

Aktuelle Tendenzen der Fahrradverkehrsförderung in Münster

Current trends of encouraging cycling in Münster

Bearbeitet von:

Till Zeyn

Studiengang B.Sc. Geographie

Matrikel-Nr.:

Münster, 02.09.2019

Inhalt

Abbildungsverzeichnis	II
Tabellenverzeichnis	II
Abkürzungsverzeichnis	IV
1 Einleitung	1
2 Geographische Einordnung	3
3 Methodik.....	5
3.1 Quantitativer standardisierter Fragebogen	5
3.1.1 Methodik, Konzeption, Pre-Test und Durchführung.....	5
3.1.2 Auswertung	8
3.1.3 Kritik	15
3.1.4 Fazit	15
3.2 Interviews zur Fahrradverkehrsförderung	15
3.2.1 Methodik, Konzeption und Durchführung	16
3.2.2 Methode der Auswertung	17
3.2.3 Auswertung	18
3.2.4 Kritik	20
3.2.5 Fazit	20
3.3 Streckenabfrage – Fahrradverkehrsnetz	21
3.3.1 Konzeption und Durchführung	22
3.3.2 Auswertung	22
3.3.3 Kritik	24
3.3.4 Fazit	25
4 Entwicklung zur Fahrradstadt	25
4.1 Erfindung des Fahrrads	25
4.2 Der Straßenraum in Münster	26
4.3 Entwicklung ab 1933	29
4.4 Entwicklung ab 1945	30
4.5 Fazit	32
5 Heutige Situation	32
6 Ausblick.....	42
7 Fazit	42
8 Literaturverzeichnis	45
Anhang.....	A.1–I
A.1 Fragebogen.....	A.1–I
A.2 Ergebnisse des Fragebogens	A.2–I
A.2.1 Statistische Tests	A.2–I

A.2.2	Deskriptive Ergebnisse des Fragebogens.....	A.2–X
A.3	Leitfragen für die Expert*innen-Interviews.....	A.3–I
A.4	Transkripte und Inhaltsanalysen der Interviews	A.4–I
A.4.1	Franz Pohlmann (ÖDP) – Ordentliches Mitglied des ASSVW	A.4–I
A.4.2	Martin Kamps (ADFC)	A.4–II
A.4.3	Otto Reiners (GRÜNE) – Fraktionsvorsitzender der Ratsfraktion ...	A.4–III
A.4.4	Polizeipräsidium Münster – Abteilung Öffentlichkeitsarbeit	A.4–VI
A.4.5	Georg Heinrichs (VCD).....	A.4–VII
A.4.6	Annika Schröder (Amt für Mobilität und Tiefbau).....	A.4–X
A.4.7	Simon Chrobak (IG fahrradstadt.ms)	A.4–XXIV
A.4.8	Weitere Anfragen	A.4–XXXIX
A.5	Streckenabfrage Fahrradverkehrsnetz.....	A.5–I
A.6	Weitere Datenanfragen.....	A.6–I

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Modal Split in Münster 2013 – Binnenverkehr Gesamtverkehr.....	1
Abbildung 2: Radschnellweg Göttingen	11
Abbildung 3: Fahrradstraße Freiburg i. B,	11
Abbildung 4: Primär- und Sekundärnetz des Fahrradverkehrs in Münster	21
Abbildung 5: Fahrradverkehrsnetz aus der Streckenabfrage.....	23
Abbildung 6: Verortung der gemessenen Fahrradwegebreiten.....	34
Abbildung 7: Verkehrsentwicklung des Gesamtverkehrs Münster	36
Abbildung 8: Entwicklung der Wegezähl pro Person in Münster und Deutschland	36
Abbildung 9: Autobesitz in Münster seit 1938	37
Abbildung 10: Autobesitz in Münster 2008–2019	37
Abbildung 11: Übersicht der Streckenabfrage (Stadtgebiet Münster)	A.5–I
Abbildung 12: Übersicht der Streckenabfrage (Mitte – Münster)	A.5–II
Abbildung 13: Übersicht Knotenpunkt Neutor	A.5–II

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bewertungsveränderungen ADFC-Fahrradklimatest 2016–2018	6
Tabelle 2: Kaufpreise für Fahrräder 1870-1900.....	26
Tabelle 3: Länge der Fahrradwege in deutschen Großstädten um 1936	29
Tabelle 4: Fahrradwegebreiten in Münster	33
Tabelle 5: Beurteilung als Fahrradstadt nach Sicherheitsbedürfnis (5.2x4)	A.2–I
Tabelle 6: Chi-Quadrat-Tests (5.2x4).....	A.2–II

Tabelle 7: Wunsch zur Trennung vom Autoverkehr nach Geschlecht (26x4).....	A.2–II
Tabelle 8: Chi-Quadrat-Tests (26x4).....	A.2–II
Tabelle 9: Fahrradstadt – Stadt in der viel Fahrrad gefahren wird (5.2x7)	A.2–III
Tabelle 10: Chi-Quadrat-Tests (5.2x7).....	A.2–III
Tabelle 11: Bewertung der Fahrradverkehrsförderung nach Geschlecht (26x14) ...	A.2–IV
Tabelle 12: Chi-Quadrat-Tests (26x14).....	A.2–IV
Tabelle 13: Bewertung der Fahrradverkehrsförderung nach Alter (25x14)	A.2–V
Tabelle 14: Chi-Quadrat-Tests (25x14).....	A.2–V
Tabelle 15: Häufigkeit von Konflikten nach Geschlecht (26x9)	A.2–V
Tabelle 16: Chi-Quadrat-Tests (26x9).....	A.2–VI
Tabelle 17: Größter Förderbedarf im Fahrradverkehr nach Alter	A.2–VI
Tabelle 18: Größter Förderbedarf im Fahrradverkehr nach Geschlecht.....	A.2–VII
Tabelle 19: Konflikte zwischen Auto- und Fahrradfahrer*innen (9x8.1)	A.2–VII
Tabelle 20: Chi-Quadrat-Tests (9x8.1).....	A.2–VIII
Tabelle 21: Konflikte zwischen Fahrradfahrer*innen (9x8.2)	A.2–VIII
Tabelle 22: Chi-Quadrat-Tests (9x8.2).....	A.2–VIII
Tabelle 23: Konflikte zwischen Fahrradfahrer*innen und Fußgänger*innen (9x8.3)	A.2–IX
Tabelle 24: Chi-Quadrat-Tests (9x8.3).....	A.2–IX
Tabelle 25: Fahrradmitnahme im ÖPNV (20x24)	A.2–X
Tabelle 26: Chi-Quadrat-Tests (20x24).....	A.2–X
Tabelle 27: Qualitative Inhaltsanalyse – Franz Pohlmann (ÖDP)	A.4–I
Tabelle 28: Qualitative Inhaltsanalyse – Martin Kamps (ADFC)	A.4–II
Tabelle 29: Qualitative Inhaltsanalyse – Otto Reiners (GRÜNE)	A.4–V
Tabelle 30: Qualitative Inhaltsanalyse – Georg Heinrichs (VCD).....	A.4–VIII
Tabelle 31: Qualitative Inhaltsanalyse – Annika Schröder (Amt für Mobilität und Tiefbau)	A.4–XXI
Tabelle 32: Qualitative Inhaltsanalyse – Simon Chrobak (IG fahrradstadt.ms) A.4–XXXIII	
Tabelle 33: Zweiter Durchgang der qualitativen Inhaltsanalyse – Simon Chrobak (IG fahrradstadt.ms)	A.4–XXXVIII
Tabelle 34: Wie oft fahren Sie mit dem Fahrrad?	A.6–I
Tabelle 35: Fahren Sie mit dem Fahrrad vor allem.....	A.6–II
Tabelle 36: Wie alt sind Sie?	A.6–II
Tabelle 37: Wie ist Ihr Geschlecht?	A.6–II
Tabelle 38: Wie wichtig ist es Ihnen beim Fahrradfahren entlang einer Straße getrennt vom Autoverkehr unterwegs zu sein?	A.6–II
Tabelle 39: Haben Sie einen Pkw-Führerschein?	A.6–III
Tabelle 40: Steht Ihnen ein Auto zur Verfügung?.....	A.6–III

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
ADAC	Allgemeiner Deutscher Automobil-Club
ADFC	Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club
Amtsblatt KRM	Amtsblatt der königlichen Regierung zu Münster
ASSVW	Ausschuss für Stadtentwicklung, Stadtplanung, Verkehrsplanung und Wohnen
Bd.	Band
bspw.	beispielsweise
bzw.	beziehungsweise
CDU	Christlich Demokratische Union Deutschlands
cm	Zentimeter
d. h.	das heißt
DEK	Dortmund-Ems-Kanal
df	Freiheitsgrade
DS-GVO	Datenschutz-Grundverordnung
ebd.	ebenda
ERA	Empfehlung für Radverkehrsanlagen
et al.	et alii
etc.	et cetera
EW	Einwohner*in
f.	folgende Seite
FDP	Freie Demokratische Partei
FH	Fachhochschule Münster
Freiburg i. B.	Freiburg im Breisgau
GEO	Gebäude 1 der Geowissenschaften Münster
ggf.	gegebenenfalls
ggü.	gegenüber
GRÜNE	BÜNDNIS 90 / DIE GRÜNEN / GAL
Hrsg.	Herausgeber*in/nen
IfG	Institut für Geographie
IG	Interessengemeinschaft
ILS	Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung
insg.	insgesamt
IT.NRW	Information und Technik Nordrhein-Westfalen
Jg.	Jahrgang
Kfz	Kraftfahrzeug

KG	Kammergericht
km	Kilometer
Lkw	Lastkraftwagen
MA	Münsterischer Anzeiger
MiD	Mobilität in Deutschland
MIV	Motorisierter Individualverkehr
Nr.	Nummer
o.	ohne
o. A.	ohne Autor*in
o. O.	ohne Ort
ÖA	Öffentlicher Anzeiger (Beilage zum Amtsblatt der Regierung zu Münster)
ÖDP	Ökologisch-Demokratische Partei
OLG	Oberlandesgericht
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
Pkw	Personenkraftwagen
Rdnr.	Randnummer
RGBl.	Reichsgesetzblatt
RStVO	Reichs-Straßenverkehrs-Ordnung
RVK	Radverkehrskonzept
S.	Seite
s.	siehe
s. o.	siehe oben
SPD	Sozialdemokratische Partei Deutschlands
StVO	Straßenverkehrsordnung
u.	und
u. a.	unter anderem
UBA	Umweltbundesamt
UDV	Unfallforschung der Versicherer
UKM	Universitätsklinikum Münster
v. a.	vor allem
VCD	Verkehrsclub Deutschland
vgl.	vergleiche
vmtl.	vermutlich
VwV-StVO	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung
WDR	Westdeutscher Rundfunk
WN	Westfälische Nachrichten
zit. n.	zitiert nach

1 Einleitung

„Münster ist die Fahrradhauptstadt Deutschlands“ – das ist das selbst produzierte Image der Stadt Münster (STADT MÜNSTER 2009a). Zunehmend scheint sich aber eine Verschiebung der Bedürfnisse innerhalb der Bevölkerung bezüglich der „Fahrradhauptstadt“ abzuzeichnen – sofern man den, mittlerweile alle zwei Jahre durchgeführten, Fahrradklimatest des ADFC betrachtet: In der Kategorie der Städte in Deutschland über 200.000 Einwohner*innen belegt Münster seit 2001 den ersten Platz. Über die letzten Jahre hat sich allerdings ein Trend bemerkbar gemacht, der eine deutlich schlechtere Gesamtwertung für Münster zeigt. Wurde Münster 2014 durchschnittlich noch mit einer Schulnote von 2,50 bewertet, war es 2016 lediglich eine 3,07. Damit lag Münster nur knapp vor Karlsruhe (2016: 3,09 / 2014: 3,21) und vor Freiburg (3,28 / 3,32) (vgl. ADFC 2015 u. ADFC 2017a). Mit den am 09. April 2019 erschienen Ergebnissen des Fahrradklimatests 2018 belegt Münster, nach sechs Testsiegen in Folge, nur noch den zweiten Rang (3,25) und muss damit den (inoffiziellen) Titel der „Fahrradhauptstadt Deutschlands“ an Karlsruhe (3,15) abgeben (vgl. ADFC 2019a).

Die Reaktion der Stadt darauf fällt ambivalent aus: *„Münster bleibt natürlich Fahrradstadt, auch auf Platz zwei!“*, zeitgleich sei die Infrastruktur *„nicht mehr überall zeitgemäß“* heißt es in der Pressemitteilung (vgl. STADT MÜNSTER 2019a). Ein jahrelanger Abwärtstrend und auch zunehmende Initiativen und Diskussionen innerhalb der Stadtgesellschaft deuteten schon länger auf veränderte Bedürfnisse hin. Auch die Stadt selbst erkannte bereits 2009 zahlreiche Mängel (vgl. STADT MÜNSTER 2009a). Der hohe Fahrradverkehrsanteil am Modal Split (Anteil der Verkehrsträger am Verkehrsaufkommen) von 40 % scheint allerdings erfolgsversprechend, doch bei Betrachtung des Gesamtverkehrs werden nur noch rund 30 % der Wege mit dem Fahrrad zurückgelegt (vgl. Abbildung 1). Der Anteil des

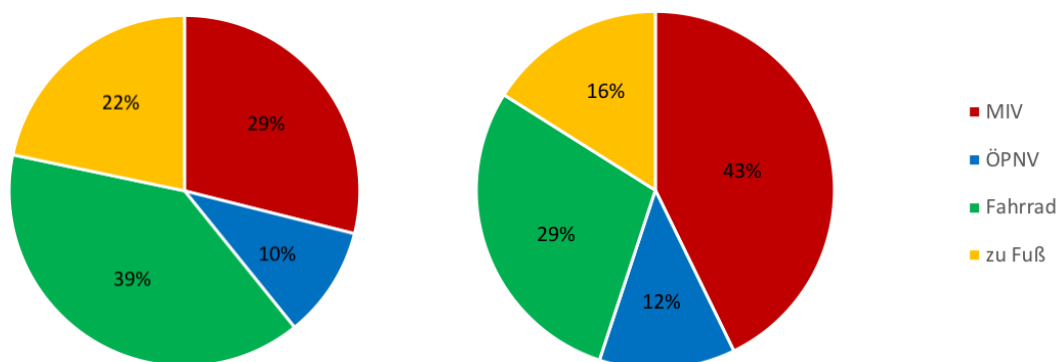


Abbildung 1: Modal Split in Münster 2013 – Binnenverkehr | Gesamtverkehr

(Quelle: Eigene Darstellungen nach STADT MÜNSTER 2016, Beschlussvorlage V/0647/2016 Anlage 3)

Umweltverbunds (ÖPNV, Fahrrad und Gehen) schrumpft damit von 71 % auf 57 % – also auch in Münster besteht weiterhin ein Potenzial für eine Verkehrsverlagerung.

Es besteht auch deshalb Potenzial, weil die Automobilisierung zu verstopften Straßen führt, den öffentlichen Raum vielfach beim Parken privatisiert und damit okkupiert. Negative Auswirkungen, wie Lärm und Luftverschmutzungen, beeinträchtigen die Lebensqualität und das Auto wird zum störenden Element, weil es den Blick auf Stadtgestalt und Architektur beeinträchtigt (vgl. MONHEIM 2017, S. 30, PLANKA.NU 2015, S. 30–34 u. SCHWEDES U. RAMMLER 2012, S. 8, 10). Straßen verlieren durch Lärm und fehlenden Platz ihre Funktion als Treffpunkt und Informationsort und ermöglichen nur noch wenig soziale Interaktion und Kommunikation – Spielorte für Kinder schwinden und verkleinern so deren Aktionsradien (vgl. MONHEIM 2017, S. 26 u. HOLZAPFEL 2012, S. 24). Darüber hinaus sind mit dem Auto kaum noch Mobilitätsgewinne zu verzeichnen – bei höchsten Kosten und Schäden für die Allgemeinheit – sodass Anpassungen auch für die dauerhafte Funktionsfähigkeit des Autosystems notwendig sind (vgl. VON WINNING 2009, S. 85).

Fahrradverkehr kann daher einen erheblichen Beitrag dazu leisten, dass Städte lebenswert bleiben. Die dafür notwendigen Leitlinien sind die Lebendigkeit, Sicherheit, Nachhaltigkeit und Gesundheit von Städten und sind am besten zu erreichen, wenn Fußgänger*innen und Fahrradfahrer*innen die höchste Priorität eingeräumt und ein attraktiver öffentlicher Raum gestaltet wird (vgl. GEHL 2015, S. 19). Dabei ist eine exzellente Fahrradverkehrsförderung zusätzlich am geeignetsten eine Verkehrsverlagerung vom MIV hin zum Fahrradverkehr zu erzeugen und außerdem den hohen Stellenwert des Fahrrads in Münster zu nutzen und weiter auszubauen (vgl. STADT MÜNSTER 2016 u. UBA 1987, S. 8 zit. n. UBA 1983). Fahrradverkehr ermöglicht es gleichzeitig eine finanzierbare Mobilität zu gewährleisten, Klima- und Umweltziele zu erreichen sowie kompakte und urbane Stadtstrukturen zu ermöglichen (vgl. KAULEN 2013, S. 290).

Die Sanierung des starren Straßennetzes muss deshalb den heutigen Ansprüchen genügen und nicht denen vergangener Jahrzehnte (vgl. VON WINNING 2009, S. 95). Der Grundsatz, dass die Verkehrsmenge im Autoverkehr planerisch ohne Einschränkungen zu gewährleisten ist, gilt aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens und des begrenzten Stadtraums nicht mehr (vgl. HOLZAPFEL 1997, S. 48).

Gegenstand dieser Arbeit soll es sein, die Fahrradverkehrsförderung in Münster zu beleuchten und Bedürfnisse v. a. im Alltagsverkehr zu identifizieren. Daraus ergibt sich folgende Fragestellung:

Welche Handlungsbedarfe und -optionen bestehen für die Fahrradverkehrsförderung in der ‚Fahrradstadt Münster‘?

Um sich zielführend dieser Forschungsfrage anzunähern werden im Vorfeld Hypothesen aufgestellt, die im Verlauf dieser Arbeit untersucht werden sollen:

- 1. Die Fahrradverkehrsinfrastruktur in Münster entspricht nicht mehr den heutigen Anforderungen des Fahrradverkehrs.*
- 2. An zentralen Orten sind nicht genügend sichere und komfortable Fahrradabstellanlagen vorhanden und erschweren damit auch die intermodale Nutzung.*
- 3. Eine Erhöhung der Sicherheit kann vor allem durch bauliche Maßnahmen bewirkt werden.*

Im Folgenden wird die Arbeit zunächst thematisch in den Bereich der Geographie eingeordnet (Abschnitt 2), um anschließend die Methodik der durchgeführten quantitativen und qualitativen Erhebungen darzulegen und diese auszuwerten (3). Um die jetzige Situation besser verstehen zu können, soll daraufhin eine historische Einbettung erfolgen und historisch gewachsene Strukturen beleuchten (4). Anschließend soll die heutige Situation auf Grundlage der durchgeführten Erhebungen, der Historie und weiterer Recherchen stärker analytisch in den Blick genommen werden (5). Abschließend soll ein perspektivischer Ausblick auf die Fahrradverkehrsförderung gegeben werden (6), um die Ergebnisse unter dem Abschnitt 7 zusammenzuführen.

2 Geographische Einordnung

Die Mobilität von Menschen wird nach dem Konzept der Münchener Schule für Sozialgeographie als zentrale Daseinsgrundfunktion für die Teilnahme am alltäglichen Leben verstanden (vgl. RUPPERT et al. 1969, S. 205–210). Sie ist kein Selbstzweck, sondern ermöglicht die Verbindung von Orten unterschiedlicher Funktion (vgl. KÖHLER 2014, S. 17). Die tatsächlich realisierten Ortsveränderungen werden als Verkehr bezeichnet (vgl. KAGERMEIER 2012, S. 1048). Die Distanzüberwindung kann mit Hilfe verschiedenster Verkehrsmittel unternommen werden. Klassisch wird zwischen motorisiertem Individualverkehr (MIV), öffentlichem Personennahverkehr (ÖPNV), Fahrrad- und Fußverkehr unterschieden. Für eine Distanzüberwindung sind entsprechende raumgebundene Infrastrukturen nötig (vgl. NUHN U. HESSE 2006, S. 11). Die Raumbezogenheit eignet sich daher, um sich im geographischen Kontext mit der Thematik Mobilität auseinanderzusetzen. Mobilität wird benötigt, verlangt und beeinflusst maßgeblich das tägliche Leben (vgl. LYONS U.

LOO 2008, S. 215) – Mobilität gilt damit als Teil einer modernen Lebensweise (vgl. HOLZAPFEL 2012, S. 8). Die tägliche Konfrontation mit Problemen bei der Verkehrsteilnahme induziert zudem vielfach öffentliche Diskussionen (vgl. KAGERMEIER 2012, S. 1045).

In Deutschland wurde Verkehrsforschung und -planung lange Zeit fachspezifisch im Verkehrsingenieurwesen betrachtet. Erst seit dem Jahre 1996 mit der „Zukunftsinitiative Mobilitätsforschungsprogramm“ wurde der interdisziplinäre Ansatz wiederbelebt. Mit der Einbindung der Sozialwissenschaften, Soziologie, Politikwissenschaften, Psychologie sowie der Geographie sollten tiefere Einsichten in die eigentlichen Ursachen und das Bindungsgefüge des Verkehrs gewonnen werden (vgl. KNIE 2016, S. 34f.). Je klarer die Zusammenhänge von gesellschaftlichen, ökonomischen, technologischen sowie ökologischen Faktoren sind, desto besser können anschließend Maßnahmen der Verkehrsplanung vorgenommen und begründet werden – hierfür ist eine Interdisziplinarität obligatorisch (vgl. HAUTZINGER et al. 1997, S. 10). Dabei ist zu berücksichtigen, dass Verkehrsgeschehen und damit auch Verkehrsplanung einen Prozess bilden, der im zeitlichen Verlauf kontinuierlich Anpassungen erfordert (vgl. KÖHLER 2014, S. 17).

Neben dem oben genannten Ansatz der Interdisziplinarität muss sich auch ein weitergehender sozialgeographischer Ansatz anschließen, da Verkehr und Mobilität im besonderen Maße von Individuen und Gesellschaften geprägt und unmittelbar in den räumlichen Kontext gesetzt sind. Deren Beziehung untereinander und die Auswirkungen „in Bezug auf soziale Organisation und soziale Prozesse“ sind Gegenstand sozialgeographischer Untersuchungen (DENZER U. WIEßNER 2019, S. 77f.). Es wird insbesondere das menschliche Handeln unter sozialen und kulturellen Perzeptionen betrachtet, deren individuelle Wahrnehmung und die daraus resultierenden konstruierten Wirklichkeiten mit kognitiven Bildern (Images) (vgl. ebd., S. 77f., 84f.). Verkehr bedarf, wie oben bereits genannt, kontinuierlicher Anpassungen und befindet sich damit in einem stetigen Aushandlungsprozess – auch aufgrund des begrenzten Verkehrsraums und der damit verbundenen Konfliktbehaftung (vgl. ebd., S. 78). Die Sozialgeographie hat zum Ziel, die bestehenden räumlichen Strukturmuster zu rekonstruieren und den Prozess der Entstehung sowie soziale Phänomene zu analysieren, zu verstehen und zu interpretieren – und dabei sich verändernde Bedürfnisse und Veränderungsdynamiken zu berücksichtigen (vgl. RUPPERT et al. 1969, S. 210; LOSSAU et al. 2014, S. 8 u. DENZER U. WIEßNER 2019, S. 77f., 82). Gegenstand der Arbeit soll daher die kritische Hinterfragung der bestehenden Strukturen sowie die

Ermittlung der Wahrnehmungen und Bedürfnisse sein und folglich entsprechende Handlungsbedarfe und -optionen aufzeigen.

3 Methodik

In diesem Abschnitt soll auf die methodische Vorgehensweise für die durchgeführten Erhebungen eingegangen werden. Grundsätzlich wurden mehrere Methoden ausgewählt, um die jeweiligen Vorteile zu nutzen und um etwaige Nachteile ausgleichen zu können. Anwendung haben ein quantitativer Fragebogen, Interviews sowie eine Streckenabfrage gefunden.

3.1 Quantitativer standardisierter Fragebogen

Im Vergleich der Ergebnisse des ADFC-Fahrradclimatests von 2016 und 2018 weisen einige Fragen deutliche Veränderungen auf, die eine nähere Betrachtung sinnvoll erscheinen lassen: Beispielsweise der verschlechterte Zustand der Fahrradinfrastruktur und die mangelnde Förderung des Fahrradverkehrs in jüngster Zeit (vgl. Tabelle 1).

Die schlechtere Bewertung zeigt einen Handlungsbedarf an, der durch den bestehenden Fragebogen nicht weiter spezifiziert werden kann. Diese ergänzende Spezifizierung soll durch diesen standardisierten quantitativen Fragebogen erfolgen.

3.1.1 Methodik, Konzeption, Pre-Test und Durchführung

Bei der standardisierten Befragung erhalten alle Befragten einen einheitlichen Fragebogen, der eine identische und damit vergleichbare Interviewsituation produziert (vgl. MEIER KRUKER U. RAUH 2005, S. 90). Schriftliche Befragungen haben hierbei den Vorteil, dass mit geringen Kosten, in kurzer Zeit viele Personen erreicht werden können – dies wird durch eine digitale Verbreitung zusätzlich verstärkt (vgl. MATTISSEK et al. 2013, S. 90). Weiterer Vorteil ist die direkte Übertragung in eine Datenbank, eine entsprechende Minimierung von Fehlerquellen und eine gute statistische Auswertungsmöglichkeit quantitativer Daten (vgl. ebd., S. 34f., 90).

Quantitative Forschung basiert auf den drei Gütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität, um den Aussagegehalt und die Qualität sicherzustellen (vgl. SCHIRMER et al. 2009, S. 70). Die Objektivität gibt dabei an, dass unterschiedliche Personen mit dem gleichen Messinstrument die gleichen Ergebnisse erzielen können und diese folglich unabhängig sind (vgl. ebd. S. 9 u. MEIER KRUKER U. RAUH 2005, S. 32). Die Reliabilität gibt die Zuverlässigkeit einer Messung an, sprich, dass bei wiederholten Messungen unter gleichen Bedingungen die gleichen Ergebnisse erzielt werden können (vgl. SCHIRMER et al. 2009, S. 72 u. MEIER KRUKER U. RAUH 2005, S. 30). Die Validität gibt

an, inwiefern das gemessen wird, was gemessen werden soll – hierbei ist besonders die Operationalisierung der Forschungsfrage in Indikatoren bzw. Messinstrumente relevant (vgl. SCHIRMER 2009 et al., S. 73). Um den Gütekriterien zu entsprechen, soll u. a. nachfolgend die Konzeption des Fragebogens dargelegt werden:

Der Fragebogen wurde in der Regel so konzipiert, dass zunächst allgemein und im Anschluss speziell gefragt wurde – diese Sondierungsfragen sollten an den ADFC-Fahrradklimatest anschließen und alsdann „*die genaue Bedeutung der Antworten [...] ermitteln*“ (KROMREY et al. 2016, S. 357). Die Fragen wurden in Themenblöcke sortiert und am Anfang und am Ende durch einfache Fragen eingeleitet bzw. abgerundet,

Tabelle 1: Bewertungsveränderungen ADFC-Fahrradklimatest 2016–2018

Fragencluster	Frage	2016	2018	Differenz
	Gesamtbewertung	3,07	3,25	- 0,18
1	Fahrradverkehrsklima	2,6	2,7	- 0,1
	Spaß oder Stress	2,8	3,0	- 0,2
	Akzeptanz als Verkehrsteilnehmer*in	2,9	2,8	+ 0,1
	Alle fahren Fahrrad	1,7	1,6	+ 0,1
	Werbung fürs Fahrradfahren	2,5	2,7	- 0,2
	Medienberichte	3,3	3,5	- 0,2
2	Stellenwert des Fahrradverkehrs	3,2	3,4	- 0,2
	Fahrradförderung in jüngster Zeit	3,7	4,0	- 0,3
	Falschparker-Kontrolle	3,6	4,0	- 0,4
	Reinigung der Fahrradwege	2,6	2,9	- 0,3
	Ampelschaltung	3,3	3,6	- 0,3
	Winterdienst	2,6	2,6	–
3	Sicherheit beim Fahrradfahren	3,8	4,0	- 0,2
	Sicherheitsgefühl	3,2	3,4	- 0,2
	Konflikte mit Fußgänger*innen	3,6	3,7	- 0,1
	Konflikte mit Kfz	3,9	4,2	- 0,3
	Hindernisse	3,3	3,5	- 0,2
	Fahrraddiebstahl	5,1	5,2	- 0,1
	Fahren auf Fahrradwegen/ -streifen	3,5	3,8	- 0,3
	Fahren im Mischverkehr mit Kfz	3,8	4,0	- 0,2
4	Komfort beim Radfahren	3,5	3,9	- 0,4
	Breite der Fahrradwege	3,8	4,1	- 0,3
	Oberfläche der Fahrradwege	3,5	3,8	- 0,3
	Abstellanlagen	3,5	4,0	- 0,5
	Führung an Baustellen	3,6	3,7	- 0,1
	Fahrradmitnahme im ÖPNV	3,2	3,7	- 0,5
5	Infrastruktur Radverkehrsnetz	2,3	2,3	–
	Erreichbarkeit des Stadtzentrums	2,0	1,9	+ 0,1
	Zügiges Fahrradfahren	2,4	2,2	+ 0,2
	Geöffnete Einbahnstraßen	2,0	2,0	–
	Wegweisung	2,3	2,4	- 0,1
	Öffentliche Fahrräder	2,8	3,0	- 0,2

(Quelle: Eigene Darstellung nach ADFC 2019a u. ADFC 2017b)

sodass die Abbruchquote geringgehalten wurde (vgl. KROMREY et al. 2016, S. 358 u. MATTISSEK et al. 2013, S. 85f.). So haben bis zur letzten inhaltlichen Frage nur fünf von 166 Personen abgebrochen (~3 %) (vgl. A.2). Allerdings haben weitere zehn Personen die soziodemographischen Fragen nicht beantwortet (insg. ~9 %). Meist wurden geschlossene Fragen mit Mehrfachantworten verwendet, um die Antworten möglichst vorstrukturiert auswerten zu können (vgl. MATTISSEK et al. 2013, S. 77). Die Fragen wurden durch die Möglichkeit ergänzt, weitere Nennungen vorzunehmen, um die gesamte Breite an Antwortmöglichkeiten abbilden zu können (Hybridfragen) (vgl. MEIER KRUKER U. RAUH 2005, S. 93). Lediglich bei der Frage 15 war eine Einfachantwort vorgesehen, um die Prioritäten bei der Fahrradverkehrsförderung zu identifizieren. Eine Filterfrage wurde in Frage 20 eingebaut, um die Antworten der Personen, die ihr Fahrrad gerne im ÖPNV mitnehmen würden, nicht zu verfälschen (vgl. MEIER KRUKER U. RAUH 2005, S. 96). Außerdem wurden stufenartige Antwortkategorien als Einstellungs- und Meinungsfragen nach dem Schulnotenprinzip eingesetzt (1 = stimme vollkommen zu, 6 = stimme überhaupt nicht zu), auch um eine Vergleichbarkeit mit den Fragen des ADFC-Fahrradklimatests zu ermöglichen (bspw. Frage 5.2, 8.1, 8.2, 17) (vgl. KROMREY et al. 2016, S. 352 u. MEIER KRUKER U. RAUH 2005, S. 91).

Im Anschluss der Fragebogenkonzeption wurde ein Pre-Test durchgeführt. Einige Fragen wurden grammatikalisch angepasst und um Antwortkategorien erweitert. Der Fragebogen wurde für mobile Endgeräte optimiert. Zu Frage 8 wurde angemerkt, dass diese einen suggestiven Charakter besitzt. Die Frage 8 wurde daraufhin abgeschwächt, aber nicht entfernt, da diese eine Kontrollfrage zur vorherigen Frage darstellte und eine Abweichung bereits im Pre-Test aufwies.

Der Fragebogen wurde über den Studierenden-Verteiler der Universität Münster versendet und erzeugte hier einen wesentlichen Rücklauf. Gleichzeitig fand eine Verbreitung im persönlichen Umfeld statt. Zusätzlich wurde bei der Anfrage um eine Stellungnahme (vgl. A.4) darum gebeten, den Fragebogen weiter zu streuen und über Verteiler von Verbänden, Parteien, etc. zu versenden – eine Nachprüfung, wer dieser Bitte nachgekommen ist, ist jedoch nicht möglich. Nach der Publizierung am 06.05.2019 wurde die Befragung nach drei Wochen, am 27.05.2019, abgeschlossen. Insgesamt haben 175 Personen daran teilgenommen, davon waren 166 Datensätze nutzbar (Ablehnung der DS-GVO-Vereinbarung sowie direkte Abbrüche nach ebendieser). Bei Einstellungs- und Meinungsfragen wird, entgegen des erforderlichen Skalenniveaus, das arithmetische Mittel und die Standardabweichung verwendet, um Tendenzen genauer beurteilen zu können und Vergleichbarkeiten mit dem ADFC-

Fahrradclimatest herstellen zu können (vgl. MEIER KRUKER U. RAUH 2005, S. 117–119). Dabei ist zu beachten, dass die Standardabweichung als auch das arithmetische Mittel empfindlich auf Ausreißer reagieren (vgl. ebd., S. 121).

3.1.2 Auswertung

Nachfolgend sollen die Bedürfnisse der Befragten in Bezug auf die Fahrradverkehrsförderung dargelegt werden (vgl. A.2). Dabei arbeitet die Analyse auf eine Beantwortung der Forschungsfrage hin und ist anhand der zuvor aufgestellten Hypothesen strukturiert.

Die folgenden Auswertungen beziehen sich lediglich auf die Stichprobe. Aussagen und Rückschlüsse über die Grundgesamtheit werden als solche gekennzeichnet. Die Antworten des Fragebogens lagen durch die automatisierte digitale Form bereits aufgearbeitet vor, sodass die deskriptive Auswertung auf Grundlage dieser Ergebnisse durchgeführt wurde. Eine weitergehende mathematisch-statistische Auswertung wurde mittels des Statistik-Analyse-Programms ‚SPSS‘ vorgenommen.

Die Fahrradinfrastruktur in Münster entspricht nicht mehr den heutigen Anforderungen.

(Hypothese 1)

In Münster genießt das Fahrradfahren einen hohen Stellenwert. 88,6 % der Befragten fahren nahezu täglich mit dem Fahrrad – mindestens wöchentlich sogar 97 % – sodass potenziell von einer gewissen Zufriedenheit mit der Modalität ausgegangen werden kann, aber auch alltägliche Probleme eher bemerkbar werden (vgl. Frage 2). Die Nutzungsfrequenz wird durch die Ergebnisse des ADFC-Fahrradclimatests 2018 bestätigt (90,4 % (fast) täglich, 7,1 % wöchentlich) (vgl. A.6). Die Befragten nutzen ihr Fahrrad dabei überwiegend für alltägliche Wege (48,2 %) bzw. auch zusätzlich auf freizeitlichen Wegen (51,2 %) (vgl. Frage 3). Das deckt sich mit dem alltäglichen Fahrradverkehr als Forschungsschwerpunkt und berücksichtigt noch stärker den Alltagsverkehr als der ADFC-Fahrradclimatest (vgl. A.2). Die Fahrradverkehrsinfrastruktur muss daher besonders den alltäglichen Nutzungsansprüchen gerecht werden und den Freizeitverkehr dabei aber nicht vernachlässigen.

Zeitgleich ist die Trennung des Fahrradverkehrs vom Autoverkehr vielen Befragten sehr wichtig (48,2 %) bzw. wichtig (41,6 %) (vgl. Frage 4). Dies geht auch, wenngleich abgeschwächt, aus dem ADFC-Fahrradclimatest hervor (vgl. A.6). Kumuliert ist 84,4 % bzw. 75,6 % der Befragten eine Trennung wichtig, sodass sich hieraus insgesamt die Anforderung ergibt möglichst getrennte Infrastrukturen zu schaffen, auch um ein höheres Sicherheitsempfinden zu erzeugen.

Weiterhin besteht keine uneingeschränkte Zufriedenheit mit der ‚Fahrradstadt Münster‘, sodass dies als Indiz gewertet werden kann, dass die Fahrradinfrastruktur nicht den Ansprüchen gerecht wird (vgl. Frage 5). So sehen mehrheitlich 52,41 % der Befragten Münster als Fahrradhauptstadt Deutschlands, im Mittel wird dieser Aussage aber nur leicht zugestimmt (2,73). Allerdings sieht ein Großteil Münster als eine Fahrradstadt an – nur 10,3 % stimmen dem nicht zu. Das Mittel von 1,87 lässt auf eine hohe Identifikation mit dem Fahrrad und der Fahrradstadt Münster schließen (vgl. Tabelle 1). Unklarer wird die Aussage „Münster ist eine Autostadt“ bewertet (Mittel: 3,23). 47,24 % sind eher unentschlossen, außerdem besteht eine hohe Standardabweichung von 1,41, sodass von einer gewissen Polarisierung gesprochen werden kann (vgl. Frage 5). Es dient weiterhin als Indiz, dass der Autoverkehr auch in der Fahrradstadt Münster noch als sehr dominant wahrgenommen wird. Konsensfähig ist dagegen die Aussage, dass Münster eine Stadt ist, in der viel Fahrrad gefahren wird (98,8 % stimmen zu) (vgl. Frage 6).

Die nachfolgende Kontrollfrage nimmt einen Rückbezug auf die Frage nach der Fahrradstadt. Erwartet wurde, dass ähnlich zum Konsens aus Frage 6 ein Konsens bei Frage 7 besteht. Allerdings verneinen rund ein Drittel der Befragten die Aussage, dass sie Münster eher als Stadt sehen, in der viel Fahrrad gefahren wird. Bis auf diejenigen, die Münster vollkommen als Fahrradstadt sehen, bejaht allerdings ein überwiegender Teil der Befragten diese Aussage. Das heißt, bei hoher Zufriedenheit wird eine Alternativbetrachtung teilweise ausgeschlossen, aber nicht mehrheitlich (vgl. Frage 7).

Indes bewertet ein Großteil die Fahrradverkehrsförderung in letzter Zeit nur als ausreichend (4,19) und nähert sich damit auch den Ergebnissen des ADFC-Fahrradklimatests an (vgl. Frage 14 u. Tabelle 1). Dabei bewerten Frauen die Förderung besser (3,87), als Männer (4,34) – es besteht eine statistische Korrelation für die Grundgesamtheit (vgl. Tabelle 11 u. 12). Außerdem wird bis zum Alter von 49 Jahren die Förderung besser bewertet.

Parallel dazu wünschen sich 90,19 % eine stärkere Förderung des Fahrradverkehrs in Münster, 98,14 % auch deutschlandweit. Bei den letzten beiden Fragen kann, auch aufgrund der niedrigen Standardabweichung, von einem Konsens gesprochen werden. Gleichzeitig verdeutlichen die Ergebnisse, dass in letzter Zeit kaum wahrnehmbare Projekte in der Fahrradverkehrsförderung realisiert wurden und eine Diskrepanz zwischen dem aktuellen und dem gewünschten Zustand als Fahrradstadt gesehen wird.

Hierbei werden nicht erfüllte Anforderungen und damit die größten Förderbedarfe (Einfachantwort) bei der Breite der Fahrradwege (39,3 %), bei der Oberfläche (17,8 %), bei der Sichtbarkeit des Fahrradverkehrs (12,9 %) und bei der Verbesserung der Ampelschaltungen (7,98 %) gesehen (vgl. Frage 15). Mit steigendem Alter steigt auch die Wichtigkeit der Breite der Fahrradwege. Die Oberfläche wird dagegen im Alter von 18–49 als wichtigster Förderaspekt gesehen (23,1 %). Die Sichtbarkeit des Fahrradverkehrs wird dagegen von drei Altersgruppen (18–69) als ähnlich wichtig bewertet.

Insgesamt ist Männern die Breite der Fahrradwege, die Verbesserung von Ampelschaltungen und die Sichtbarkeit des Fahrradverkehrs wichtiger als Frauen. Frauen hingegen sind Wegeoberflächen fast doppelt so wichtig (26,8 %), wie Männern (14,1 %).

2016 wurden in einer Zusatzbefragung zum ADFC-Fahrradklimatest ebenso die wichtigsten Aspekte der Fahrradverkehrsförderung abgefragt (vgl. ADFC 2017c). Dabei wurde die Breite und Oberfläche zu 50 % (Mehrfachnennung möglich) als wichtig erachtet. Gefolgt von der zügigen und direkten Erreichbarkeit von Zielen (45 %), der Abstimmung der Ampelschaltungen (39 %) und dem Sicherheitsgefühl von Fahrradfahrer*innen (37 %). Beide Erhebungen haben gemein, dass insbesondere die Breite und die Oberflächengestaltung der Wege die höchste Wichtigkeit besitzen und damit die Basisinfrastruktur mangelhaft ist. Auf die Berücksichtigung der neuesten Ergebnisse aus 2018 wurde verzichtet, da diese nur eine geringe Aussage in Bezug auf Prioritäten in der Fahrradverkehrsförderung haben (vgl. ADFC 2019b).

Im Folgenden wurden konkrete Maßnahmen abgefragt, inwieweit diese geeignet sind den Fahrradverkehr stärker zu fördern (vgl. Frage 16). Hierbei kristallisieren sich die oben genannten Punkte weiter heraus: 86,5 % halten eine Verbesserung des baulichen Zustands (Breite und Oberfläche von Fahrradwegen) für geeignet – damit wird erneut deutlich, dass zunächst ein guter Zustand der bestehenden Netzinfrastuktur hergestellt werden muss und im Anschluss dieses mit weiteren Fahrradstraßen (68,1 %) erweitert werden soll. Auch Rechtsabbiegepeile für Fahrradfahrer*innen (51,5 %) und die Einrichtung einer autofreien Innenstadt innerhalb der Promenade (49,7 %) werden als geeignet angesehen. Weitere Nennungen sehen auch den Ausbau an Fahrradstellplätzen als geeignet an. Geplante Maßnahmen, wie die Rotfärbung von Fahrradstraßen und -wegen, Änderung der Vorfahrtsregelung auf der Promenade oder die Velorouten, stoßen auf deutlich geringere Resonanz. Außerdem gab keine Person an, dass keine dieser

Maßnahmen den Fahrradverkehr nicht fördern könnte – daraus wird deutlich, dass aus den abgefragten Maßnahmen eine mittelfristige Fahrradverkehrsförderung dargestellt werden kann.

Indes wird der Zustand der bestehenden Fahrradstraßen eher negativ bewertet (vgl. Frage 19). So wird die Breite im Mittel mit 3,29 bewertet, die Sichtbarkeit mit 3,48, der Netzcharakter mit einer 4,00, die Befahrbarkeit trotz parkenden und fahrenden Autos mit 4,29 und die Konfliktbehaftung mit einer 4,19. Daraus wird deutlich, dass zwar erhebliches Potenzial in den Fahrradstraßen gesehen wird (s. o.), aber die Anforderungen nicht erfüllt werden. So werden bessere Markierungen gewünscht, die aber nicht zwangsläufig mittels einer durchgehenden roten Fahrbahnmarkierung erreicht werden sollen (vgl. Frage 13). Beispiele hierfür können Randmarkierungen, wie beim Radschnellweg in Göttingen oder großflächige Piktogramme auf dem Boden der Fahrbahn, wie in Freiburg sein (vgl. Abbildung 2 u. 3).



Abbildung 2: Radschnellweg Göttingen

(Quelle: www.sazbike.de/img/9/5/9/9/7/5/eRad-Schnellweg_in_Goettingen__w600_h400.jpg)



Abbildung 3: Fahrradstraße Freiburg i. B.

(Quelle: www.fahrradland-bw.de/fileadmin/user_upload_fahrradlandbw/3_Aus_der_Praxis/c_Infrastruktur/FR1_Frieburg_Hindenb urgstrasse_bearbeitet_web.jpg)

An zentralen Orten sind nicht genügend sichere und komfortable Abstellanlagen vorhanden und erschweren damit auch die intermodale Nutzung.

(Hypothese 2)

Nur 14,28 % stimmen (vollkommen) zu, dass es ausreichend Fahrradstellplätze gibt – demgegenüber stimmen dem 50,93 % (überhaupt) nicht zu (vgl. Frage 17). Im Mittel wird die Stellplatzsituation mit 4,32 bewertet und fällt damit ggü. dem ADFC-Fahrradklimatest 2018 um 0,32 Notenpunkte schlechter aus (vgl. Tabelle 1). Die Abweichung lässt sich ggf. durch die Fortsetzung des starken negativen Trends erklären, könnte aber überdies auch auf die hohe Standardabweichung von 1,37 oder die geringere Fallzahl zurückgehen.

Ein zusätzlicher Bedarf an Fahrradstellplätzen wird besonders an zwei Schwerpunkten verlangt: Am Hauptbahnhof (75,9 %) sowie in der Innenstadt (69,0 %) (vgl. Frage 18). Auffällig ist, dass am Wohnort nur 20,3 % der Befragten zusätzliche Plätze verlangen – einige Zusatznennungen sehen diese aber als notwendig an, um freie Gehwege, aber auch um sichere Abstellmöglichkeiten, zu gewährleisten. Weiterhin werden – vmtl. auch aufgrund der hohen Zahl an Studierenden in der Stichprobe – Universitätsgebäude sechsfach genannt. Eine Studie von 1996 nennt die Stellplatzzahlen im Universitätsbereich quantitativ bis auf wenige Orte, wie an der Mensa am Aasee / am Ring oder am Schloss, als ausreichend (vgl. STADT MÜNSTER 1996, S. 62). Lediglich in Bezug auf die Qualität (Standfestigkeit und Diebstahlschutz) weisen viele (Beton-) Halterungen erhebliche Mängel auf (vgl. ebd.). Damals war der Fahrradverkehrsanteil unter Studierenden bereits bei 75 %, zudem waren die Zahl der Studierenden auf einem ähnlich hohen Niveau, sodass davon ausgegangen werden kann, dass quantitativ weiterhin ausreichend Stellplätze im Universitätsbereich vorhanden sind (vgl. ebd., S. 85, UNIVERSITÄT MÜNSTER 1997 u. 2017).

Gerade im Bahnhofsbereich mit der Möglichkeit zur intermodalen Nutzung wird die Stellplatzsituation zusätzlich relevant. Durch nicht ausreichende sichere und komfortable Abstellmöglichkeiten wird der Wechsel zwischen Bahn und Fahrrad erschwert. Dabei haben nahezu zwei Drittel der Befragten ein Interesse an der Fahrradmitnahme im ÖPNV (vgl. Frage 20). Das Interesse sinkt dabei mit der Verfügbarkeit eines Autos – wobei keine statistische Korrelation besteht (vgl. Tabelle 25 u. 26). Ein Großteil davon möchte diese in der Bahn (88,0 %) und im Bus (73,0 %), weniger aber im Nachtbus (41,0 %), mitnehmen (vgl. Frage 22). Gleichzeitig gaben 75,5 % an, dass diese ihr Fahrrad nicht mitnehmen, weil zu wenig Platz vorhanden sei (vgl. Frage 21). 49,0 % halten die Mitnahme für zu teuer und nur 29,6 % für zu aufwändig. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass der ÖPNV nicht auf die Fahrradmitnahme ausgelegt ist, da nur wenige Kapazitäten existieren und eine Mitnahme daher umständlich und nicht garantiert ist. Relevant wird dies insbesondere für Pendler*innen, die so von der Nutzung des Fahrrads abgeschreckt werden, da kaum spontane witterungsbedingte Ausweichmöglichkeiten auf den ÖPNV bestehen.

***Eine Erhöhung der Sicherheit kann vor allem durch
bauliche Maßnahmen bewirkt werden.***

(Hypothese 3)

Der Fahrradverkehr in Münster scheint, nach Ansicht der Befragten, eher konfliktbehaftet (vgl. Frage 8). Allen drei Aussagen zur Seltenheit von Konflikten wird eher nicht zugestimmt. Dabei werden am häufigsten Konflikte mit Autofahrer*innen

angemerkt (Mittel: 4,38) – dies weicht um rund 0,2 Notenpunkte von den Ergebnissen des ADFC-Fahrradklimatests ab, würde aber auch den Trend weiterzeichnen (vgl. Tabelle 1). Konflikte zwischen Fahrradfahrer*innen werden als am wenigsten häufig angesehen (Mittel: 3,46) – Grund hierfür könnte die ähnliche Geschwindigkeit innerhalb des Verkehrsträgers sein, sodass weniger Konflikte auftreten. Dazwischen wird die Konfliktbehaftung mit Fußgänger*innen gesehen (Mittel 3,76). Kongruent dazu erlebt ein Großteil der Befragten selber Konflikte, wenngleich mit unterschiedlicher Häufigkeit (vgl. Frage 9). Dabei geben 18,1 % der Männer an, häufiger Konflikte zu haben. Fast dreimal so viele, wie Frauen, die allerdings angeben vermehrt ab und zu Konflikte zu haben (65,3 %) – und damit rund 28 % mehr als Männer. Diese geben wiederum zu 41,7 % an, selten an Konflikten beteiligt zu sein, ggü. 20,8 % der Frauen. Grundsätzlich ergibt sich daher also ein eher durchmisches Bild. Es besteht zudem eine Korrelation zwischen der persönlichen Konflikterfahrung und der Häufigkeit für Konflikte mit Autofahrer*innen (vgl. Tabelle 19 u. 20). Personen, die häufig oder ab und zu Konflikte haben, geben an, dass es häufiger Konflikte mit Autos gibt. Allerdings besteht ebenso eine Korrelation zwischen der persönlichen Konflikterfahrung und der Häufigkeit für Konflikte mit Fahrradfahrer*innen sowie mit Fußgänger*innen, die aber seltener auftauchen und eine persönliche Beteiligung damit nicht so häufig der Fall ist (vgl. Tabelle 21–24). Daraus lässt sich schlussfolgern, dass insbesondere negative Erfahrungen zwischen Auto- und Fahrradverkehr vorliegen und dadurch eine Trennung ebendieser noch sinnvoller erscheint.

Gründe für Konflikte mit Autofahrer*innen sind dabei vor allem die mangelnde Rücksichtnahme von Autofahrer*innen (76,8 %-Zustimmung), blockierte Fahrradwege (69,0 %), enge Straßen und Wege (65,8 %), parkende Autos (65,2 %) sowie die Missachtung der Vorfahrt (58,7 %) (vgl. Frage 10). Zwar werden auch mangelnde Regelkenntnisse, bspw. in Fahrradstraßen, als Konfliktursache genannt, aber als zentrale Ursache wird von drei Vierteln die mangelnde Rücksichtnahme angegeben. Hierunter fallen nicht nur blockierte Fahrradwege, sondern auch unvorsichtige Ausfahrten und Öffnung von Autotüren (sogenanntes ‚dooring‘). Konflikte können daher sowohl durch öffentlichkeitswirksame Aufklärung über Regeln – bspw. in Fahrradstraßen – als auch durch bauliche Maßnahmen (Verbreiterung von Fahrradwegen bzw. Fahrradstraßen) vermieden werden.

Bei Konflikten mit Fahrradfahrer*innen stellt die mangelnde Rücksichtnahme ebenso die zentrale Ursache für Konflikte dar (62,1 %), gefolgt von der Benutzung der falschen Straßenseite (58,8 %) (vgl. Frage 11). Rund 4 % der Fahrradfahrer*innen

nutzen die falsche Straßenseite, was zu Konflikten mit Autofahrer*innen, die keinen Verkehr entgegen der Fahrtrichtung erwarten, führt, aber darüber hinaus auch zu Konflikten unter Fahrradfahrer*innen selbst (vgl. UDV 2009, S. 12f.). Überdies werden enge Wege als Problem gesehen, da das sichere Überholen langsamerer Fahrradfahrer*innen erschwert ist. Weitere Nennungen bemängeln fehlende Handzeichen, Nebeneinanderfahren, Handynutzung oder Alkoholisierung.

Entgegen vorheriger Hauptkonfliktursachen wird Fußgänger*innen weniger mangelnde Rücksichtnahme, sondern vielmehr Unachtsamkeit (66,9 %) bescheinigt (vgl. Frage 12). Dies kann bspw. durch enge Wege (59,7 %) begründet sein, sodass diese auf den Fahrradweg oder die Straße ausweichen (76,6 %). Entzerrungen könnten durch bauliche Maßnahmen, also der Verbreiterung von Fahrrad- und Fußwegen bewirkt werden. Weiterhin unfallkritisch werden unklare Querungssituationen, wie auf dem Prinzipalmarkt, an der Promenade oder im übrigen Straßenraum gesehen.

Ein Großteil der Befragten spricht sich für eine getrennte Infrastruktur vom Autoverkehr aus (vgl. Hypothese 1). Hierbei wird deutlich, dass je niedriger das Sicherheitsbedürfnis (Trennung vom Autoverkehr) ist, desto eher wird der Aussage „Münster ist eine Fahrradstadt“ nicht zugestimmt. Sichere Fahrer*innen sehen Münster somit weniger als Fahrradstadt. Grundsätzlich sollte aber stets, mit Hilfe baulicher Maßnahmen, eine Trennung erwirkt werden, da 90,3 % der Frauen und 80,5 % der Männer dies für sehr wichtig bzw. wichtig erachten.

Daran anschließend wird die bauliche Trennung (74,1 %) als geeignete Maßnahme gesehen die Sicherheit im Fahrradverkehr zu erhöhen (vgl. Frage 13). Die Maßnahme wird nur von der Verbreiterung und Sanierung (84,7 %) übertroffen und das Portfolio durch Fahrradstraßen (71,8 %) und die Rotfärbung von Fahrradwegen (55,8 %) ergänzt. Grundsätzlich wird also eine Trennung gefordert, die aber in Bezug auf Fahrradstraßen nicht prioritär angesehen wird. Eine Erklärung hierfür könnte sein, dass eine Bevorrechtigung des Fahrradverkehrs den Autoverkehr zu einer höheren Rücksichtnahme zwingt und auch breite Wege zum komfortablen Fahren ermöglicht – dabei sehen nur rund ein Drittel der Befragten eine Rotfärbung der Fahrradstraßen als geeignetes Mittel die Sicherheit zu erhöhen. Weiterhin werden einige Maßnahmen eher nicht als geeignet angesehen: Verlagerung des Fahrradverkehrs auf die Straße, Einführung einer Helmpflicht oder intensivere Verkehrskontrollen. Zusätzlich zu den Antwortkategorien wurde die Reduzierung und Verlangsamung des Autoverkehrs als geeignetes Mittel eingebracht.

3.1.3 Kritik

Ein Vorteil von Online-Befragungen mit der gezielten Nachbefragung wurde nicht genutzt, sodass die Stichprobenzahl in den Altersklassen stark variiert und im Falle der jüngsten Altersklasse nicht existent ist (vgl. MATTISSEK et al. 2013, S. 91). Auch deshalb ist es schwierig Aussagen über die Grundgesamtheit treffen zu können (vgl. ebd., S. 91f.). Zudem fehlte teilweise eine „Weiß nicht“-Angabe, sodass Befragte nicht zu einer Antwort gezwungen werden (vgl. ebd., S. 84). Dies hätte bspw. auch durch eine zusätzliche Filterfrage bei Frage 9 zur Ausklammerung der Fragen 10–12 bei der Antwortmöglichkeit „nie“ erreicht werden können.

Zwar bietet die digitale schriftliche Befragung erhebliche Vorteile in Bezug auf Reichweite und in diesem Falle auch in Bezug auf den Rücklauf, spricht aber vor allem auch junge digitalaffine Menschen an. Darüber hinaus könnte die Stichprobe durch eine Verbreitung im persönlichen Umfeld verzerrt worden sein und daher Studierende überrepräsentieren. Der Ansatz Studierende zu befragen hat sich dabei laut der Stadt Münster allerdings bewährt (vgl. STADT MÜNSTER 1996, S. 86).

Im Zuge der Auswertung wurde deutlich, dass ergänzende Fragestellungen sinnvoll gewesen wären, die bei der Konzeption des Fragebogens nicht antizipiert wurden: Warum nutzen Sie das Fahrrad (schnell, praktisch, ökologisch, etc.)? Gilt der Wunsch der Trennung vom Autoverkehr auch für Fahrradstraßen?

Auch könnte es weiterhin sein, dass einzelne Antwortmöglichkeiten unpräzise formuliert waren und daher nur bedingt verständlich waren (bspw. „Mangelnde Sichtbarkeit“ anstatt „mangelnde Sichtbeziehungen“).

3.1.4 Fazit

Das Fahrrad wird in Münster intensiv genutzt, allerdings weist die Fahrradverkehrsinfrastruktur nach Meinung der Befragten Handlungsdefizite in Bezug auf die Sicherheit, die Rücksichtnahme im Straßenverkehr, den baulichen Zustand der Basisinfrastruktur (Breite und Oberfläche) und den Netzcharakter auf. Auch die Nutzbarkeit der Fahrradstraßen, die Zahl der Fahrradabstellplätze v. a. in der Innenstadt und am Hauptbahnhof sowie grundsätzlich die Priorisierung des Fahrradverkehrs zeigen Defizite.

3.2 Interviews zur Fahrradverkehrsförderung

Ergänzend zum quantitativen standardisierten Fragebogen wurden für detaillierteres Wissen Expert*innen um Stellungnahmen gebeten – in Folge wurden mit einigen Personen qualitative Interviews durchgeführt. Ziel war es einen besseren Einblick in die aktuelle Fahrradverkehrsförderung und die damit verbundene kontroverse

Debatte von Personen zu gewinnen, die sich professionell mit dem Thema Fahrradverkehrsförderung auseinandersetzen. In diesem Abschnitt soll die entsprechende Methodik und deren Anwendung dargelegt werden.

3.2.1 Methodik, Konzeption und Durchführung

Zunächst wurden insgesamt 15 Personen bzw. Organisationen um eine Stellungnahme zu vier Fragen zur Fahrradverkehrsförderung gebeten (vgl. A.3 u. A.4). Hiervon haben sich insgesamt sieben zurückgemeldet. Drei davon haben schriftlich geantwortet (vgl. A.4.1–A.4.3), weitere drei haben aus Zeitgründen um ein persönliches Gespräch gebeten (vgl. A.4.5–A.4.7).

Die Stellungnahmen sind generell eher als quantitative standardisierte Befragungen einzuordnen (vgl. MEIER KRUKER u. RAUH 2005, S. 100f.). Ziel war es eine Vielzahl an Sichtweisen zu ermöglichen, da nur begrenzte Kapazitäten für qualitative Interviews vorhanden waren. Zeitgleich bestand durch die Stellungnahmen die Möglichkeit pointierte und detailliertere Sichtweisen darzulegen (vgl. ebd., S. 101).

Die durchgeführten qualitativen Interviews sind eher als problemzentrierte Interviews einzuordnen – je nach Autor*in werden diese unterschiedlich systematisiert (vgl. MATTISSEK et al. 2013, S. 158–161). Die angewandte Interviewform orientiert sich an der Systematik von BLATTER et al. (2018, S. 50–53): Die Interviews waren entlang der vier Leitfragen mittelstark strukturiert, wurden aber durch Rückfragen sowie zusätzliche Fragen ergänzt. Gleichzeitig wurde insofern vom problemzentrierten Interview abgewichen, da die Redeanteile eher monologisch verteilt waren, um die entsprechenden Positionierungen herauszuarbeiten. Es wurde versucht sich eher neutral zu halten, was wiederum durch kritische Rückfragen nicht immer vollumfänglich garantiert werden konnte, sodass die Forschungshaltung eher als nicht-direktiv aber dennoch aktiv zu beschreiben ist. Bei den Rückfragen wurde entsprechendes Vorwissen aus der Recherche, aus vorangehenden Interviews sowie aus den Ergebnissen des quantitativ standardisierten Fragebogens eingebracht und entspricht damit auch dem iterativen Prozess problemzentrierter Interviews – trotz der geringen Stichprobenzahl (vgl. MIOSCH 2015, S. 75). Gleichzeitig können die Interviews aber auch als Expert*innen-Interviews gewertet werden, da nicht primär die Personen selbst, sondern deren Wissen, Erfahrungen und Einschätzungen im Fokus der Forschungsarbeit standen (vgl. ebd. S. 54). Grundsätzlich bieten qualitative Interviews die Möglichkeit explorativ subjektive Ansichten und Erfahrungen der Befragten zu erforschen (vgl. BLATTER et al. 2018, S.47).

Die Gütekriterien qualitativer Forschung basieren auf den Gütekriterien der quantitativen Sozialforschung und müssen hierfür modifiziert werden (vgl. 3.1.1) (vgl.

MIOSCH 2015, S. 232). Objektivität ist bei qualitativer Forschung nur bedingt umsetzbar und unter Berücksichtigung konstruktivistischer Ansätze nicht möglich (vgl. MEIER KRUKER u. RAUH. 2005, S. 32). Spezifiziert werden kann das Gütekriterium durch den Ansatz der Intersubjektivität, also der Nachvollziehbarkeit des Erkenntnisprozesses (vgl. KRUSE 2015, S. 55). Entsprechend wird eine Dokumentation der Vorgehensweise vorgenommen. Die Reliabilität wird durch die Aufstellung von Leitfragen und der Durchführung der qualitativen Inhaltsanalyse nach MAYRING gewährleistet. In Bezug auf die Validität sind die Nachvollziehbarkeit und Plausibilität der von Forschenden aufgestellten Sinnkonstruktionen notwendig und durch eine Dokumentation der Vorgehensweise zu erreichen (vgl. SCHIRMER et al. 2009, S. 81f.).

Sowohl bei den Stellungnahmen als auch bei den qualitativen Interviews wurde kein Pretest durchgeführt, da jeweils nur kleine Stichproben zu erwarten waren.

3.2.2 Methode der Auswertung

Im Folgenden sollen die Kernaussagen der sechs Rückmeldungen anhand von einer qualitativen Inhaltsanalyse nach MAYRING vorgenommen werden. Hierfür wird zunächst die Vorgehensweise erläutert. Um eine Vergleichbarkeit zu gewährleisten, wird diese auf die Interviews sowie auf die Stellungnahmen, als eher quantitativer Ansatz, angewandt.

Ziel ist es eine systematische Textanalyse vorzunehmen, um die Analyseschritte methodisch kontrolliert in Kategorien nachvollziehen zu können (vgl. MAYRING 2015, S. 11–13). Hierbei wird auf eine Einordnung in das Kommunikationsmodell verzichtet, da die inhaltlichen Aussagen im Vordergrund stehen sollen. Die Transkriptionen wurden in normales Schriftdeutsch vorgenommen, sofern diese nicht bereits in dieser Form vorlagen (vgl. MAYRING 2016, S.91). Als Analysetechnik dient eine induktive Kategorienbildung aus dem Material selbst, um das gesamte Material berücksichtigen zu können und gleichzeitig auf Wesentliches zu begrenzen (vgl. MAYRING 2015, S. 68). Über die vier Leitfragen ist bereits eine inhaltliche Strukturierung vorhanden, die durch eine typisierende Strukturierung ergänzt wird (vgl. ebd.).

Für die anschließende zusammenfassende Inhaltsanalyse wird als Kodiereinheit mindestens ein Wort festgelegt, als Kontexteinheit ein Textteil bestehend aus mehreren Sätzen, die sinnhaft zusammengehören sowie als Auswertungseinheit die nacheinander ausgewerteten Textteile, die auch kongruent zur Kontexteinheit ausfallen können (vgl. ebd., S. 71). Nachfolgend werden die Z-Regeln angewandt und zunächst paraphrasiert (wesentliche (Haupt-) Aussagen als Kurztext), anschließend generalisiert (nächste Abstraktionsebene) und abschließend – nach Bedarf auch

mehrfach – reduziert (Zusammenlegung bedeutungsgleicher Paraphrasen) (vgl. ebd., S. 71f.). Finalisierend wurden die Kategorien dahingehend geprüft, ob alle Paraphrasen des Ausgangsmaterial repräsentiert sind (vgl. ebd.).

3.2.3 Auswertung

Anschließend an das methodische Vorgehen sollen im Weiteren die zentralen Aussagen dargelegt werden (vgl. Tabelle 27–33).

Die Stadt ruht sich laut FRANZ POHLMANN (ÖDP) auf der zurückliegenden Fahrradverkehrsförderung aus und sieht die Probleme vor allem in den Nutzungskonflikten um den öffentlichen Raum und die notwendige Umverteilung des öffentlichen Raums für die Bewohner*innen, um die Nachteile des MIV auszugleichen. Die Sicherheit kann aus seiner Sicht nur durch die Trennung der Modalitäten erhöht werden.

MARTIN KAMPS (ADFC) fordert ein aktives Handeln der Stadt und die Umsetzung der eigenen Konzepte, um den öffentlichen Raum zugunsten des Umweltverbunds neu zu verteilen.

OTTO REINERS (GRÜNE) betont die bereits festgelegten Ziele zur strukturellen und finanziellen Förderung des Umweltverbunds, um den Verkehrsraum den Bedürfnissen des Fahrradverkehrs anzupassen und eine am Fahrradverkehr orientierte Verkehrsplanung zu etablieren. Die Festlegungen, vor allem in Bezug auf die finanziellen Ausstattungen, hätten Vorbildcharakter für andere Städte. Als Problem sieht er die nicht mehr zeitgemäße Infrastruktur und mangelnde Priorisierung des Fahrradverkehrs. Zeitgleich sieht er auch die Herausforderung die Bürger*innen bei der Neuverteilung des öffentlichen Raumes mitzunehmen. Zur Erhöhung der Sicherheit sollen Gefahrenpunkte angemessen markiert sein, bauliche Maßnahmen getroffen werden, aber auch eine Sensibilisierung für Unfallrisiken erfolgen. Damit Münster wieder Fahrradhauptstadt werden kann, soll der öffentliche Raum zugunsten höherer Lebensqualität neu verteilt, Fahrradfahrer*innen bevorzugt, durchgehende Verbindungen ermöglicht und Teilhabechancen für alle gesichert werden.

GEORG HEINRICHS (VCD) bemängelt bei der Fahrradverkehrsförderung in letzter Zeit, dass eigene Zielsetzungen nicht eingehalten, größtenteils symbolische Maßnahmen vorgenommen werden und kein wirkliches Tätigwerden zu beobachten ist – gleichzeitig wird der Fahrradverkehr zudem eingeschränkt (bspw. bei Ampelschaltungen). Für problematisch hält er den mangelnden Zustand der Fahrradwege, nicht erfolgte Rechtsanpassungen, wie die Umsetzung der Aufhebung der Radwegebenutzungspflicht in Münster, sowie den unzureichenden Austausch und mangelnde Kooperation der Stadt mit den Interessensgruppen zum

Fahrradverkehr. Eine Erhöhung der Sicherheit kann, laut HEINRICHS, durch Tempo 30 im gesamtstädtischen Bereich und durch eine Aufhebung der Radwegebenutzungspflicht erreicht werden. Maßnahmen, die Münster wieder zur Fahrradhauptstadt machen würden, wäre die Einschränkung des MIV bei gleichzeitigen Anreizen für den Umweltverbund mit einer konsequenten Priorisierung des Umweltverbunds. Hierfür würde ein neues Planungsparadigma benötigt.

ANNIKA SCHRÖDER (Amt für Mobilität und Tiefbau) hebt das Potenzial der Fahrradkultur, das bestehende Netz sowie das Ziel der Entwicklung zu einer möglichst fahrradfreundlichen Stadt hervor. Teilweise sei aber die Infrastruktur – v. a. in Bezug auf die Breite und Oberfläche der Fahrradwege sowie auf die Abstellplätze – nicht mehr ausreichend und nicht mehr attraktiv für künftige Nutzungen. Zur Weiterentwicklung bräuchte es größere Leuchtturmprojekte (bspw. Qualitätsstandards für Fahrradstraßen), die signalisieren, dass Veränderungen vorgenommen werden, aber auch einen praktischen Nutzen bieten. Zeitgleich werden auch eine Förderung und Sanierung des Gesamtnetzes benötigt. Größtes Problem bei der Fahrradverkehrsförderung sei der Interessensausgleich bei der Neuverteilung des Verkehrsraums zugunsten des Fahrradverkehrs. Künftig müsse stärker Bezug auf eine Flächengerechtigkeit genommen werden und damit vermehrt Verkehrsraum dem Fahrrad zugeschrieben werden. Zur Erhöhung der Sicherheit sind, aufgrund von Regelunkenntnissen und mangelnder gegenseitiger Rücksichtnahme, Öffentlichkeits- und Aufklärungsarbeit notwendig, um eine „Gegner-Mentalität“ im Straßenverkehr aufzuheben. Damit Münster wieder Fahrradstadt werden kann, müssten geplante Maßnahmen auch umgesetzt werden und mit einer intensiven Öffentlichkeitsarbeit begleitet werden – entsprechende Maßnahmen (Velorouten, Fahrradstraßen, DEK-Route) werden gerade angestoßen. Dabei müssen alle Bestandteile einer Fahrradverkehrsförderung bis ins Detail berücksichtigt werden.

SIMON CHROBAK (IG fahrradstadt.ms) kritisiert, dass es keine Weiterentwicklung des Fahrradverkehrsnetzes gegeben hätte, sondern sich auf der vergangenen Förderung ausgeruht wurde. So seien die Fahrradwege nicht mit dem wachsenden Verkehr mitgewachsen und neue Maßnahmen dienten nur der Imagepflege. Zeitgleich biete Münster aber auch optimale Voraussetzungen als Modellstadt, bspw. für eine Verkehrswende. Potenziale, wie eine wissenschaftliche Begleitung von Maßnahmen oder die Übertragung von best-practice-Beispielen aus anderen Städten, würden aber derzeit nicht genutzt. Außerdem würden teilweise gute Fahrradverkehrs-Ansätze nicht, nur verspätet oder von vornherein mit Kompromissen umgesetzt, sodass die Planung aus seiner Sicht noch immer autozentriert ist. Eine Erhöhung der

Sicherheit ist laut CHROBAK nur durch bauliche Maßnahmen möglich, da andere keine Wirkung gezeigt hätten. Damit Münster wieder Fahrradstadt werden kann, würde ein neuer Planungsansatz benötigt, der eine gezielte Entwicklung anvisiert, damit Widerstände verringert und eine Gesamtbetrachtung ermöglicht wird – inklusive befristeter Verkehrsversuche. Maßnahmen zugunsten des Fahrradverkehrs müssen dabei konsequent umgesetzt werden, damit Lenkungswirkungen überhaupt erzeugt werden. CHROBAK sieht generell akuten Handlungsbedarf, auch um einen Verkehrskollaps zu vermeiden.

3.2.4 Kritik

Grundsätzlich kann an der eher qualitativen Vorgehensweise kritisiert werden, dass die Fallzahlen nur sehr gering sind – das Argument wird dahingehend geschmälert, dass die Interviews mit Expert*innen eine breitere Sichtweise auf das Thema der Fahrradverkehrsförderung ermöglichen sollen und eine hohe Fallzahl hierfür nicht erforderlich war. Gleichzeitig ist darauf hinzuweisen, dass nicht alle Sichtweisen berücksichtigt werden konnten, da nicht alle Expert*innen auf die Anfragen reagiert haben (vgl. A.4.8).

Bezüglich der Ausführung ist die unterschiedliche Form des Austausches mit den Expert*innen zu kritisieren. Interviews besitzen für die zu Interviewenden Zeitvorteile und die Möglichkeit ausführlich zu antworten – schriftliche Stellungnahmen sind wiederum aufgrund des höheren Zeitaufwands abschreckend. Außerdem können im Rahmen eines Interviews kritische Rückfragen gestellt werden oder Positionen eingehender erläutert werden. Die Interviews wurden allerdings nur auf Nachfrage durchgeführt, um die Positionen überhaupt mit aufnehmen zu können. Zeitgleich ist die geringe Interview-Erfahrung des Interviewers anzuführen, sodass sich erst ein sicherer Interviewstil entwickeln musste.

3.2.5 Fazit

Grundsätzlich wird eine gute Ausgangsbasis in Bezug auf die Fahrradkultur und Fahrradverkehrsinfrastruktur attestiert, die allerdings baulich in die Jahre gekommen ist und zusätzlich durch neue Impulse verstärkt werden muss. Einige sehen dabei die angestoßenen Maßnahmen als grundsätzlich gute Ansatzpunkte die Infrastruktur wieder den Bedürfnissen anzupassen – allerdings werden einige Maßnahmen, bzw. teils die Vorgehensweise der Stadt kritisiert. Indes sehen alle sechs Befragten weitere Maßnahmen und eine konsequente Neuverteilung des öffentlichen Raums zugunsten gesteigerter Lebensqualität als notwendig an, um den Fahrradverkehr weiter fördern zu können – Maßnahmen, die den MIV einschränken und den Fahrradverkehr aktiv priorisieren sind folglich obligatorisch.



Abbildung 4: Primär- und Sekundärnetz des Fahrradverkehrs in Münster

(Quelle: STADT MÜNSTER 2009b, Anlage 6)

3.3 Streckenabfrage – Fahrradverkehrsnetz

Das Fahrradverkehrs-Primärnetz der Stadt Münster basiert auf politischen Festlegungen, die bereits im Jahre 1948 getroffen und seitdem nur wenig verändert wurden. Es handelt sich dabei um die Promenade und die Hauptverkehrsstraßen (vgl. Abbildung 4) (vgl. STADT MÜNSTER 2009b, S.61f). Die Streckenabfrage soll prüfen, ob diese Festlegungen den tatsächlichen Hauptnutzungstrecken im Fahrradverkehr und den Bedürfnissen der Fahrradfahrer*innen entsprechen – es handelt sich hierbei um eine Annäherung und liegt der Annahme zugrunde, dass bereits wenige Teilnehmer*innen ausreichend sind, um die tatsächlichen Hauptnutzungstrecken zu identifizieren. Im Kontext der Fragestellung dient diese ergänzende Erhebung also dazu, aufzuzeigen, wo eine verbesserte Fahrradverkehrsförderung und Schaffung

eines Netzcharakters – aufgrund eines hohen Verkehrsaufkommens und damit auch einer intensiven Nutzung – nötig wäre. Eine weitergehende Betrachtung in dieser Arbeit erscheint auch deshalb sinnvoll, da wesentliche Kritikpunkte (Breite der Fahrradwege, Fahrradförderung in letzter Zeit sowie Sicherheit und Komfort) hiermit aufgegriffen und die bedarfsgerechten Handlungsoptionen stärker in den Fokus gerückt werden können. Es kann ggf. der Bedarf für die Etablierung eines neuen Primärnetzes aufgezeigt werden.

3.3.1 Konzeption und Durchführung

Die Streckenabfrage wurde in einem digitalen Geoinformationssystem, im Rahmen des quantitativen Fragebogens, vorgenommen. Es sollte möglichst genau der Weg eingezeichnet werden, der am häufigsten zurückgelegt wird, um potenziell die Wege zu erfassen, die am stärksten frequentiert werden. Zur Eintragung wurde die online Open-Source-Anwendung ‚uMap‘ – basierend auf OpenStreetMap – verwendet, die plattformunabhängig genutzt werden kann und zudem eine veränderbare Oberfläche besitzt, um die Streckenabfrage möglichst einfach zu gestalten. Von den eingetragenen Strecken konnten 71 verwertet werden.

3.3.2 Auswertung

Zunächst wurden im Rahmen der Auswertung unplausible Strecken entfernt (lange gerade Linien unabhängig von Verkehrsstrukturen), um verwertbare Strecken zu isolieren. Im Anschluss wurden die Linien entlang der Verkehrsachsen nebeneinander strukturiert, sodass eine höhere Übersichtlichkeit geschaffen wurde, die eine Zählung der Strecken ermöglichte (vgl. Abbildung 11–13). Daraufhin wurden die Strecken mit Hilfe der Anwendung ‚AutoCAD‘ visualisiert – einzelne Streckenangaben wurden hierbei aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht aufgenommen. Die Breite der Linien spiegelt dabei die Anzahl der auf diesem Straßenabschnitt eingezeichneten Linien wider (vgl. Abbildung 5).

Bei der Betrachtung fallen einige Strecken sowie Knotenpunkte auf, die besonders stark frequentiert sind (Neutor und in Verlängerung die Wilhelmstraße; Aegidiimarkt; Nordwestlicher Teil des Aasees mit Weseler Straße, Bismarck- und Adenauerallee; Hüffer- und Hittorfstraße; Corrensstraße sowie die Promenade zwischen Windthorststraße sowie die Wolbecker Straße). An einigen dieser Knotenpunkte sind Zählstellen der Stadt Münster vorhanden und zählen die täglichen Fahrradfahrer*innen: So wurden 2018 durchschnittlich am Neutor 11.581 Fahrradfahrer*innen registriert, in der Wolbecker Straße 9.505, in der Hüfferstraße 5.867 (wobei sich hier die Zählstelle vor der Einmündung der Himmelreichallee befindet und damit nicht alle Fahrradfahrer*innen registriert werden) sowie an der

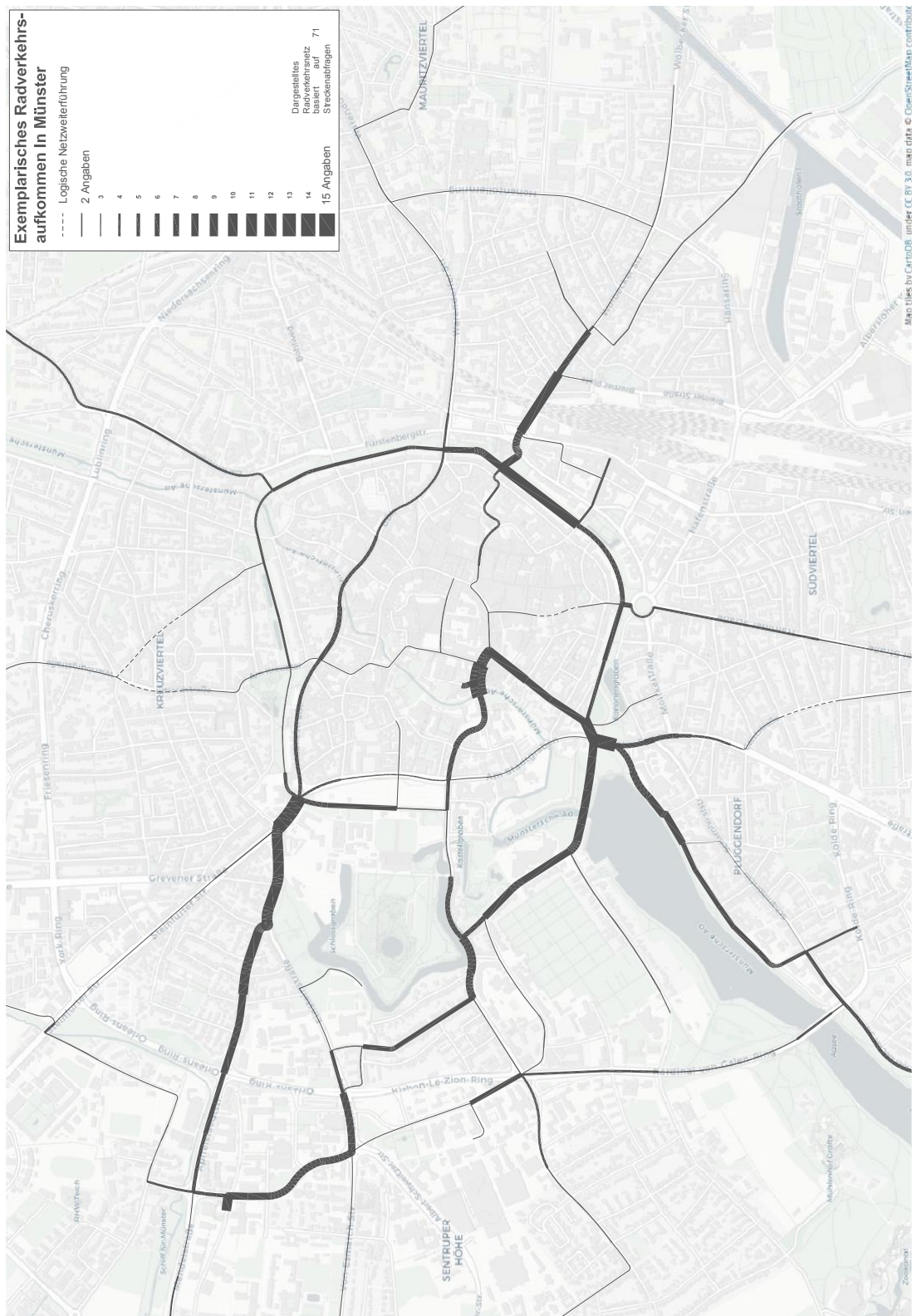


Abbildung 5: Fahrradverkehrsnetz aus der Streckenabfrage

(Quelle: Eigene Darstellung – Kartengrundlage OpenStreetMap Positron (Carto))

Promenade zwischen Wolbecker und Wareндorfer Straße 12.768 (vgl. STADT MÜNSTER 2019b). Die übereinstimmenden hohen Werte der Knotenpunkte erhöhen die Plausibilität der weiterführenden Netzverbindungen, die in der Karte visualisiert

werden. Hierbei ist auffällig, dass große Hauptverkehrsstraßen, wie die Steinfurter Straße, Weseler Straße, Warendorfer Straße, Albersloher Weg, Schlossstraße/ Am Stadtgraben, etc. nur vergleichsweise wenig genutzt werden, obwohl sie im Primärnetz als Hauptverbindungen angegeben werden.

Bei der Promenade ist weiterhin auffällig, dass sich im nördlichen Teil die Verkehrsleistung zwischen Promenade und der Straße (Mauritztor–Neutor) aufteilt. Die Straßenverbindung scheint aufgrund der geringeren Distanz, trotz fünf zusätzlichen Ampeln und deutlich schmaleren Fahrradwegen- und Spuren, als deutlich kürzer wahrgenommen zu werden, sodass die Vorteile der ruhigen, grünen Lage sowie die Breite der Promenade nicht mehr überwiegen. Möglicherweise würde eine Vorfahrtsregelung zugunsten des Fahrradverkehrs auf der nördlichen Promenade zeitliche Vorteile generieren und eine Verkehrsverlagerung induzieren, die eine Entlastung der Straßenverbindung ermöglichen würde. Weiterhin auffällig ist die geringe Nutzung der Promenade zwischen Schloss und Aegidiiort. Gründe hierfür sind vermutlich die unklare verschwenkte Verkehrsführung, die eine weitere Nutzung umständlich machen und damit nicht wirklich komfortabel ist sowie die nahezu parallel verlaufende Fahrradverkehrsachse auf der Adenauer- und Himmelreichallee, die eine direktere Ost-West-Verbindung ermöglicht.

3.3.3 Kritik

Die digitale Erhebung ermöglichte eine größere Teilnehmer*innenzahl, birgt allerdings auch Risiken in Bezug auf die Repräsentativität, da vermutlich eher Interessierte und digital Versierte teilnehmen. Eine genaue Zusammensetzung der Stichprobe sowie Hintergrundparameter, wie die Häufigkeit der gefahrenen Strecke, konnten nicht streckenspezifisch erfasst werden. Aus der Verteilung der Stichprobe des quantitativen Fragebogens lässt sich auf eine hohe Teilnahme von Studierenden schließen, die sich auch an der Ballung an universitären Einrichtungen (Fürstenberghaus, UKM, GEO/FH) ausprägt. Gleichzeitig verdeutlicht die Ballung rund um den Bahnhof sowie Strecken in die Außenbezirke, dass nicht nur Studierende teilgenommen haben, sodass ein vergleichsweises ausgeglichenes Bild entsteht.

Einige Personen merkten an, dass die Nutzung der Karte nicht verständlich genug war – dies war auch erkennbar an den Endstücken der eingezeichneten Linien, die häufiger ohne Zusammenhang weiter entfernt lagen. Dementsprechend war unklar, wie das Zeichnen der Linien beendet werden konnte – trotz Erklärung. Dieser Fehler wurde aber bei der Auswertung vollständig bereinigt.

Durch die hohe Teilnehmer*innenzahl konnte nicht immer eine ausreichende Übersichtlichkeit gewährleistet werden, da viele Strecken quer durch das Stadtgebiet führten. Zwar wurden nacheinander mehrere Ebenen angelegt, die allerdings mitunter schnell mit Strecken gefüllt waren. Es ist nicht davon auszugehen, dass die Strecken dadurch größere Fehler aufweisen – gegebenenfalls wurden hierdurch nur weitere Teilnehmer*innen von der Teilnahme abgeschreckt.

3.3.4 Fazit

Grundsätzlich muss darauf hingewiesen werden, dass die vorliegende Erhebung weder im wissenschaftlichen Sinne repräsentativ ist, noch klassische Verkehrszählungen ersetzen kann. Der Fokus auf die am häufigsten zurückgelegten Wege bezieht vor allem den Ausbildungs- und Arbeitsverkehr mit ein – erkennbar an den Ballungen rund um Einrichtungen der Universität und um den Bahnhof – sodass weitere Wegezwecke kaum berücksichtigt werden. Allerdings machen diese Wege insgesamt 38,6 % der Gesamtwege aus und weisen darüber hinaus mit die höchsten Fahrradverkehrsanteile auf (vgl. STADT MÜNSTER 2013, S. 21f.). Die Erhebung kann also ein Indiz dafür sein, dass die vor 70 Jahren festgelegten Hauptnutzungsstrecken entlang der Hauptverkehrsstraßen nicht dem Bedarf entsprechen und einer grundlegenden Überarbeitung bedürfen. Hierfür ist eine Ausweitung des Zählstellennetzes sowie eine Erhebung mit mehr Teilnehmer*innen notwendig.

4 Entwicklung zur Fahrradstadt

Im Folgenden soll die Entwicklung Münsters zur Fahrradstadt aufgezeigt werden. Eine historische Betrachtung bietet sich an, um die gewachsenen Strukturen zu verstehen und damit die heutigen Rahmenbedingungen einordnen zu können und festzustellen, wie die historischen Rahmenbedingungen den Fahrradverkehr bis heute prägen.

4.1 Erfindung des Fahrrads

Mit der Entwicklung des Laufrades 1817 durch CARL VON DRAIS begann die Geschichte des Fahrrads (vgl. KOSCHE 2018, S. 17). Die ungewohnte Fortbewegungsart ermöglichte es weite Distanzen in ungewohnten Geschwindigkeiten zurückzulegen und wurde daher als ‚Störung‘ und ‚Gefährdung‘ wahrgenommen, sodass die Nutzung im Straßenraum innerhalb eines Jahres bspw. in Mannheim verboten wurde (vgl. ebd.). Zunächst wurde das Laufrad 1865 durch eisenbereifte Vélocipèden ersetzt, die mittels einer Tretkurbel am Vorderrad fahren und so die Geschwindigkeit nochmals deutlich steigerten – damit setzte auch eine rasante technologische Entwicklung ein (vgl. ebd.). Bereits 1871 wurden Hochräder

mit Vollgummireifen und Drahtspeichen entwickelt – dabei wurde ein ungleich größeres Vorderrad verwendet, um pro Umdrehung eine weitere Distanz zurückzulegen, sodass aber gleichzeitig mit der Höhe aber auch die Gefahr eines Sturzes stieg (vgl. ebd. u. KAMPHERM 1993, S. 64 zit. n. FRANKE 1979 u. RAUKE et al. 1979). 1885 wurde

Tabelle 2: Kaufpreise für Fahrräder 1870-1900

1870	Hochrad	600–750 Mark
1883	Hochrad	400–500 Mark
1890	Niederrad	350 Mark
1900	Niederrad	200 Mark

(Quelle: GRANDKE 1998, S. 299 zit. n. LERCH 1900, S. 319)

dann das Sicherheitsniederrad – nahezu äquivalent zu heutigen Fahrrädern – eingeführt (vgl. KAMPHERM 1993, S. 64). Als 1888 dann die von JOHN DUNLOP entwickelten Luftreifen auf den Markt kamen, wird das Fahrrad unangefochten zum schnellsten Vehikel und „verkehrstechnisch das Maß der Dinge“ (KOSCHE 2018, S. 17 u. vgl. GRANDKE 1998, S. 299). Anfang der 1890er Jahre wurde das Fahrradfahren zum Modesport und zum Statussymbol (vgl. KAMPHERM 1993, S. 64). Die allgemeine Begeisterung nahm auch mit der Eröffnung der Sportbahn am Schiffahrter Damm in Münster zu und erweckte hohes Interesse (vgl. STADTMUSEUM MÜNSTER 2019). Zunächst waren die Fahrräder kaum erschwinglich – erst mit der Massenproduktion sanken die Preise und die Löhne stiegen wiederum, sodass breitere Bevölkerungsschichten sich ein Fahrrad leisten konnten – der Beginn einer Massenmobilität (vgl. Tabelle 2) (vgl. ebd.).

4.2 Der Straßenraum in Münster

Nicht nur in Mannheim wurden zeitnah Restriktionen für den Fahrradverkehr beschlossen, auch in Münster wurde – zwar deutlich später, aber bereits vor der massenhaften Nutzung – 1878 das Fahrradfahren auf Gehwegen verboten (vgl. GRANDKE 1998, S. 301 u. §17 STRAßEN-POLIZEI-VERORDNUNG). Erstmalige umfangreiche Regelungen für den Straßenverkehr rund 15 Jahre später deuten zudem auf einen regen Straßenverkehr hin (vgl. GRANDKE 1998, S. 301). Ab 1900 wuchs die Stadt rapide, sodass längere Distanzen innerhalb der Stadt entstanden, die mit dem Fahrrad schnell zurückgelegt werden konnten – damit wurde das Fahrrad zu einem etablierten Verkehrsmittel (vgl. BALSTER et al. 1997, S. 224f. u. KAMPHERM 1993, S. 4, Karte 2, 3, 4). Die Alternativen, wie Straßenbahn und Automobil, waren aufgrund der geringen Geschwindigkeit bzw. des Preises kaum konkurrenzfähig (vgl. BALSTER et al. 1997, S. 231, 233). Das Fahrrad war zwar bis zur Jahrhundertwende nur für wenige Bevölkerungsschichten erschwinglich (vgl. 4.1), aber der relative Wohlstand der Münsteraner Bevölkerung führte dazu, dass sich trotzdem vergleichsweise viele Personen Fahrräder leisten konnten (vgl. GRANDKE 1998,

S. 301 u. KAMPHERM 1993, S. 65). Mit den sinkenden Kosten um die Jahrhundertwende (vgl. Tabelle 2) wuchs die Zahl der Nutzer*innen weiter. Hinzukommend war die unabhängige Mobilität mit hohen Anschaffungskosten, aber mit nur wenigen Folgekosten verbunden, sodass Fahrräder langfristig zu einer günstigen, flexiblen, unabhängigen und unbegrenzten Mobilität beitrugen (vgl. GRANDKE 1998, S. 301 u. KAMPHERM 1993, S. 65).

Die Straßen waren für die bisherige Nutzung mit Pferdefuhrwerken in Bezug auf die Geschwindigkeit für diese ausgelegt, aber für Fahrräder – sowie die 1886 eingeführten Automobile – waren diese aufgrund der Unebenheit des Kopfsteinpflasters und auch der teilweise unbefestigten Wege gänzlich ungeeignet (vgl. KOSCHE 2018, S. 17 u. BALSTER et al. 1997, S. 226, 228). Dieser mangelnde Zustand dauerte bis 1907 an und wurde erst zum Besuch von Kaiser Wilhelm II. aufgehoben, indem die städtischen Straßen neu gepflastert bzw. asphaltiert wurden (vgl. KAMPHERM 1993, S. 53). Die neuen Verkehrsmittel fanden damit zum ersten Mal in der Straßengestaltung besondere Berücksichtigung (vgl. ebd.).

Insgesamt nimmt um die Jahrtausendwende der Verkehr deutlich zu und resultiert in einer Umgestaltung des Straßenraumes und damit auch in einer Beseitigung von Verkehrshindernissen: Zunächst wurden die Stadttore umgestaltet, folgend gänzlich abgerissen, Teile des Stadtgrabens wurden zugeschüttet, um Überwege zu schaffen, Straßenbäume gefällt, Gehwege angelegt und auch der große und kleine Drubbel mussten dem Verkehr weichen (vgl. KAMPHERM 1993, S. 53f., 56f.). Gleichzeitig beschwerten sich die Bewohner*innen über die Umnutzung des öffentlichen Straßenraumes – sie sollten ihr Verhalten anpassen und wurden gleichzeitig den negativen Auswirkungen der Automobilisierung ausgesetzt (vgl. ebd., S. 55). Da nur bedingt Industriebetriebe in Münster ansässig waren, sind die Auswirkungen, wie bspw. die zunehmend verschlechterte Luftqualität, maßgeblich dem Autoverkehr zuzuschreiben – auch technologische Verbesserungen in der Schadstoffvermeidung wurden durch den stark ansteigenden Verkehr aufgezehrt (vgl. ebd., S. 56 zit. n. STADT MÜNSTER 1990 u. STADT MÜNSTER 1988, S. 115). Damit wird deutlich, dass seit Anbeginn der Automobilisierung begleitende negative Effekte auftreten: Schadstoffe, Lärm und Flächenverbrauch.

Zwischenzeitlich mussten die Fahrräder sogar polizeilich angemeldet sein: 1907 beschloss der Bundesrat des Deutschen Reiches die Einführung von Radkarten, die ab 1908 auch in der Provinz Westfalen Anwendung fanden – diese Restriktion wurde erst im Jahre 1922 wieder aufgehoben und machten einen Fahrradbesitz fortan

einfacher (vgl. GRANDKE 1998, S. 301 zit. n. PROTOKOLL DER BUNDESRATSSITZUNG vom 14.03.1907, POLIZEIVERORDNUNG 1908 u. MA 1922, Nr. 577).

Zunächst fuhren die Fahrräder auf den Straßen (vgl. GRANDKE 1998, S. 305). Mit dem einsetzenden Fahrradwegebau im Jahre 1927 sollte die Allgemeinheit vor den Fahrrädern und deren hohen Geschwindigkeiten geschützt werden, nachdem die Verbote nur geringe Wirkungen zeigten und immer mehr Fahrräder auf den Straßen unterwegs waren (vgl. GRANDKE 1998, S. 304f. u. BALSTER et al. 1997, S. 308). Die Fahrradverkehrsmenge wird daran deutlich, dass 1928 bereits jede*r zweite Münsteraner*in ein eigenes Fahrrad besaß – doppelt so viele, wie im deutschen Vergleich, und ebenso einen doppelt so hohen Fahrradverkehrsanteil, sodass der Stadtvermessungsdirektor CLEMENS BRAND Münster bereits 1926 als „*die Stadt der Radfahrer [sic]*“ beschreibt (vgl. GRANDKE 1998, S. 305 zit. n. MA 1926, Nr. 500 u. BALSTER et al. 1997, S. 225, 308). Gleichzeitig forderte BRAND die Einrichtung von Fahrradwegen entlang von Hauptstraßen, um nicht nur die Allgemeinheit, sondern auch die Fahrradfahrer*innen vor dem zunehmenden Automobil-Verkehr zu schützen (vgl. GRANDKE 1998, S. 305).

Durch einen tödlichen Unfall eines Oberarztes gab es in Münster die ersten Impulse zum Fahrradwegebau (vgl. ebd.). Die Sommerbahnen der Provinzialstraßen, wie in der Piusallee oder der Warendorfer (Land-) Straße, sollten zu Fahrradwegen umgewidmet werden – der erste Fahrradweg aus Kohlenschlacke und Hochofensplit wurde im April 1928 entlang der Piusallee realisiert (vgl. ebd. zit. n. SPERLICH 1926 u. MA 1927, Nr. 349, 769, 982). Im innerstädtischen Bereich wurde der Fahrradverkehr am Straßenrand auf farblich abgesetzten Kupferschlackensteinen geführt – ebenso wie die Fahrradwege aus Schlacke und Split boten diese keine gute Fahrqualität, sodass viele Fahrradfahrer*innen auf die Mitte der Fahrbahnen aus Beton auswichen (vgl. ebd., S. 306 zit. n. MA 1929, Nr. 543 u. HAUPTAUSSCHUSS DES VERBANDES FÜR RADFAHRWEGE 1928). Zur Qualitätsverbesserung der Fahrradwegeoberflächen wurden dünne Asphaltüberzüge ergänzt, um die Akzeptanz dieser Wege zu steigern und den Fahrradfahrer*innen Anreize zu geben diese Wege primär zu nutzen – gleichzeitig wurde über eine Radwegebenutzungspflicht rege diskutiert, um Fahrradfahrer*innen zur Benutzung zu zwingen (vgl. ebd. zit. n. VEREIN FÜR RADWEGE IN MÜNSTER UND UMGEBUNG 1928). Allerdings konnte die Attraktivität nicht maßgeblich gesteigert werden, da der Unterbau beibehalten wurde und es in der Folge zu Fahrbahnabsenkungen kam (vgl. ebd. zit. n. MA 1930). Bei Niederschlägen bildeten sich daher schnell Pfützen, sodass die Wege wenig Komfort boten (vgl. ebd.). Eine Benutzungspflicht wurde letztlich nicht kommunal, sondern auf Grundlage der

RStVO 1937 eingeführt (vgl. ebd. zit. n. §37 RStVO). Weitere Restriktionen gab es bspw. auch auf der Promenade, wo das Fahrradfahren bis zum Ende des 2. Weltkriegs untersagt war, aber sich dennoch wilde unbefestigte Fahrradwege bildeten, die regelmäßig wieder beseitigt wurden (vgl. GRANDKE 1998, S. 301 zit. n. § 17 POLIZEIORDNUNG 1878 u. § 7 POLIZEIVERORDNUNG 1931 sowie S. 306 zit. n. MA 1932, Nr. 672 u. 1934, Nr. 1043).

4.3 Entwicklung ab 1933

Mit der Machtergreifung des Nationalsozialismus wird die Organisation des Fahrradwegeausbaus gleichgeschaltet und in Berlin in der Zentralstelle für Radfahrwege zusammengeführt (vgl. GRANDKE 1998, S. 309f.). Diese sollte den Ausbau koordinieren und standardisieren (vgl. ebd.). Ab 1935 sollten

95.000 Kilometer Fahrradwege im Deutschen Reich gebaut werden, wovon bis Kriegsbeginn aber aufgrund der begrenzten finanziellen und materiellen Ressourcen lediglich 9.000 Kilometer realisiert wurden (vgl. ebd. S. 310 zit. n. RADMARKT UND REICHSMECHANIKER 1935, 1939 u. MA 1935, Nr. 370). Die Aktivitäten der Gaustelle Münster in Bezug auf eine eigenständige Fahrradwegpolitik sind nicht nachzuweisen, dennoch wurde der Fahrradwegeausbau weitergeführt (vgl. ebd., S. 312). Wege entstanden dabei aus Platzmangel zumeist außerhalb des

Tabelle 3: Länge der Fahrradwege in deutschen Großstädten um 1936

<i>Stadt</i>	<i>Fahrradwege (in km)</i>	<i>Fahrradwege (in km/ 1 000 EW)</i>
Lübeck	54,2	4,16
Magdeburg	123,2	4,00
Frankfurt/M	169,8	3,05
Bremen	90,6	2,80
Stettin	62,1	2,30
Krefeld	30,9	1,87
Augsburg	32,9	1,86
Hamburg	206,5	1,83
Hannover	74,8	1,68
Münster	19,4	1,59
Kiel	32,8	1,50
Breslau	92,1	1,47
Mannheim	13,7	1,37
Köln	99,7	1,32
Bielefeld	6,0	0,49
Plauen	0,6	0,05

(Quelle: SCHACHT 1937, S. 52f.)

Promenadenrings – so traten im Oktober 1933 Anwohner*innen der Hammer Straße ihre Vorgärten unentgeltlich ab, sodass ein Ausbau ebendieser möglich wurde (vgl. ebd. zit. n. MA 1934, Nr. 569). Gleiches passierte fünf Jahre später auch entlang der Warendorfer Straße (vgl. ebd. zit. n. MA 1938, Nr. 495). Die Aktivitäten hielten sich aber in engen Grenzen, sodass bis etwa 1936 lediglich 19,4 Kilometer Fahrradwege in Münster realisiert wurden – im Vergleich zu anderen Städten absolut gesehen weit

abgeschlagen, aber auch relativ zur Einwohner*innenzahl nur im Mittelfeld (vgl. Tabelle 3).

Damit wird deutlich, dass der Fahrradverkehrsanteil nicht maßgeblich mit dem Ausbau des Fahrradwegenetzes zusammenhing (vgl. GRANDKE 1998, S. 313). SCHACHT forderte damals, dass die Fahrradwege zu einem Netz verbunden werden, die Fahrradwegeoberfläche mindestens so eben, wie die der Fahrbahn sein und neben den Hauptverkehrsstraßen auch parallele Wege in ruhigeren Lagen etabliert werden sollten (vgl. ebd., S. 314f. zit. n. SCHACHT 1937, S. 43, 74). Damalige Empfehlungen sahen bei Fahrradwegen zudem eine Breite von 1,5 Meter vor (vgl. ebd., S. 315 zit. n. RADMARKT UND REICHSMECHANIKER 1939). Es lässt sich also festhalten, dass zum damaligen Zeitpunkt quantitativ und qualitativ nicht ausreichende Fahrradwege in Münster, gemessen an den damaligen Standards, bestanden. Die Menge des Fahrradverkehrs ist damit nicht auf die Infrastruktur oder die Fahrrad (-wege) -politik zurückzuführen, sondern auf die Topographie (Flachland) sowie auf die sozioökonomischen Rahmenbedingungen (wohlhabende Mittelschicht) (vgl. ebd., S. 315f.).

4.4 Entwicklung ab 1945

Bis zum Ende des 2. Weltkrieges stellt das Fahrrad das bedeutendste Verkehrsmittel in Münster dar (vgl. KAMPHERM 1993, S. 65 zit. n. FRANKE 1979, S. 16). Insbesondere die kriegsbedingten Zerstörungen anderer Verkehrsinfrastrukturen beförderten weiterhin den Fahrradverkehr mit seinen vergleichsweise geringen Nutzungsansprüchen, sodass das Fahrrad bis in die 50er Jahre ein notwendiges Verkehrsmittel darstellt und den städtischen Verkehr mit einem Anteil von 50 % dominiert (vgl. STADTMUSEUM MÜNSTER 2019 u. KAMPHERM 1993, S. 65). Allerdings war die Verfügbarkeit nach Ende des Krieges stark eingeschränkt, da kaum neue Fahrräder produziert werden konnten, sodass Fahrräder nur mit Bezugsscheinen zu erwerben waren – erst 1949 entspannte sich die Situation (vgl. STADTMUSEUM MÜNSTER 2019). Mit zunehmender Motorisierung und einhergehendem Imageverlust (Fahrrad als Verkehrsmittel für Arme) verliert das Fahrrad zunehmend an Bedeutung, sodass dieses in den 60er und 70er Jahren vor allem von ‚silenced groups‘ (u. a. Frauen, Kinder und Alte) und von führerscheinlosen Personen genutzt wurde (vgl. KOSCHE 2018, S. 19 u. KAMPHERM 1993, S. 65). Die Verdrängung wurde bundesweit seitens der Stadtplanung weiter forciert (vgl. KOSCHE 2018, S. 19). Der Ausbau zu autogerechten Städten berücksichtigte dabei kaum die übrigen Verkehrsmittel – das Fahrrad versank in der Bedeutungslosigkeit, obwohl noch immer mehr Fahrräder als Autos verkauft wurden (vgl. ebd.).

Entgegen der weitläufigen Entwicklung setzte Münster nach dem 2. Weltkrieg auf einen kompletten Wiederaufbau der Stadt nach dem alten Grundriss (vgl. STADT MÜNSTER 2009a, S. 8). Damit wurden kaum breite Verkehrsachsen für den Autoverkehr geschaffen, sodass in den vergleichsweise schmalen Straßen dieser nicht den nötigen Platz findet – die Stadt Münster spricht selbst von einem „*fahrradgerechtem Maßstab*“ (ebd.). Auch wuchsen die Wegedistanzen nur bedingt, da die Innenstadt weiterhin mit zentralen Funktionen, wie Wohnen, Versorgung, Behörden etc., ausgestattet war, sodass die kurzen Wege das Fahrrad stärker begünstigen (vgl. ebd.).

Von FEUCHTINGER wurde nach dem 2. Weltkrieg angeregt die Promenade fahrradgerecht auszubauen, um das Potenzial als Fahrradwegeverbindung vollständig nutzen zu können (vgl. GRANDKE 1998, S. 307 zit. n. FEUCHTINGER 1948). Im ersten Gutachten zur Stadt- und Verkehrsentwicklung ist darüber hinaus ein Netz aus Gehwegen mit abgeteilten Fahrradspuren – wie bereits von SCHACHT gefordert (vgl. 4.3) – vorgesehen, allerdings nicht primär zur Fahrradverkehrsförderung, sondern zur Beseitigung der Beeinträchtigungen durch das Fahrrad „*als das am meisten störende Verkehrselement*“ für den Autoverkehr (vgl. STADT MÜNSTER 2009a, S. 9). 1948 wurden die Vorschläge im ersten Gesamtverkehrsplan berücksichtigt und ein Primärnetz entlang der Hauptstraßen und der Promenade für den Fahrradverkehr etabliert – zu Beginn der 80er Jahre folgte dann die Ausweisung eines Sekundärnetzes abseits der Hauptstraßen (vgl. STADTMUSEUM MÜNSTER 2019 u. STADT MÜNSTER 2009b, S. 60–63).

Seit Ende der 70er Jahre und der Erkenntnis über die negativen Folgen der Motorisierung erlangt das Fahrrad als schnelles, kostengünstiges und ökologisches Verkehrsmittel langsam seinen ehemaligen Stellenwert zurück und gewinnt im Generalverkehrsplan von 1974 wieder an Bedeutung: „*In einer typischen Fahrradstadt wie Münster sollte mehr für diese Verkehrsart getan werden, nicht zuletzt aus Gründen der Verkehrssicherheit.*“ (STADT MÜNSTER 2009a, S. 9, vgl. STADTMUSEUM MÜNSTER 2019 u. KAMPHERM 1993, S. 65). Im Umkehrschluss wird eingestanden, dass bis dato nur eine stark begrenzte Fahrradverkehrsförderung vorhanden war. Die stärkere Förderung zeigt bereits von 1972–1984 enorme Wirkungen und führt zur teilweisen Vervierfachung des Fahrradverkehrsaufkommens auf innerstädtischen Straßen (vgl. STADT MÜNSTER 2009a, S. 9). Seitdem kann in Münster von einer kontinuierlichen Fahrradverkehrsförderung gesprochen werden.

4.5 Fazit

Münster gilt bereits seit dem Aufkommen des Fahrrads als Stadt der Fahrradfahrer*innen und wies bereits höhere Fahrradverkehrsanteile auf, als heutzutage (vgl. 1). Die gute wirtschaftliche Lage führte zu einer hohen Verfügbarkeit von zunächst teuren Fahrrädern und die topographisch ebene Lage ermöglichte ein wenig kraftaufwändiges Vorankommen. Diese beiden Voraussetzungen sind maßgeblicher Faktor für die heutige Fahrradstadt Münster.

Gleichzeitig wurden, um den Verkehrsfluss des Autoverkehrs sicherzustellen, erhebliche bauliche Veränderungen vorgenommen, die heute noch immer in einer sehr ähnlichen Form bestehen. Der Fahrradverkehr wurde an den Rand des Straßenverkehrs gedrängt und musste sich auf schmalen Fahrradwegen mit ungenügenden Oberflächen den restlichen Straßenraum mit den Fußgänger*innen teilen. Damit entstammt auch die als fahrradfreundlich, sichere und vorbildlich dargestellte Fahrradverkehrsinfrastruktur aus dieser Zeit.

5 Heutige Situation

Nachfolgend sollen die aktuellen Entwicklungen und Tendenzen in der Fahrradverkehrsförderung anhand der Hypothesen dargelegt werden.

Die Fahrradinfrastruktur in Münster entspricht nicht mehr den heutigen Anforderungen.

(Hypothese 1)

Die Fahrradverkehrsförderung in letzter Zeit wird, auch von der Verwaltung, nicht als positiv bewertet (vgl. 3.1.2, 3.2.5 u. A.4.6). Das mag vor allem daran liegen, dass der Fahrradverkehr in Münster mit der Zeit gewachsen ist – die Infrastruktur aber nicht im gleichen Maße. Zwar bietet die Fahrradverkehrsinfrastruktur eine gute Basis, aber häufigster Kritikpunkt ist die Breite und der Zustand der Fahrbahnoberflächen (vgl. 3.1.2 u. A.4). Vielfach entspricht die Breite der Fahrradwege nicht den technischen Standards und unterschreitet sowohl die von der Stadt gesetzten Standards im Radverkehrskonzept als auch die ERA – selbst die Empfehlungen aus den 1930er-Jahren werden größtenteils nicht eingehalten (vgl. Tabelle 4, Abbildung 6 u. 4.3). Der Geltungsbereich der ERA findet gemäß VwV-StVO als aktueller technischer Stand bei Neubauten bzw. wesentlichen Veränderungen an Fahrradwegen Anwendung (vgl. FGSV 2010, S. 7). So weist an Zählstellen mit hohem Fahrradverkehrsaufkommen (hier mit durchschnittlich 5.000 Fahrrädern am Tag angenommen) nur die Promenade eine ausreichende Breite auf. Überdies erfüllen eher neue Fahrradwege die erforderlichen ERA-Mindestmaße. Allerdings werden diese auch bei Neubauten bzw. Instandsetzungen größtenteils nur ungenügend

Tabelle 4: Fahrradwegebreiten in Münster

Nr.	Straße	Zustand (Eigene Einschätzung) P= Parken	Gemessene Breite in cm (mit Sicherheitstrennstreifen)	Standard nach ERA 2010 (s. links)	Standard nach RVK 2025 (s. links)	Ø- Radverkehrsau- kommen am Tag (Maximum)
1	Neutor	alt	126 (194)	200 (275)	300 (350)	11.581 (23.053)
2	Coesfelder Kreuz (Zwei-Richtung)	eher alt	288 (288)	300 (300)	400 (400)	
3	Corrensstr.	eher neu	158 (211)	160 (210)	200 (250)	
4	Apffelstaedtstr.	neu	200 (200)	160 (160)	200 (200)	
5	Grevener Str.	eher neu	140 (195)	160 (235)	200 (250)	
6	Voßgasse	alt	117 (187)	160 (235)	200 (250)	
7	Gartenstr.	P – alt P – alt	116 (181) 159 (224)	160 (235)	200 (275)	2.609 (4.581)
8	Bohlweg	alt	97 (152)	160 (210)	200 (250)	
9	Piusallee (1)	neu	190 (190)	160	200 (200)	
10	Piusallee (2)	P – neu & alt	120 (164)	160 (235)	200 (250)	
11	Warendorfer Str.	eher neu	160 (213)	200 (250)	300 (350)	6.949 (11.830)
12	Promenade (Zwei-Richtung)	eher neu	480 (480)	300 (300)	400 (400)	12.768 (23.093)
13	Wolbecker Str. (1) (Radfahrstreifen)	neu	170	185	225	9.505 (15.498)
14	Wolbecker Str. (2)	P – neu	130 (183)	200 (275)	300 (375)	
15	Hafenstraße (1)	alt	107 (120)	160 (235)	200 (250)	
16	Hafenstraße (2) (Radfahrstreifen)	neu	190	185	225	
17	Hammer Str.	P – eher neu	157 (210)	200 (275)	300 (375)	7.471 (12.622)
18	Weseler Str.	eher neu	141 (203)	160 (235)	200 (250)	3.191 (5.050)
19	Universitätsstr. (Radfahrstreifen)	alt	138	185	225	
20	Hüfferstr.	neu alt	118 (138) 72 (146)	200 (250) 200 (250)	300 (350) 300 (350)	5.867 (12.307)
21	Hittorfstr. (Fahrradstraße)	P beidseitig	345	o. Angabe	400	

(Quelle: Eigene Darstellung und Messwerte ergänzt mit STADT MÜNSTER 2019b, STADT MÜNSTER 2016, S. 6 u. FGSV 2010, S. 16)

eingehalten – es sei denn die Straßenräume sind sowieso großzügig dimensioniert (Correns- und Apffelstaedtstraße). In der Piusallee und der Gartenstraßen werden die Breiten teilweise eingehalten. Die stadt-eigenen Standards dagegen werden nur im Falle der Apffelstaedtstraße und der Promenade eingehalten. Weiterhin entspricht bspw. die Hittorfstraße als Fahrradstraße nicht den eigenen Standards und weist abzüglich von Sicherheitsabständen zu parkenden Autos (vom Lenker 100 cm bzw.

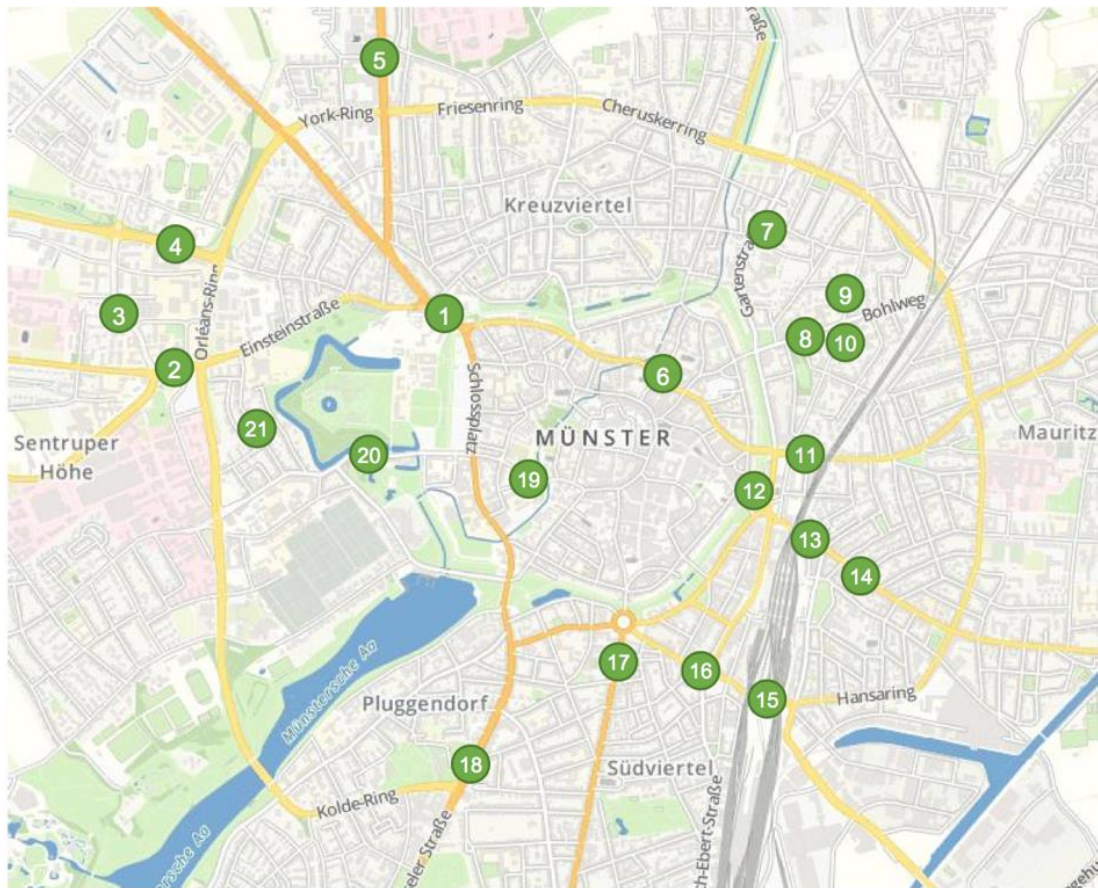


Abbildung 6: Verortung der gemessenen Fahrradwegebreiten
(Quelle: Eigene Darstellung – Kartengrundlage OpenStreetMap Lyrk)

130 cm von der Fahrspur gemessen) lediglich eine Fahrgasse von 85 cm auf (vgl. KG BERLIN 2010, Rdnr. 2 u. OLG DÜSSELDORF 2005, Rdnr. 4). Neben der Blockierung durch den ruhenden Verkehr werden die Fahrradstraßen zudem vom fließenden Verkehr frequentiert und sind daher vermehrt konfliktbehaftet (vgl. 3.1.2 u. A.4.7). Zwar sind Fahrräder dort rechtlich bevorrechtigt, aber ein Unterschied zu regulären Wohnstraßen ist kaum erkennbar, sodass nur erschwert auf einen Nachrang des Autoverkehrs geschlossen werden kann (vgl. A.4.6). Gegebenenfalls bekannte Verkehrsregeln werden dann von Autofahrer*innen nicht angewandt. Zeitgleich könnten Regelkenntnisse auch schlichtweg nicht vorhanden sein. Eine Erhöhung der Sichtbarkeit wäre aber mit vergleichsweise geringen Mitteln realisierbar (vgl. 3.1.2). Indes werden mit dem Beschluss der neuen Qualitätsstandards für Fahrradstraßen der Mangel der engen Fahrgassen und die geringe Sichtbarkeit behoben (vgl. AMT FÜR MOBILITÄT UND TIEFBAU 2019). Die dahingehend beschlossene Umgestaltung der Goldstraße und Bismarckallee, als Fahrradstraßen der neuen Generation, verdeutlichen eine direkte Umsetzung der Richtlinie, stellen aber gleichzeitig nur zwei der zwölf bestehenden Fahrradstraßen in Münster dar (vgl. KALITSCHKE 2018).

Die zeitnahe Umsetzung der eigenen Standards, sowohl für die Fahrradstraßen als auch für die übrigen Fahrradverkehrswege, sind daher erforderlich. So wird die mangelnde Umsetzung eigener Konzepte und Standards beispielsweise von KAMPS oder CHROBAK bemängelt (vgl. A.4.2 u. A.4.7). Grundsätzlich sollte sich das Verkehrsaufkommen im Fahrradverkehr und deren Anteile bei der Verteilung der Verkehrsfläche widerspiegeln – im Sinne der Flächengerechtigkeit wäre somit dem Fahrradverkehr deutlich mehr Straßenraum zuzuschlagen, als es bisher in Münster der Fall ist (vgl. BECKER et al. 2018, S. 10). Bereits die Umsetzung der Konzepte und Standards würde vielfach eine Neuverteilung rechtfertigen.

Darüber hinaus existiert bei den Fahrradstraßen kein Netzcharakter, der eine durchgehende Nutzung ermöglicht – zeitgleich entspricht das ausgewiesene Primärnetz nicht der tatsächlichen Nutzung durch den Fahrradverkehr (vgl. 3.1.2 u. 3.3.2). Eine Neuaufstellung des Primärnetzes entlang von Fahrradstraßen und Velorouten z. B. im Rahmen des Masterplans Mobilität 2035 wäre in der Lage einen wirklichen Netzcharakter herzustellen (vgl. A.4.3).

Neben der Breite wird auch der Zustand der Oberflächen häufig bemängelt. So werden für die Fahrradwege meist minimal gefaste Betonpflastersteine genutzt, die eine vergleichsweise glatte Oberfläche besitzen. Entlang von Baumscheiben werden die Pflastersteine teils von den Baumwurzeln nach oben gedrückt und senken den Fahrkomfort. Normalerweise werden Fahrradwege nach 40 Jahren saniert und nach 80 Jahren erneuert (vgl. A.4.6). Pflastersteine ermöglichen eine kurzfristigere und kleinteiligere Sanierung und sind damit kostengünstiger als bei Asphaltierungen – gleichzeitig wird versucht, Ausbesserungen im Rahmen von Gesamtmaßnahmen durchzuführen, da unter den Fahrradverkehrsanlagen meist Leitungen verlegt sind und Wege so nicht erneut angegangen werden müssen (vgl. ebd.). Gleichzeitig zeigen aber die zahlreichen Mängelmeldungen auf der Seite leezenstadt.de, dass zahlreiche Oberflächenschäden vorliegen und nur langsam behoben werden – von einer zeitnahen Entfernung, wie im Radverkehrskonzept vorgesehen und für einen höheren Fahrkomfort erforderlich, ist die Mängelbeseitigung daher weit entfernt (vgl. LEEZENSTADT 2019, STADT MÜNSTER 2016, S. 8).

Die eingangs genannte Zunahme des Verkehrs wird vor allem bis 2007 verzeichnet (vgl. Abbildung 7). So stieg die Zahl der zurückgelegten Wege von 1986 bis 2007 um rund 300.000 an. Insbesondere der MIV und der Fahrradverkehr wuchsen enorm. Im Vergleich zu anderen Regiopolen weist Münster pro Einwohner*in gesehen eine überdurchschnittliche Wegezahl auf, die sich erst in jüngster Zeit angleicht (vgl. Abbildung 8). Die deutliche Reduktion der Wegezahl zwischen 2007 und 2013,

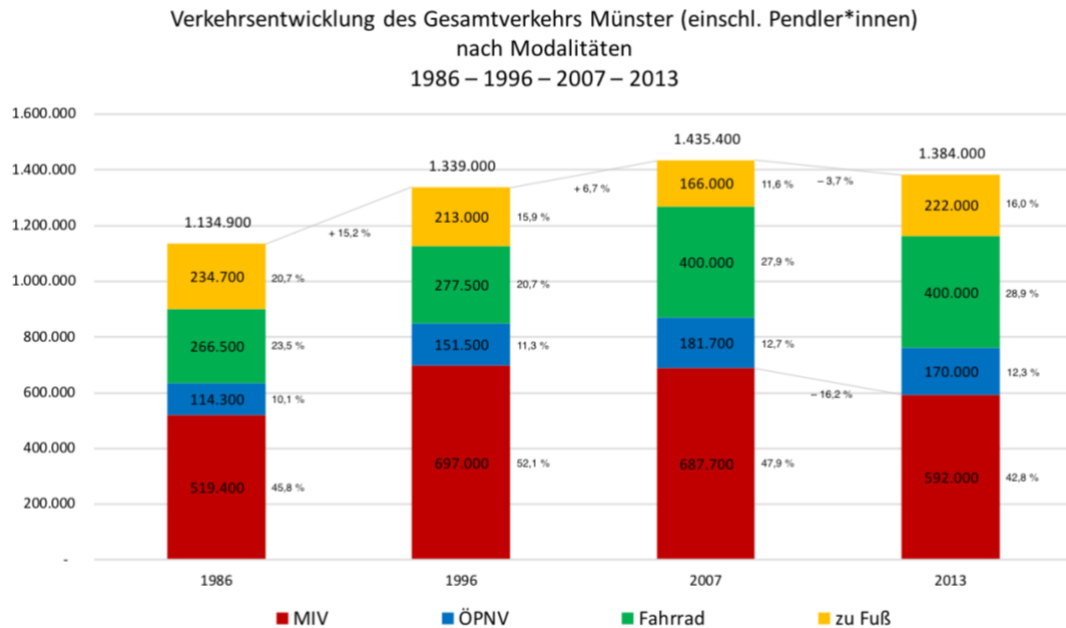


Abbildung 7: Verkehrsentwicklung des Gesamtverkehrs Münster

(Quelle: Eigene Darstellung nach STADT MÜNSTER 1998, S. 81 ergänzt mit STADT MÜNSTER 2009b, S. 26 u. STADT MÜNSTER 2016, Beschlussvorlage V/0647/2016 Anlage 3)

insbesondere im Autoverkehr, müsste spürbar sein, wird aber mitunter nicht wahrgenommen (vgl. A.4.5 u. A.4.7). Das könnte zum einen am Faktor der Weglänge liegen: Die täglich zurückgelegte Strecke pro Person ist in Deutschland durchschnittlich von 12 Kilometer im Jahr 1960 auf 39 Kilometer (2017) angestiegen – dabei wird je länger der Weg wird, eher das Auto genutzt (vgl. NOBIS et al. 2018, S. 28; STADT MÜNSTER 2013, S. 18 u. KAGERMEIER 2012, S. 1051). Zum anderen steigt der Autobesitz pro Kopf und erreicht den höchsten Wert seit mindestens zehn Jahren (vgl. Abbildung 9, 10). Auch absolut gesehen steigt die Zahl der Autos kontinuierlich an.

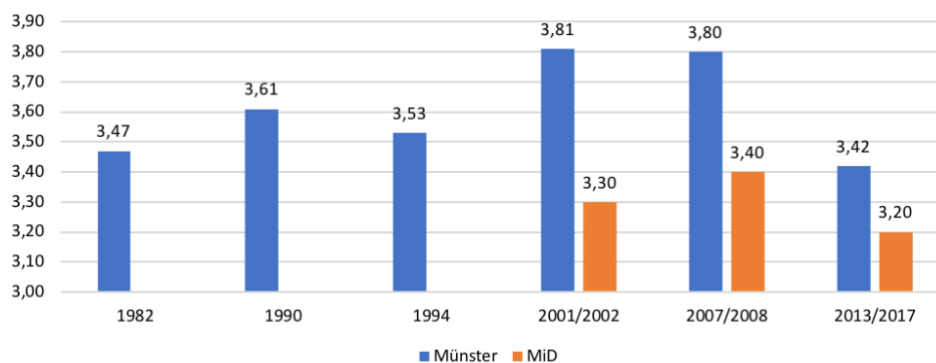


Abbildung 8: Entwicklung der Wegezahl pro Person in Münster und Deutschland

(Quelle: Eigene Darstellung nach STADT MÜNSTER 2009b, S. 18 ergänzt mit NOBIS u. KUHNIMHOF 2018, S. 28, STADT MÜNSTER 2013, S. 6 u. VOLLMER et al. 2004, S. 57)

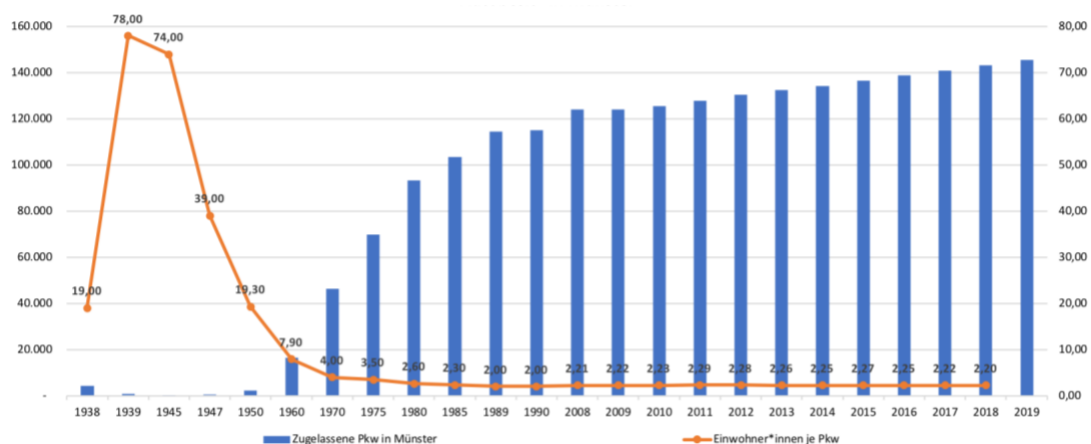


Abbildung 9: Autobesitz in Münster seit 1938

(Quelle: Eigene Darstellung nach KAMPHERM 1993, S. 56 ergänzt mit STADT MÜNSTER 2018, S. 3 u. IT.NRW 2019)

Dementsprechend wächst die Zahl (parkender) Autos in Münster. Unter der Berücksichtigung der Beobachtung, dass aus einer höheren Autoverfügbarkeit meist auch eine höhere Autonutzung resultiert, muss der Rückgang der Wegezahl im Autoverkehr nicht andauern und könnte sich gar umkehren (vgl. FRANZEN 1997, S. 60 u. GLOTZ-RICHTER 1996, S. 135). Unterdessen steigt zwar der prozentuale Anteil des Fahrradverkehrs, aber die Zahl der mit dem Fahrrad zurückgelegten Wege stagniert zwischen 2007 und 2013 bei 400.000 (vgl. Abbildung 7).

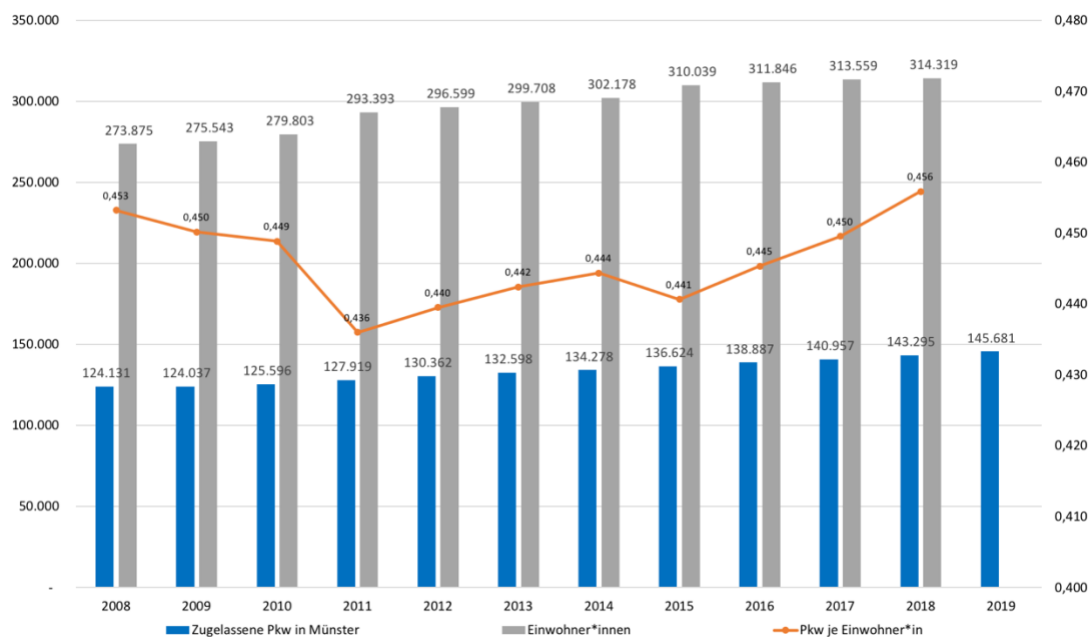


Abbildung 10: Autobesitz in Münster 2008–2019

(Quelle: Eigene Darstellung nach STADT MÜNSTER 2018, S. 3 u. IT.NRW 2019)

Eine andauernde simultane Förderung des Autoverkehrs signalisiert zudem, dass bei zunehmendem Verkehr ein weiterer Infrastrukturausbau stattfindet (vgl. ILS 2007, S. 8). Dies hemmt so die Wirksamkeit modaler Verlagerungen und könnte zu eben genannter Umkehr der Entwicklung führen (vgl. ebd.). Auch Parkhäuser in Innenstadt Nähe, die zusätzlichen Verkehr induzieren und gleichzeitig aktiv für einen Einkauf mit dem Auto werben (vgl. TERMEER 2010, S. 186–190) oder Großprojekte, wie die Ostumgehung (B51 und B481n), müssen gleichzeitig zu einer deutlichen Entlastung für die Innenstadt und Verbesserung der Fahrradverkehrsinfrastruktur führen, um modale Verlagerungen in der Stadt zu erreichen. Allein der 6,2 Kilometer lange Aus- und Neubau der Ostumgehung ist mit 98,2 Millionen € veranschlagt – bei Betrachtung der Gesamtkosten für die bisherige Förderung des Fahrradverkehrs in Kopenhagen (rund 280 Millionen €) wird deutlich, in welchem Ausmaß der Umweltverbund in der Stadt gefördert werden könnte (vgl. STRAßEN.NRW 2019 u. STRITTMATTER 2019).

Überdies besteht ein Zuspruch für eine autofreie Innenstadt nicht nur bei den Befragten, sondern entwickelt sich beispielsweise auch bei Münsteraner Kaufleuten (vgl. 3.1.2 u. BAUMEISTER 2019). Bereits die Untersuchungen aus den 90er Jahren zum Münsteraner Einkaufsverhalten zeigen deutlich, dass der Gesamtumsatz größtenteils durch Bewohner*innen erfolgt und die Pkw-Belastung vor allen Dingen von außen beeinflusst wird (vgl. STADT MÜNSTER 1992a, S. 13, 18–20). Generell bedeutet ein erhöhter Fahrradverkehr daher keine Umsatzeinbußen für den Einzelhandel, auch weil diese zwar weniger pro Einkauf ausgeben, aber dafür 2,5-mal so häufig kommen und damit eine langfristige Kundenbindung erzeugen (vgl. STADT MÜNSTER 1992a, S. 10 zit. n. BOOM 1988, S. 13). Es wäre also denkbar die Ostumgehung dafür zu nutzen die Innenstadt zu entlasten und den Fahrradverkehr dort explizit zu priorisieren und zu fördern.

Insgesamt wird zunächst eine Umsetzung eigener Standards in Bezug auf die Breite und Oberfläche der Basis-Fahrradverkehrsinfrastruktur und darüber hinaus die Etablierung eines neuen Primärnetzes benötigt. Neben diesen Standards rechtfertigt auch das hohe Fahrradverkehrsaufkommen eine Neuverteilung des Straßenraums. Damit der Fahrradverkehr langfristig wieder zunimmt, ist ein aktives Handeln erforderlich, auch um die fortwährende Dominanz des Autoverkehrs bei Planung, Flächenverbrauch und generell dessen negativen Auswirkungen zu begrenzen.

Momentan entspricht daher die Fahrradverkehrsinfrastruktur nicht mehr den Ansprüchen, sodass der Hypothese 1 zugestimmt werden kann.

An zentralen Orten sind nicht genügend sichere und komfortable Abstellanlagen vorhanden und erschweren damit auch die intermodale Nutzung.
(Hypothese 2)

In Münster gibt es rund 500.000 Fahrräder – und damit tendenziell doppelt so viele, wie Einwohner*innen (vgl. STADTMUSEUM MÜNSTER 2019). Das Abstellen der Fahrräder wird damit zunehmend, bei rund 11.800 existierenden öffentlichen Abstellplätzen im Stadtgebiet, zum Problem (vgl. ebd.). Allerdings ist das ‚wilde‘ Fahrradparken bereits länger ein Problem und wird seit 1961 u. a. durch Abschleppen störender Fahrräder begegnet (vgl. ebd.). Vor allem im Bereich des Bahnhofs ist die Parksituation ein wiederkehrendes Thema (vgl. 3.1.2 u. A.4.7). Im Zuge des Bahnhofsneubaus wurden auf der Ostseite mehrere tausend Fahrradstellplätze entfernt und durch einige hundert Doppelstöckige Fahrradstellplätze auf der Westseite ersetzt. Die so entstandene Differenz zeigt sich im vielfachen Abstellen von Fahrrädern auf den Gehwegen rund um den Bahnhof, wodurch Beeinträchtigungen entstanden. Als Reaktion wurden Rettungswege ausgeschildert, die ein Entfernen der Fahrräder ermöglichte. CHROBAK bemängelt diese Maßnahme als Bekämpfung von Symptomen anstelle der Behebung der eigentlichen Ursache (vgl. A.4.7). Zwar befinden sich auch etliche sogenannte ‚Fahrradleichen‘ unter den parkenden Fahrrädern, nichtsdestotrotz ist der Bedarf nach sicheren und komfortablen Stellplätzen darüber hinaus vorhanden. Die 5.000 jährlich gestohlenen Fahrräder sind sicherlich ein Grund für die Nachfrage nach sicheren Stellplätzen (vgl. STADTMUSEUM MÜNSTER 2009). Außerdem steigt der Wunsch nach sicheren und überdachten Abstellplätzen, je teurer die Fahrräder sind (vgl. STADT MÜNSTER 1996, S. 25f.). Für die Bahnhofs-Ostseite sind rund 3.000 weitere Fahrradstellplätze in zwei Parkhäusern geplant, sodass die Kapazität in Bahnhofsnähe auf rund 6.500 überdachte Stellplätze ansteigen soll (vgl. A.4.6). Eine zusätzliche dritte Radstation ist ebenfalls in Überlegung (vgl. ebd.). Damit sollte sich die Stellplatzsituation mittelfristig entspannen – der vergangene Umgang mit einer reinen Verdrängung anstelle einer Steuerung ist aber als kontraproduktiv zu bewerten, da weiträumig um den Bahnhof Gehwege behindert werden und nur eine Reaktion, wie in der Windthorststraße, erfolgte.

Im Innenstadtbereich sind vor allem für den Einkaufsverkehr zusätzliche Stellplätze erforderlich. Gerade bei der oben genannten autofreien Innenstadt ist es, um eine gute Erreichbarkeit für den Fahrradverkehr zu sichern, notwendig zusätzliche Abstellplätze in der Nähe einzurichten und so die Attraktivität des Einkaufens mit dem Fahrrad zu steigern (vgl. ebd., STADT MÜNSTER 1992a, S. 74–77 u. 3.1.2). Dabei werden eher dezentrale Abstellanlagen benötigt, da Fahrradfahrer*innen tendenziell

Kurzzeitparker*innen sind und zentrale Abstellanlagen daher kaum – ggf. nur bei zentralen Einrichtungen – genutzt würden (vgl. STADT MÜNSTER 2009a, S. 24).

Weiterhin untersucht die Stadtverwaltung momentan, in Zusammenarbeit mit der FH, die Parkraumsituation in der Innenstadt und innenstadtnahen Wohnquartieren, um die Situation und Potenziale zu erkennen (vgl. A.4.6). Zwar werden die Abstellplätze in Wohnquartieren von den Befragten nicht als prioritär angegeben, müssen aber dennoch als sinnvoll erachtet werden, da Fahrräder vielfach Gehwege blockieren und auch nur bedingte sichere Abstellanlagen zum Anschließen vorhanden sind (vgl. 3.1.2). Auch Stellplätze für Lastenräder müssen hier verstärkt berücksichtigt werden, da diese breitere und längere Abstellmöglichkeiten benötigen und durch die Lastenradförderung der Stadt vermehrt Lastenräder unterwegs sind (vgl. STADT MÜNSTER 2019c, THALGOTT 2018, S. 120).

Mit der Innenstadt und dem Hauptbahnhof existieren zwei zentrale Orte, die momentan über eine unzureichende Zahl von Fahrradabstellplätzen verfügen. Allerdings sind am Bahnhof bereits weitere Abstellanlagen geplant und im Innenstadtbereich zumindest in der Evaluierung. Überdies ist momentan der intermodale Wechsel zwischen Bahn, Bus und Fahrrad, gerade für Pendler*innen, erschwert (vgl. 3.1.2). Zeitgleich werden aber auch an nicht-zentralen Orten, wie Wohnquartieren, zusätzliche sichere Stellplätze benötigt, sodass der Hypothese 2 erweitert zugestimmt werden kann.

***Eine Erhöhung der Sicherheit kann vor allem durch
bauliche Maßnahmen bewirkt werden.***

(Hypothese 3)

Die Zahl der Verkehrsunfälle ist in Münster zwischen 2017 und 2018 zwar leicht gesunken (– 1,7 %), gleichzeitig stieg aber die Anzahl der Unfälle mit Personenschaden an (+ 2,8 %) (vgl. POLIZEIPRÄSIDIUM MÜNSTER 2019, S. 5). Insbesondere die Zahl der Personenschäden bei Fahrradfahrer*innen nahm dabei signifikant zu (+ 15,7 %), sodass nun 55 % der Verletzten Fahrradfahrer*innen sind (vgl. ebd., S. 4 u. POLIZEIPRÄSIDIUM MÜNSTER 2018, S. 4). Damit steigt das Risiko mit dem Fahrrad in Unfälle mit Personenschaden verwickelt zu werden deutlich, auch weil die Zahl der Verletzten wegen der vermuteten Dunkelziffer dreimal höher anzunehmen ist (vgl. POLIZEIPRÄSIDIUM MÜNSTER 2019, S. 7). Die hohe Zahl an Fahrradunfällen ist verwunderlich, da normalerweise die Sicherheit im Fahrradverkehr steigt, je mehr Fahrradfahrer*innen unterwegs sind, da das Bewusstsein und die Sichtbarkeit zunehmen (vgl. MONHEIM 2017, S. 81).

Drei Viertel der Unfälle mit Personenschaden ereignen sich dabei unter Beteiligung eines Kfz (vgl. POLIZEIPRÄSIDIUM MÜNSTER 2019, S. 7). Als Hauptursache sieht der

Polizeipräsident KUHLSCH die beidseitige Überforderung, Rücksichtslosigkeit und Unachtsamkeit bei Auto- und Fahrradfahrer*innen (vgl. KALITSCHKE 2019a). Als Hauptursachen bei Fahrradunfällen zählen Fehler beim Abbiegen und die Nichtbeachtung der Vorfahrt (vgl. ebd.). Die mangelnde Rücksichtnahme und die Missachtung der Vorfahrt als Konfliktursachen wird von drei Vierteln der Befragten bestätigt (vgl. 3.1.2). Blockierte Fahrradwege und enge Wege scheinen zudem eher nur zu Konflikten und nicht zu wirklichen Unfällen zu führen (vgl. ebd.). Gleichzeitig reduzieren baulich getrennte Fahrradwege bisher vermutlich nur bedingt die Unfallzahlen, da viele Kompromisse zugunsten des Autoverkehrs gemacht werden (vgl. MONHEIM 2017, S. 83f.). Schlechte Sichtverhältnisse an Kreuzungen wegen parkender Autos oder hoher Geschwindigkeiten verhindern positive Effekte (vgl. A.4.7).

Bisherige Maßnahmen, wie die Rotmarkierung, wurden von den Befragten nur als bedingt geeignet eingeschätzt (vgl. 3.1.2). Was dadurch bestätigt wird, dass eine Rotfärbung von Furten oder Wegen kaum bzw. nur anfängliche Auswirkungen hat und die Unfallzahlen nicht gänzlich senken kann (vgl. KALITSCHKE 2019b). Stattdessen sollen an Unfallgefahrenschwerpunkten separate Rechtsabbiegeampeln eingeführt und dafür die Grünphasen für den Fahrradverkehr eingeschränkt werden, um Unfälle zu verhindern (vgl. KALITSCHKE 2019b). An der Maßnahme wird kritisiert, dass für die Sicherheit im Fahrradverkehr dieser ausgebremst wird, ohne dass Einschränkungen für den Autoverkehr vorgenommen werden (vgl. A.4.7). Einschränkungen, wie die Senkung des Geschwindigkeitsniveaus oder die Bevorzugung schwächerer Verkehrsteilnehmer*innen, werden hingegen vom Polizeipräsidenten als sinnvoll erachtet (vgl. KALITSCHKE 2019a). Insgesamt könnten 80 % der innerstädtischen Unfälle durch geringere Geschwindigkeiten bei minimal anfallenden Kosten vermieden werden, da bisher begradigte Fahrbahnen und Eckausrundungen ein schnelles Abbiegen ermöglichen und eine hohe Sicherheit suggerieren (vgl. MONHEIM 2017, S. 103f.). Der Wunsch nach einer Verlangsamung und Einschränkung des Autoverkehrs wird aus der Befragung, den Interviews und auch aus den Ergebnissen des Bürgersymposiums deutlich – ein dementsprechend politisches Handeln sollte die Folge sein (vgl. 3.1.2, A.4 u. STADT MÜNSTER 2015).

Bauliche Trennungen werden mit großer Mehrheit bevorzugt, um die Sicherheit im Fahrradverkehr zu erhöhen (vgl. 3.1.2). Noch höhere Zustimmungen bilden nur die Verbreiterung und Sanierung der Fahrradwege und die Ausweisung neuer Fahrradstraßen (vgl. ebd.). Diese Maßnahmen sind größtenteils nur durch bauliche Veränderungen zu erreichen. Das bedeutet allerdings nicht, dass diese mit hohen

Kosten verbunden sein müssen. Einschränkungen von Parkflächen insbesondere in Kreuzungsbereichen oder die Ausweisung von Fahrradstraßen erfordern nicht immer weitreichende bauliche Umgestaltungsmaßnahmen. Weiterhin ist auch eine intensivere Sensibilisierung der Verkehrsteilnehmenden sinnvoll, um eine höhere gegenseitige Rücksichtnahme und ein verändertes Verkehrsverhalten zu erzeugen (vgl. UDV 2009, S. 15, A.4.3 u. A.4.6).

Unfallprävention ist auch deshalb sinnvoll, da die durch Unfälle entstehenden volkswirtschaftlichen Kosten allein für Münster in den Jahren von 2004–2006 rund 281 Millionen € betrugen (vgl. UDV 2009, S. 5).

Dementsprechend kann der dritten Hypothese größtenteils zugestimmt werden. Sie darf aber weitere Sicherheits-Maßnahmen nicht ausschließen.

6 Ausblick

Fahrradverkehrsförderung ist keine einmalige politische Grundsatzentscheidung, sondern bedarf einer kontinuierlichen Bearbeitung von vier Bestandteilen: Infrastruktur, Serviceeinrichtungen, Information und Kommunikation (vgl. KAULEN 2013, S. 16f., 19f. u. 2). Dabei müssen alle Bereiche gleichmäßig verfolgt werden, um eine erfolgreiche Fahrradverkehrsförderung zu ermöglichen (vgl. ebd., S. 275–277). Hierfür müssen in Münster zukünftig besonders die Infrastruktur und Serviceangebote, die den Fahrkomfort erhöhen, merklich verbessert werden, um einen noch höheren Fahrradverkehrsanteil zu erzielen. Es muss die eigene Prämisse gelten: „Gut ist nicht gut genug, jedenfalls nicht für Münster.“ (PÜNDER/RUPPRECHT – STADT MÜNSTER 1992b, Vorwort) und zudem die Wirksamkeit und Sichtbarkeit der Fahrradverkehrsinfrastruktur von sich selbst überzeugen (vgl. DE RUDDER 2018, S. 85). Die Fahrradverkehrsförderung muss sich an den Bedürfnissen der Fahrradfahrer*innen orientieren, unterschiedliche Geschwindigkeiten ermöglichen und Fahrfehler tolerieren, ohne dass diese tödlich enden (vgl. GEURS 2019). Grundsätzlich sind der Umgestaltung des Straßenraums keine Grenzen gesetzt, sondern eine Frage der Vorstellungskraft, wie Städte aussehen sollen (vgl. SADIK-KHAN 2018, S. 29). Die Umgestaltung selbst ist nur eine Frage der Organisation (vgl. GEURS 2019). Diese Verantwortung für die Gestaltung liegt bei der Politik und muss gezielt forciert werden, damit sich der starre Verkehrsraum anpassen kann (vgl. LYONS U. LOO 2008, S. 222).

7 Fazit

Bislang bestehen erhebliche Diskrepanzen zwischen den Anforderungen an die Fahrradverkehrsinfrastruktur und dem Bestand, die in einer Stagnation der

Fahrradverkehrsmenge resultieren. Die größten Kritikpunkte in der Fahrradverkehrsförderung sind dabei in Münster schon seit längerem vielfach identifiziert. Eine angemessene Reaktion und ein Umdenken von einer autogerechten hin zu einer fahrradgerechten Verkehrs- und Stadtplanung sind aber nicht eindeutig zu erkennen. So ist die Automobilisierung in Münster auf dem höchsten Stand seit mindestens zehn Jahren – die Anzahl der Autos nimmt von Jahr zu Jahr kontinuierlich zu. Es könnte dementsprechend sein, dass sich die positive Entwicklung hin zum Umweltverbund umkehrt (vgl. Abbildung 7). Daher ist ein aktives politisches Handeln zur Priorisierung des Fahrradverkehrs unabdingbar, um den Fahrradverkehr weiter auszubauen und die eigenen Zielsetzungen einzuhalten. Erst die jüngsten Beschlüsse, die nach der Veröffentlichung der Ergebnisse des Fahrradklimatests getroffen wurden, zeigen, dass ein Wandel langsam einsetzt.

Um den Fahrradverkehr angemessen zu fördern wird ein neues zusammenhängendes Fahrradnetz benötigt, da das Primärnetz von 1948 nicht mehr den Verkehrsströmen entspricht. Sinnvoll wären durchgehende Fahrradstraßen in die Stadtteile, die an die Promenade als Verteilring anschließen und somit ein durchgehendes und schnelles Fahren ermöglichen. Darüber hinaus muss die bestehende Basisinfrastruktur in Bezug auf die Breite den eigenen Standards, zumindest aber den ERA-Standards, entsprechen. Die existierenden Wege entstammen der autogerechten Stadtplanung und sind nicht mehr auf die Fahrradverkehrsmenge ausgelegt. Bezüglich der Wegeoberflächen ist eine kurzfristigere Reaktion auf bauliche Mängel erforderlich, um ein komfortables Fahren zu ermöglichen. Es kann damit festgehalten werden, dass die Fahrradinfrastruktur in Münster nicht mehr den heutigen Ansprüchen gerecht wird und umfassenden Verbesserungen bedarf.

Auch die Stellplatzsituation im Innenstadtbereich sowie am Hauptbahnhof bedarf Anpassungen an heutige Fahrradverkehrsaufkommen. Der Hauptbahnhof eignet sich besonders für intermodale Nutzungen im Pendler*innenverkehr und muss dahingehend als Knotenpunkt des Umweltverbunds gestaltet werden – inklusive ausreichender sicherer und komfortabler Abstellmöglichkeiten. Auch die Innenstadt sollte, mit Perspektive auf die Etablierung einer autofreien Innenstadt, ausreichende Stellplatzangebote bieten, um Anreize zu schaffen mit dem Fahrrad einzukaufen. Überdies sind öffentliche Abstellplätze in Wohnbereichen sinnvoll, um Gehwege freizuhalten und gleichzeitig sichere Abstellmöglichkeiten anzubieten.

Normalerweise führt ein hohes Fahrradverkehrsaufkommen zu einer Steigerung der Sicherheit im Fahrradverkehr – dagegen steigt in Münster die Wahrscheinlichkeit mit

dem Fahrrad in einen Verkehrsunfall verwickelt zu werden. Zwar besteht größtenteils ein vom Autoverkehr getrenntes Fahrradwegenetz, aber zu häufig werden planerische Kompromisse zugunsten des Autoverkehrs gemacht, die die Sicherheit beeinträchtigen. Kurzfristig und kostengünstig könnten Geschwindigkeitsreduzierungen des MIV und die Verbesserung von Sichtverhältnissen in Kreuzungsbereichen die Sicherheit erheblich erhöhen – auch ohne große bauliche Maßnahmen. Gleichzeitig sollte die gegenseitige Rücksichtnahme gefördert werden.

Prinzipiell bietet in Münster die Fahrradkultur ein hohes Potenzial den Fahrradverkehr weiter auszubauen und Modellstadt auch für eine gelungene Verkehrswende zu werden. Dieses Potenzial sollte genutzt werden, um den Lebenswert der Stadt noch weiter zu steigern. Hierbei könnte die Umsetzung durch die Nutzung von best-practice-Beispielen aus anderen Städten, eine wissenschaftliche Begleitung von Maßnahmen sowie zeitlich begrenzte Verkehrsversuche unterstützt werden. Sichere, komfortable und schnelle Fahrradwege können den Fahrradverkehr wieder zunehmen lassen. Dafür müsste der Verkehrsraum neu verteilt werden und dem Fahrradverkehr auf Kosten des Autoverkehrs mehr Fläche zugeschrieben werden, um die Basisinfrastruktur bedarfsgerecht ausbauen zu können.

Die alltäglichen Nutzungsansprüche in hoher Frequenz zeigen einen erhöhten Handlungsbedarf an die Fahrradverkehrsförderung geeignet voranzubringen. Dabei sind die obigen Handlungsoptionen dafür zunächst ausreichend, so denn dem Fahrradverkehr grundsätzlich die höchste Priorität in der Verkehrsplanung eingeräumt und so eine sichere, schnelle, komfortable, bezahlbare, ökologische, kommunikative, gesundheitsfördernde und volkswirtschaftlich sinnvolle Mobilität ermöglicht wird.

8 Literaturverzeichnis

- ADFC (2019a): Ergebnistabelle ADFC-Fahrradklimatest 2018. Online unter: www.fahrradklima-test.de/misc/filePush.php?mimeType=application/pdf&fullPath=/files/2/6/ADFC-Fahrradklimatest_2018_Ergebnistabelle_Druck_Gesamt_A3_190404.pdf (zuletzt abgerufen am 06.07.2019)
- ADFC (2019b): Online-Zusatzbefragung zur Wichtigkeit 2018. Online unter: www.fahrradklima-test.de/misc/filePush.php?mimeType=application/pdf&fullPath=/files/2/6/ADFC-Fahrradklimatest_2018_Ergebnistabelle_Druck_Online-Zusatzbefragung_A3_190321.pdf (zuletzt abgerufen am 17.08.2019)
- ADFC (2017a): Städteranking ADFC-Fahrradklimatest 2016. Online unter: www.fahrradklima-test.de/misc/filePush.php?mimeType=application/pdf&fullPath=/files/2/5/ADFC-FKT_2016_Staedteranking.pdf (zuletzt abgerufen am 06.07.19)
- ADFC (2017b): Ergebnistabelle ADFC-Fahrradklimatest 2016. Online unter: www.fahrradklima-test.de/misc/filePush.php?mimeType=application/pdf&fullPath=/files/2/5/ADFC-FKT_2016_Ergebnistabelle_Stadtgroessenklassen.pdf (zuletzt abgerufen am 06.07.2019)
- ADFC (2017c): Online-Zusatzbefragung 2016. Online unter: www.fahrradklima-test.de/misc/filePush.php?mimeType=application/pdf&fullPath=/files/2/5/ADFC-FKT_2016_Ergebnistabelle_Zusatzbefragung.pdf (zuletzt abgerufen am 09.08.2019)
- ADFC (2015): Städteranking ADFC-Fahrradklimatest 2014. Online unter: www.adfc-nrw.de/fileadmin/dateien/Landesverband/Texte/Pressedownloads/PDF/ADFC-Fahrradklimatest_2014_Ergebnisse_NRW-1.pdf (zuletzt abgerufen am 06.07.19)
- AMT FÜR MOBILITÄT UND TIEFBAU (2019): Beschlussvorlage V/0151/2019. Neue Qualitätsstandards für Fahrradstraßen. Online unter: www.stadt-muenster.de/verkehrsplanung/mit-dem-rad/fahrradstrassen.html (zuletzt abgerufen am 29.08.2019)
- BALSTER, J. U. A. GUSSEK-REVERMANN (1997): Münster vor 100 Jahren. 380 Bilder aus dem Alltagsleben um 1900. Münster
- BAUMEISTER, K. (2019): „Unverwechselbarkeit gefährdet“ Innenstadt-Kaufleute: Zu viele Autos in der City. Online unter: www.wn.de/Muenster/3870854-Unverwechselbarkeit-gefaehrdet-Innenstadt-Kaufleute-Zu-viele-Autos-in-der-City?fbclid=IwAR30DRGAulb6DZQ9k5zeGm63Vdxof7k0NdTf0ReVvreyx48igRRhUITT_WY (zuletzt abgerufen am 15.07.19)
- BECKER, A., LAMPE, S., NEGUSSIE, L. U. P. CACHOLA SCHMAL (Hrsg.) (2018): Fahr Rad! Die Rückeroberung der Stadt. Basel
- BLATTER, J., LANGER, P. U. C. WAGEMANN (2018): Qualitative Methoden in der Politikwissenschaft. Eine Einführung. Wiesbaden
- BOOM, O. (1988): Boodschappen doen. Fietser en voetgangers zijn des beste klanten. In: Vogelvrije Fietser, Jg. 13, H. 3
- DE RUDDER, S. (2018): In der Stadt unterwegs. In: BECKER, A., LAMPE, S., NEGUSSIE, L. U. P. CACHOLA SCHMAL (Hrsg.) (2018): Fahr Rad! Die Rückeroberung der Stadt. Basel, S. 82–85
- DENZER, V. u. R. WIEßNER (2019): Einführung in die Humangeographie. Braunschweig

- FEUCHTINGER, M. (1948): Altstadt und Öffentlicher Nahverkehr. Eine Untersuchung am Beispiel Münster in Westfalen. In: o. A. (1948): Die neue Stadt. Bd. 2. o. O., S. 406–416 (abgedruckt in: STADT MÜNSTER (Hrsg.) (1980): Dokumentation Wiederaufbau Münster. Münster, S. 207–267)
- FGSV (=Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen) (2010): Empfehlungen für Radverkehrsanlagen. ERA. Köln
- FRANZEN, A. (1997): Umweltbewusstsein und Verkehrsverhalten. Empirische Analysen zur Verkehrsmittelwahl und der Akzeptanz umweltpolitischer Maßnahmen. Zürich
- GEHL, J., BECKER, A. U. L. NEGUSSIE (2018): Nachdenken über Städtebau. Ein Interview mit Jan Gehl. In: BECKER, A., LAMPE, S., NEGUSSIE, L. U. P. CACHOLA SCHMAL (Hrsg.) (2018): Fahr Rad! Die Rückeroberung der Stadt. Basel, S. 172–181
- GEHL, J. (2015): Städte für Menschen. Berlin
- GEURS, K. (2019): „Bike Cultures – Fahrradkulturen erfahren“. Podiumsdiskussion am 16.05.2019. Münster (eigene Mitschrift)
- GLOTZ-RICHTER, M. (1996): Wohnen ohne eigenes Auto – ein neuer Ansatz städtebaulicher Planung. In: KREIBICH, R. U. R. NOLTE (Hrsg.) (1996): Umweltgerechter Verkehr. Innovative Konzepte für den Stadt- und Regionalverkehr. Berlin, S. 133–148
- GRANDKE, U. (1998): Kommunale Verkehrspolitik in Münster 1918 bis 1939. Münster Geschichtliche Arbeiten zur westfälischen Landesforschung Wirtschafts- und sozialgeschichtliche Gruppe B. 12
- HAUPTAUSSCHUSS DES VERBANDES FÜR RADFAHRWEGE IN DER PROVINZ WESTFALEN (1928): Niederschrift über die Sitzung des Vorstandes vom 06.07.1928. o. O. (aus dem Verwaltungsarchiv des Landschaftsverbandes Westfalen-Lippe C 40 II A Nr. 287)
- HAUTZINGER, H., KNIE, A. U. M. WERMUTH (Hrsg.) (1997): Mobilität und Verkehr besser verstehen. In: WZB dp FS II S.10. Berlin
- HEIßENBÜTTEL, D. (2019): Städte für Menschen. Interview mit Jan Gehl. In: Kontext: Wochenzeitung Nr. 410 vom 09.02.2019, S. 2
- HOLZAPFEL, H. (2012²): Urbanismus und Verkehr. Wiesbaden
- HOLZAPFEL, H. (1997): Autonomie statt Auto. Zum Verhältnis von Lebensstil, Umwelt und Ökonomie am Beispiel des Verkehrs. Bonn
- ILS (Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung) (Hrsg.) (2007): Nachhaltige Verkehrspolitik – Akteure und Prozesse. Ein Leitfaden. Dortmund. (=ILS NRW Schriften 206)
- IT.NRW (2019): Top Ten der größten Städte am 31. Dezember 2018. Online unter: www.it.nrw/statistik/eckdaten/top-ten-der-groessten-staedte-am-31-dezember-2018-935 (zuletzt abgerufen am 19.08.2019)
- KAGERMEIER, A. (2012²): Verkehrsgeographie. In: GEBHARDT, H., GLASER, R., RADKE, U. U. P. REUBER (Hrsg.) (2012²): Geographie. Physische Geographie und Humangeographie. Heidelberg, S.1045–1060
- KALITSCHKE, M. (2019a): „Ein schlechter Tag für Münster“. Online unter: www.wn.de/Muenster/3673899-Verkehrsunfallstatistik-2018-Ein-schlechter-Tag-fuer-Muenster (zuletzt abgerufen am 15.07.19)
- KALITSCHKE, M. (2019b): Rot wirkt – aber nicht wie erhofft. Online unter: www.wn.de/Muenster/3702554-Ampelschaltung-an-kritischen-Stellen-Rot-wirkt-aber-nicht-wie-erhofft (zuletzt abgerufen am 15.7.19)
- KALITSCHKE, M. (2018): Millionen für rote Fahrradstraßen. Online unter: www.wn.de/Muenster/3195270-Verkehrsplanung-Millionen-fuer-rote-Fahrradstrassen (zuletzt abgerufen am 13.08.2019)

- KAMPHERM, R. (1993): Verkehr. In: STADT MÜNSTER (Hrsg.) (1993): Historischer Umweltatlas Münster. Münster, S. 4–5, 51–66
- KAULEN, R. (2013): Strategische Radverkehrsförderung. Grundlage einer multimodalen Mobilität. Detmold
- KG BERLIN (2010): Beschluss vom 20.09.2010 - 12 U 216/09. Berlin
- KNIE, A. (2016²): Sozialwissenschaftliche Mobilitäts- und Verkehrsforschung: Ergebnisse und Probleme. In: SCHWEDES, O., CANZLER, W. u. A. KNIE (Hrsg.) (2016²): Handbuch Verkehrspolitik. Wiesbaden, S.33–52
- KÖHLER, U. (2014): Einführung in die Verkehrsplanung. Stuttgart
- KOSCHE, T. (2018): 200 Jahre Positionskampf: Das Fahrrad im Stadtverkehr. In: BECKER, A., LAMPE, S., NEGUSSIE, L. u. P. CACHOLA SCHMAL (Hrsg.) (2018): Fahr Rad! Die Rückeroberung der Stadt. Basel, S. 16–19
- KROMREY, H., ROOSE, J. u. J. STRÜBING (2016¹³): Empirische Sozialforschung. Modelle und Methoden der standardisierten Datenerhebung und Datenauswertung mit Annotationen aus qualitativ-interpretativer Perspektive. Konstanz/München
- KRUSE, J. (2015²): Qualitative Interviewforschung. Ein integrativer Ansatz. Weinheim/Basel
- LEEZENSTADT (2019): Störungsmelder. Online unter: www.leezenstadt.de/melder/ (zuletzt abgerufen am 14.08.19)
- LERCH, R. (1900): Das Fahrrad und seine Bedeutung für die Volkswirtschaft. In: Jahrbuch für Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirtschaft im Deutschen Reich, NF Bd. 24, Jg. 1900, Berlin, S. 297–358
- LOSSAU, J., FREYTAG, T. u. R. LIPPUNER (Hrsg.) (2014): Schlüsselbegriffe der Kultur- und Sozialgeographie. Stuttgart
- LYONS, G. u. B. LOO (2008): Transport Directions to the Future. In: KNOWLES, R., SHAW, J. u. I. DOCHERTY (Hrsg.) (2008): Transport Geographies. Mobilities, Flows and Spaces. Oxford, S.215–226
- MA (= Münsterischer Anzeiger) (1938) vom 26.10.1938, Nr. 495
- MA (= Münsterischer Anzeiger) (1935) vom 14.08.1935, Nr. 370
- MA (= Münsterischer Anzeiger) (1934) vom 03.10.1934, Nr. 1043
- MA (= Münsterischer Anzeiger) (1934) vom 03.06.1934, Nr. 569
- MA (= Münsterischer Anzeiger) (1932) vom 26.06.1932, Nr. 672
- MA (= Münsterischer Anzeiger) (1931) vom 30.04.1931, Nr. 453
- MA (= Münsterischer Anzeiger) (1930) vom 26.11.1930, Nr. 1256
- MA (= Münsterischer Anzeiger) (1929) vom 19.05.1929, Nr. 543
- MA (= Münsterischer Anzeiger) (1927) vom 07.04.1927, Nr. 349; vom 31.07.1927, Nr. 769 u. vom 27.09.1927, Nr. 982
- MA (= Münsterischer Anzeiger) (1926) vom 03.06.1926, Nr. 500
- MA (= Münsterischer Anzeiger) (1922) vom 18.11.1922, Nr. 577
- MATTISSEK, A., PFAFFENBACH, C. u. P. REUBER (2013²): Methoden der empirischen Humangeographie. Braunschweig
- MAYRING, P. (2016⁶): Einführung in die qualitative Sozialforschung. Weinheim/Basel
- MAYRING, P. (2015¹²): Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlage und Techniken. Weinheim/Basel
- MEIER KRUKER, V. u. J. RAUH (2005): Arbeitsmethoden der Humangeographie. Darmstadt

- MIOSCH, S. (2015): Qualitative Interviews. Berlin/Boston
- MONHEIM, H. U. D. MONHEIM (2017): Wege zur Fahrradstadt. Analysen und Konzepte. Bad Homburg
- NOBIS, C. U. T. KUHNIMHOF (2018): Mobilität in Deutschland – MiD-Ergebnisbericht. Bonn/Berlin
- NUHN, H. u. M. HESSE (2006): Verkehrsgeographie. Paderborn
- OLG DÜSSELDORF (2005): Urteil vom 11.05.2005 – I-1 U 158/03. Düsseldorf
- PLANKA.NU (2015): VerkehrsMachtOrdnung. Zur Kritik des Mobilitätsparadigmas. Münster
- POLIZEIPRÄSIDIUM MÜNSTER (Hrsg.) (2019): Verkehrsunfallstatistik 2018 – Stadt Münster. Münster
- POLIZEIPRÄSIDIUM MÜNSTER (Hrsg.) (2018): Verkehrsunfallstatistik 2017. Münster
- POLIZEIVERORDNUNG i. d. F. d. B. v. 04.04.1931 (Amtsblatt kRM 1931, Stück 14 Sonderbeilage)
- POLIZEIVERORDNUNG i. d. F. d. B. v. 16.07.1908 (Amtsblatt kRM 1908, Stück 29 Sonderbeilage 2)
- PROTOKOLL DER BUNDESRATSSITZUNG (= Protokoll über die Verhandlungen des Bundesrates des Deutschen Reiches) (1907): Protokoll der Sitzung am 14.03.1907. Berlin, Tagesordnungspunkt 216, S. 98
- RADMARKT UND REICHSMECHANIKER (1939) vom 28.01.1939 und vom 08.04.1939
- RADMARKT UND REICHSMECHANIKER (1935) vom 13.04.1935
- RSTVO (= REICHS-STRAßENVERKEHRS-ORDNUNG) i. d. F. d. B. v. 13.11.1937 (RGBl. I S. 1186)
- RUPPERT, K. u. F. SCHAFFER (1969): Zur Konzeption der Sozialgeographie. In: Geographische Rundschau. Band 21 Nr.6. Braunschweig, S.205–214
- SADIK-KHAN, J. (2018): Mit der Veränderung der Straße die Welt verändern. In: BECKER, A., LAMPE, S., NEGUSSIE, L. U. P. CACHOLA SCHMAL (Hrsg.) (2018): Fahr Rad! Die Rückeroberung der Stadt. Basel, S. 28–33
- SCHACHT, H. (1937): Der Radwegebau in Deutschland. Halle (= Schriften des Seminars für Verkehrswesen an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Nr. 6
- SCHIRMER, D., BLINKERT, B., BUCHEN, S. U. P. BRÜSTLE (2009): Empirische Methoden der Sozialforschung. Grundlagen und Techniken. Paderborn
- SCHWEDES, O. U. S. RAMMLER (2012²): Mobile Cities. Dynamiken weltweiter Stadt- und Verkehrsentwicklung. Berlin
- SPERLICH, G. (1926): Schreiben an den Provinzialverband vom 21.10.1926. Münster (aus dem Verwaltungsarchiv des Landschaftsverbandes Westfalen-Lippe C 40 II A Nr. 297)
- STADT MÜNSTER (2019a): Fahrradklima-Test – Münster auf Platz zwei. Online unter: www.muenster.de/stadt/presseservice/pressemeldungen/web/frontend/output/standard/design/standard/page/24/show/1013126 (zuletzt abgerufen am 15.08.2019)
- STADT MÜNSTER (Hrsg.) (2019b): Verkehr in Zahlen. Erhebung des Radverkehrsaufkommens. Online unter: <https://www.stadt-muenster.de/verkehrsplanung/verkehr-in-zahlen/radverkehrszaehlungen.html> (zuletzt abgerufen am 06.08.2019)
- STADT MÜNSTER (2019c): Lastenrad-Förderprogramm: Alle Mittel ausgeschöpft. Online unter: <https://www.stadt-muenster.de/verkehrsplanung/mit-dem-rad/lastenradfoerderung.html> (zuletzt abgerufen am 16.08.2019)

- STADT MÜNSTER (Hrsg.) (2018): Jahres-Statistik 2017 – Verkehr. Online unter: www.stadt-muenster.de/fileadmin//user_upload/stadt-muenster/61_stadtentwicklung/pdf/jahr/Jahres-Statistik_2017_Verkehr.pdf (zuletzt abgerufen am 14.08.2019)
- STADT MÜNSTER (Hrsg.) (2016): Radverkehrskonzept – 2025. Münster
- STADT MÜNSTER (Hrsg.) (2015): Bürgersymposium Radverkehr – Münster 2025. Dokumentation. Münster
- STADT MÜNSTER (Hrsg.) (2013): Verkehrsverhalten und Verkehrsmittelwahl der Münsteraner. Ergebnisse einer Haushaltsbefragung im Herbst 2013. Münster
- STADT MÜNSTER (Hrsg.) (2009a²): Fahrradhauptstadt Münster. Alle fahren Rad: gestern, heute, morgen. Münster
- STADT MÜNSTER (Hrsg.) (2009b): 1. Zwischenbericht Verkehrsentwicklungsplan Münster 2025. Münster
- STADT MÜNSTER (Hrsg.) (1998): Münster auf dem Weg ins 21. Jahrhundert. Planen und Bauen. Münster
- STADT MÜNSTER (Hrsg.) (1996): Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur im Universitätsbereich/ Innenstadtbereich in Münster. Münster
- STADT MÜNSTER (Hrsg.) (1992a): Verkehrsmittelwahl im Einkaufsverkehr der Stadt Münster. Begleituntersuchung im Rahmen des Programms „Fahrradfreundliche Stadt Münster“. Düsseldorf
- STADT MÜNSTER (Hrsg.) (1992b): Radfahrer in unechten Einbahnstraßen. Münster
- STADT MÜNSTER (1990): Luftqualität in Münster. Münster
- STADT MÜNSTER (1988): Umweltbericht. Münster
- STADTMUSEUM MÜNSTER (2019): Alles auf Leeze! – Fahrradstadt Münster. Münster (Sonderausstellung vom 19. Februar bis 8. September 2019)
- STRAßEN-POLIZEI-VERORDNUNG i. d. F. d. B. v. 29.06.1878 (ÖA 1878, S. 250–255)
- STRAßEN.NRW (2019): Münster: Die B51 wird ausgebaut, die B481n wird neugebaut. Online unter: <https://www.strassen.nrw.de/de/projekte/b51-ausbau-und-b481n-neubau-in-muenster.html> (zuletzt abgerufen am 14.08.2019)
- STRITTMATTER, K. (2019). Blaupause für die Fahrradstadt. Online unter: www.sueddeutsche.de/wirtschaft/kopenhagen-blaupause-fuer-die-fahrradstadt-1.4290142?fbclid=IwAR2kcuBBHeVvyd3eHK25HGZUPR-_u_FhxDWveEblWBO9sx6MU9pOFMnq0no (zuletzt abgerufen am 14.08.19)
- TERMEER, M. (2010): Münster als Marke. Die „Lebenswerteste Stadt der Welt“, die Ökonomie der Symbole und ihre Vorgeschichte. Münster
- THALGOTT, C. (2018): Radeln in der Stadt. In: BECKER, A., LAMPE, S., NEGUSSIE, L. U. P. CACHOLA SCHMAL (Hrsg.) (2018): Fahr Rad! Die Rückeroberung der Stadt. Basel, S. 118–121
- UBA (= UMWELTBUNDESAMT) (1987): Wegweiser zur fahrradfreundlichen Stadt. Erkenntnisse und Erfahrungen aus dem Modellvorhaben „Fahrradfreundliche Stadt“ des Umweltbundesamtes. Berlin
- UBA (= UMWELTBUNDESAMT) (1983): Potentiale des Fahrradverkehrs in den Modellstädten Detmold und Rosenheim. Berlin (= Werkstattberichte zum Modellvorhaben „Fahrradfreundliche Stadt“ Nr. 6)
- UDV (=UNFALLFORSCHUNG DER VERSICHERER) (2009): Verbesserung der Verkehrssicherheit in Münster – Ein Pilotprojekt zur systematischen Unfallanalyse in Kommunen. Berlin

- UNIVERSITÄT MÜNSTER (2017): Studierende nach Fachbereichen an der WWU Münster im Wintersemester 2017/2018. Online unter: www.uni-muenster.de/imperia/md/content/wwu/statistik/studium_u_lehre/studierende_nach_fachbereichen_ws1718.pdf (zuletzt abgerufen am 8.9.2019)
- UNIVERSITÄT MÜNSTER (1997): Jahresbericht des Rektors 1996. Entwicklung der Studierenden- und Studienanfängerzahlen. Online unter: www.uni-muenster.de/Rektorat/jb96/jb9659.htm (zuletzt abgerufen am 8.9.2019)
- VEREIN FÜR RADWEGE IN MÜNSTER UND UMGEBUNG (1928): Schreiben aus dem April 1928. Münster (aus dem Verwaltungsarchiv des Landschaftsverbandes Westfalen-Lippe C 40 II A Nr. 287)
- VOLLMER, R., KUNERT, U., KLOAS, J. u. H. KUHFIELD (2004). Ergebnisbericht Mobilität in Deutschland 2002. Bonn/Berlin
- VON WINNING, H. (2009): Auto und autoorientierte Regionen: Einige Reformvorschläge für eine nachhaltige Zukunft. In: MAGER, T. u. J. KLÜHSPIES (Hrsg.) (2009): Verkehr in der Forschung. Beiträge zur Verkehrsforschung. Köln, S. 85–97

A.5 Streckenabfrage Fahrradverkehrsnetz

Für die Streckenabfrage wurde die online Anwendung uMap, basierend auf OpenStreetMap, genutzt. Als Kartengrundlage diente OSM Positron (Carto) – diese unterliegt einer CreativeCommon-Lizenz (CC BY 3.0). Urheber*in bzw. Rechteinhaber*in ist CartoDB, es wurden keine Änderungen vorgenommen.

Die Karte ist online abrufbar unter:
umap.openstreetmap.fr/de/map/fahrradverkehrsfordderung-in-munster_321510#14/51.9629/7.6227

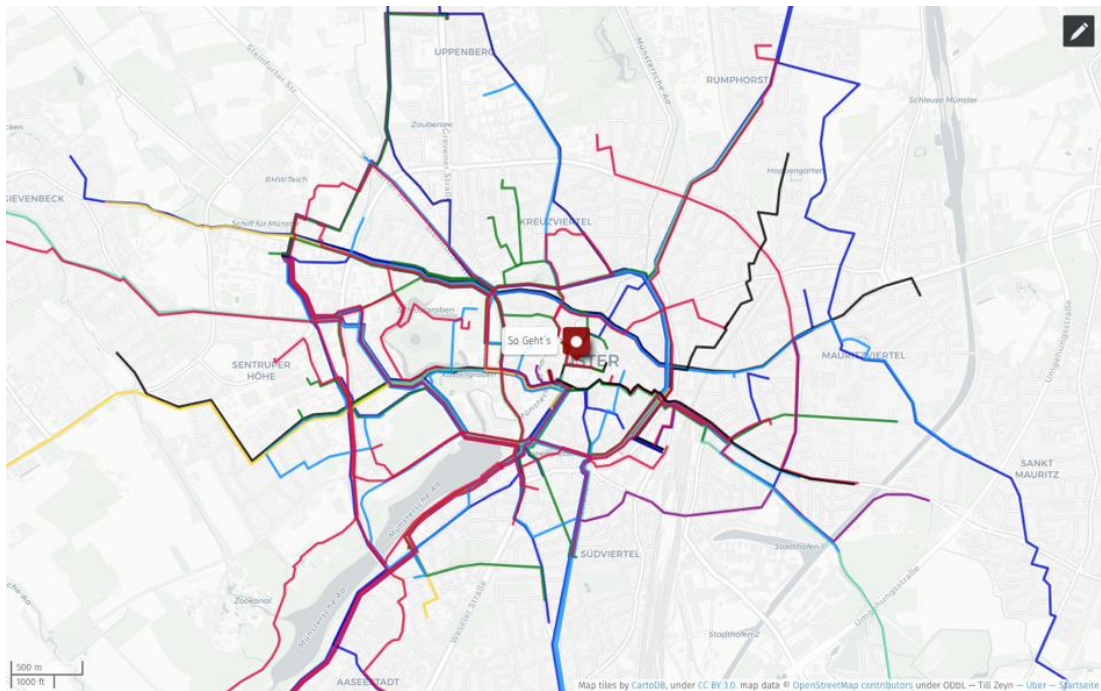


Abbildung 11: Übersicht der Streckenabfrage (Stadtgebiet Münster)

(Quelle: Eigene Darstellung)

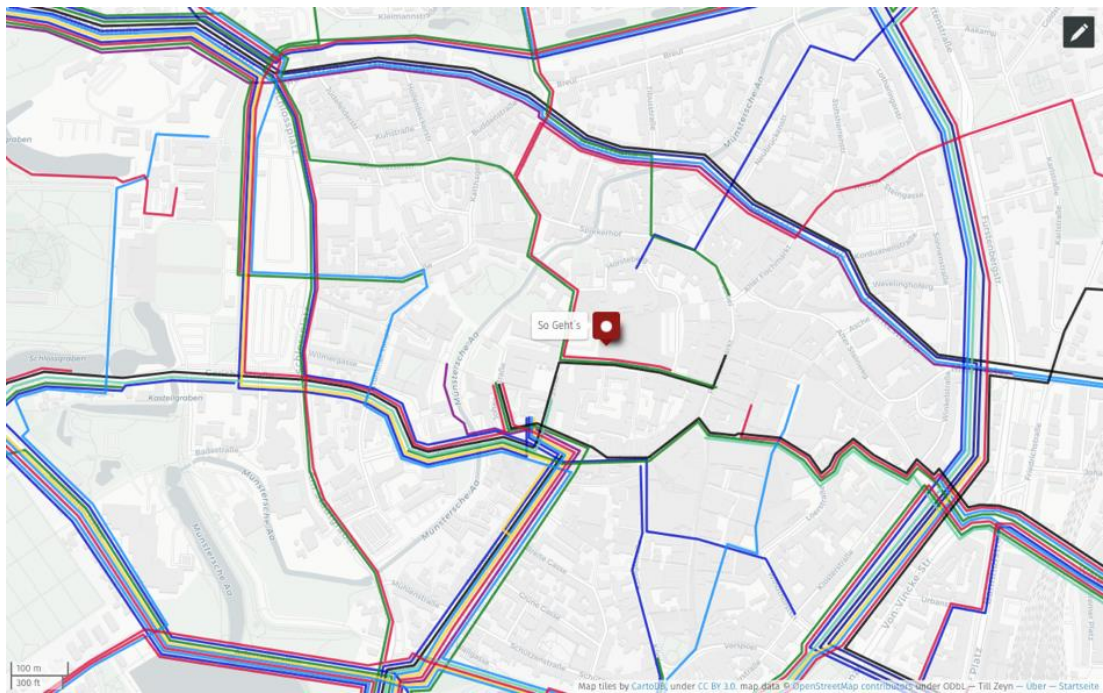


Abbildung 12: Übersicht der Streckenabfrage (Mitte – Münster)
(Quelle: Eigene Darstellung)

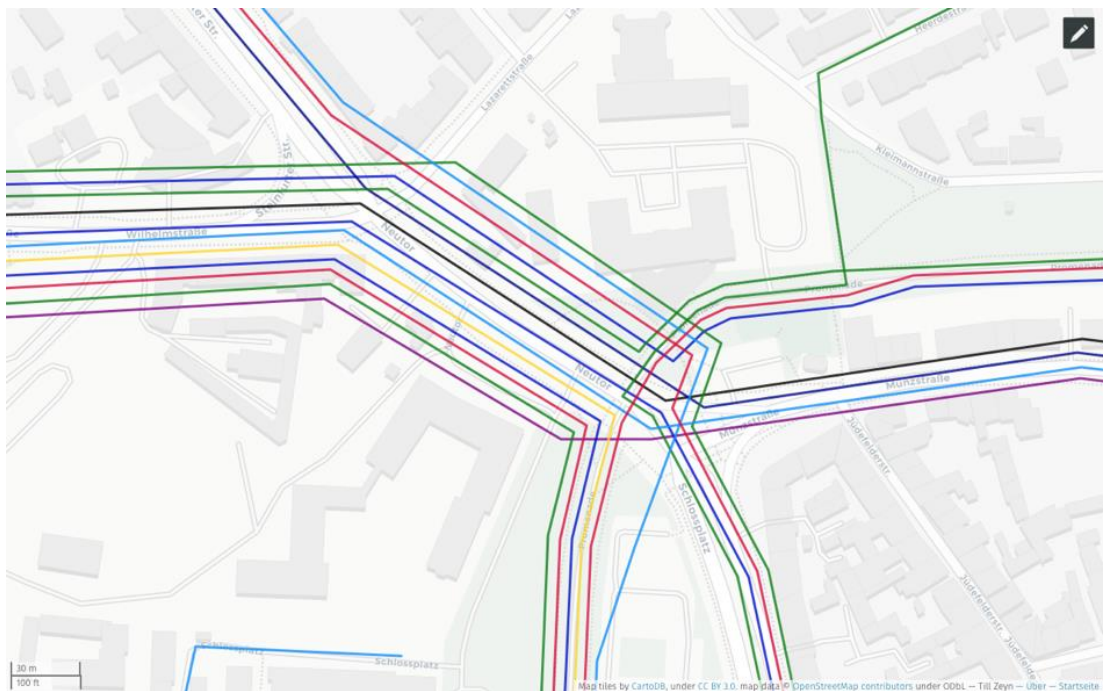


Abbildung 13: Übersicht Knotenpunkt Neutor
(Quelle: Eigene Darstellung)