lärmaktionsplan der 2. Stufe für die
Stadt Münster

URL: https://www.stadt-muenster.de/fileadmin//user_upload/stadt-muenster/67_umwelt/pdf/lap/lap-muenster_2017-09-22.pdf

ANHANG UNTERSUCHUNG GEISTSTRAÙE

Während der Evaluation des Geschwindigkeitskonzepts kam die Frage auf, ob es auf Grund der reduzierten Höchstgeschwindigkeit im Innenstadtgebiet sowie nachts auf der Hammer Straße zu Verkehrsverlagerungen in die Geiststraße und dadurch zu erhöhten Belastungen gekommen ist.

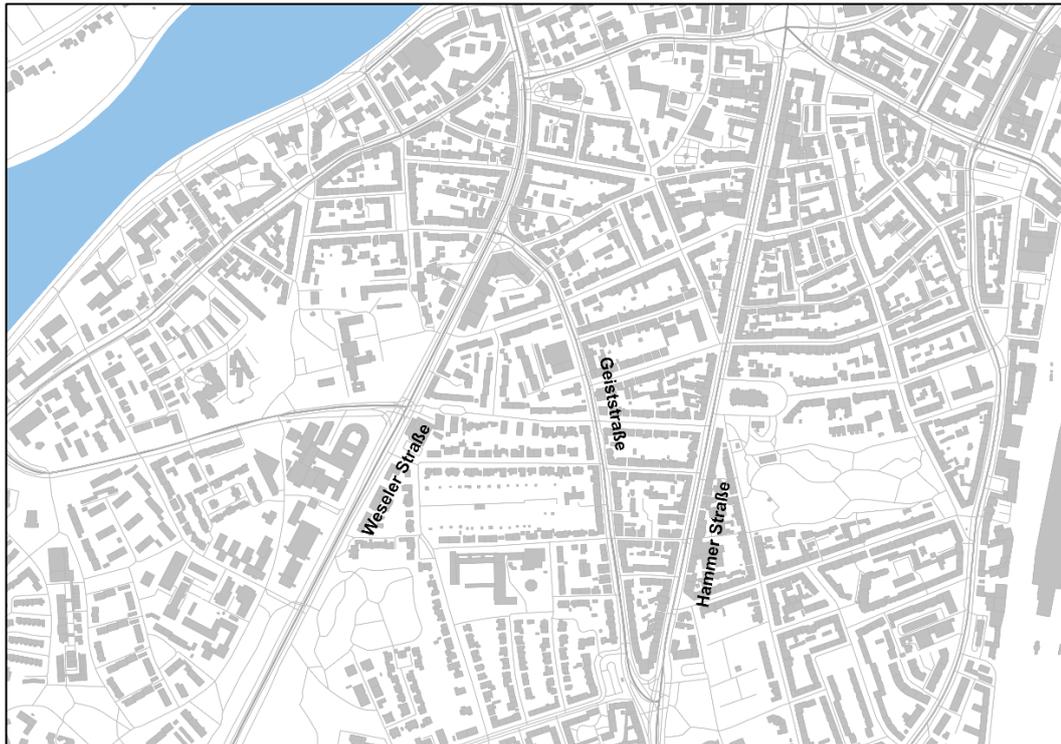


Abbildung 57: Umgebung Geiststraße

Da an den umliegenden Knotenpunkten der Geiststraße keine automatischen Verkehrserhebungen vorliegen, können zu der Veränderung der Verkehrsmenge keine Aussagen getroffen werden. Allerdings liegen Daten über die durchschnittliche Geschwindigkeit und Fahrzeit vor und nach Einführung des Geschwindigkeitskonzepts vor.

Im Vergleich zwischen September 2018 und September 2019 zeigen sich nur marginale Unterschiede. Zu keiner untersuchten Tageszeit hat sich die Fahrzeit um mehr als 8 Sekunden verändert. In der Hauptverkehrszeit zwischen 07.00 und 08.00 Uhr hat sich die durchschnittliche Fahrzeit in Fahrtrichtung Weseler Straße sogar um 8 Sekunden verbessert. Nachts treten in beide Fahrrichtungen leichte Erhöhungen der Fahrzeiten vor (vgl. Tabelle 10). Sollte es zu einer Erhöhung der Querschnittsbelastung in diesem Bereich gekommen sein, fällt diese so gering aus, dass keine Beeinflussung des Verkehrsflusses gegeben ist.

Für eine gerade wahrnehmbare Erhöhung der Lärmbelastung müsste eine Verdopplung der Verkehrsmenge vorliegen, wovon auf Grund der nahezu gleichgebliebenen Fahrzeit nicht ausgegangen wird.

Durchschnittliche Fahrzeit Geiststraße Nord -> Süd				
	September 18	März 19	September 19	Diff. Sep18 – Sep19
07.00 Uhr – 08.00 Uhr	01:41	01:42	01:42	+00:01
16.00 Uhr – 17.00 Uhr	01:40	01:44	01:39	-00:01
00.00 Uhr – 05.00 Uhr	01:13	01:18	01:21	+00:08
Fahrzeit Geiststraße Süd -> Nord				
	September 18	März 19	September 19	Diff. Sep18 – Sep19
07.00 Uhr – 08.00 Uhr	01:52	01:48	01:44	-00:08
16.00 Uhr – 17.00 Uhr	01:40	01:41	01:38	-00:02
00.00 Uhr – 05.00 Uhr	01:35	01:37	01:41	+00:06

Geschwindigkeit Geiststraße Nord -> Süd				
	September 18	März 19	September 19	Diff. Sep18 – Sep19
07.00 Uhr – 08.00 Uhr	33,9 km/h	33,2 km/h	33,2 km/h	-0,7 km/h
16.00 Uhr – 17.00 Uhr	34,2 km/h	32,6 km/h	34,2 km/h	-
00.00 Uhr – 05.00 Uhr	46,8 km/h	43,4 km/h	41,8 km/h	-5,0 km/h
Geschwindigkeit Geiststraße Süd -> Nord				
	September 18	März 19	September 19	Diff. Sep18 – Sep19
07.00 Uhr – 08.00 Uhr	28,9 km/h	29,6 km/h	30,8 km/h	+1,9 km/h
16.00 Uhr – 17.00 Uhr	32,3 km/h	31,7 km/h	32,7 km/h	+0,4 km/h
00.00 Uhr – 05.00 Uhr	34,1 km/h	33,0 km/h	31,7 km/h	-2,4 km/h

Tabelle 10: Fahrzeit und Geschwindigkeit Geiststraße (September 2018 und September 2019)