

MASTERPLAN MOBILITÄT NEUMÜNSTER

Radverkehrs- konzept 2019

- Entwurf –

Stand: 14.12.2018



Stadt
Neumünster

Fachdienst
Stadtplanung und Stadtentwicklung



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY

Stadt Neumünster

- Radverkehrskonzept 2019 -

ENTWURF

Bearbeitungsstand: 14. Dezember 2018

Auftraggeber:

Stadt Neumünster
Der Oberbürgermeister
Brachenfelder Straße 1-3
24534 Neumünster

Verfasser:

Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH
Havelstraße 33
24539 Neumünster
Telefon 04321 . 260 27 0
Telefax 04321 . 260 27 99

Dipl.-Ing. (FH) Arne Rohkohl
Dipl.-Ing. (FH) Michael Hinz

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	5
1.0	Aufgabenstellung	5
1.1	Zielsetzung / Leitbild	6
1.2	Radverkehr als System	8
1.3	Darstellung der Vorgehensweise	9
2	BESTANDSANALYSE	10
3	DEFIZITANALYSE	12
4	DEFINITION DES ZIELNETZES	14
5	PLANUNGSGRUNDSÄTZE	16
5.0	Rechtsgrundlage StVO und VwV-StVO	16
5.1	Zweckmäßigkeit.....	16
5.2	Fahrbahnführung.....	18
5.3	Wahl der vorrangigen Führungsform gemäß ERA 2010 [2]	20
5.4	Mischverkehr mit Kfz auf der Fahrbahn.....	21
5.5	Schutzstreifen.....	21
5.6	Radfahrstreifen.....	22
5.7	Führung auf benutzungspflichtigem Radweg.....	22
5.8	Zweirichtungsradwege	23
5.9	Führung des Radverkehrs gegen Einbahnstraßen.....	23
5.10	Fahrradstraßen	23
5.11	Radschnellwege.....	24
5.12	Knotenpunkte.....	25
6	FESTLEGUNG DER RADVERKEHRSFÜHRUNG IN NETZABSCHNITTEN.....	26
6.0	Untersuchungsumfang	26
6.1	Maßnahmenpaket	26
7	MASSNAHMENENTWICKLUNG.....	27
7.0	Grundlage	27
7.1	Radverkehrsführung auf dem Großflecken (M 1)	29
7.2	Radverkehrsführung im Kuhberg (M 2).....	31
7.3	Radverkehrsführung in der Kieler Straße (M 3)	32
7.4	Radverkehrsführung in der Christianstraße (M 4)	33
7.5	Radverkehrsführung am Knotenpunkt Holsatenring / Altonaer Straße (M 5).....	34
7.6	Radverkehrsführung in der Straße Haart (M 6).....	35
7.7	Radverkehrsführung in der Straße Enenvelde und der Neuen Straße (M 7)	36
7.8	Radverkehrsführung am Knotenpunkt Sachsenring / Haart (M 8)	37
7.9	Radverkehrsführung an der Anschlussstelle L 328 im Stoverweg (M 9)	38
7.10	Netzergänzende Veloroute (M 10).....	39
8	ABSTELLANLAGEN.....	40
8.0	Qualitätsanforderung	40
8.1	Hauptbahnhof	40

8.2	Südbahnhof	41
8.3	Bahnhof am Stadtwald	42
8.4	Bahnhof in Einfeld	43
8.5	Holsten-Galerie.....	44
8.6	Kino.....	44
8.7	Stadtgebiet	44
9	RADVERKEHRSWEGWEISUNG	45
10	KOMMUNIKATION UND MARKETING	47
11	FAHRRADLEIHSYSTEM	50
12	INSTANDSETZUNG	51
13	HANDLUNGSKONZEPT	52
13.0	Prioritätenreihung.....	52
13.1	Kosten.....	53
13.2	Fazit	54

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Bild 1.1: Fahrrad als System	8
Bild 2.1: Radwegplan der Stadt Neumünster	11
Bild 3.1: Radwegmängelkarte der Stadt Neumünster.....	13
Bild 5.1: Konfliktpunkte – Radweg (Quelle: Rhein-Erft-Kreis, Achim Kapp).....	18
Bild 5.2: Konfliktpunkte – Radstreifen (Quelle: Rhein-Erft-Kreis, Achim Kapp)	19
Bild 5.3: Schutzstreifen gemäß ERA 2010 [2]	21
Bild 5.4: Radfahrstreifen gemäß ERA 2010 [2]	22
Bild 5.5: Fahrradstraße gemäß ERA 2010 [2]	23
Bild 5.6: Radschnellweg, Flächenanforderungen gemäß Arbeitspapier	24
Bild 5.7: Radverkehrsführung in Knotenpunkten, Beispiel aus Hamburg	25
Bild 8.1: Modulare Bike+Ride-Anlage (Quelle: NAH.SH, Visualisierung Tricon Design AG)	40
Bild 8.2: Fahrradsammelschließanlage am Hauptbahnhof	41
Bild 8.3: Fahrradabstellanlage, Bahnhof Stadtwald	42
Bild 8.4: Fahrradabstellanlage, Bahnhof Einfeld	43
Bild 9.1: Freizeitradwegenetz der Stadt Neumünster	45
Bild 11.1: Beispiel, Stadträder Hamburg	50

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 2.1: Radverkehrsnetz, Bestandslängen.....	10
Tabelle 5.1: Zuordnung der Führungsformen zu den Belastungsbereichen gemäß ERA 2010.....	20
Tabelle 6.1: Zusammenfassung der Maßnahmenempfehlungen	26
Tabelle 13.1: Prioritäten.....	52
Tabelle 13.2: Kostenansätze	53

ANLAGENVERZEICHNIS

Zielnetz gemäß RIN 2008	Anlage 1
Maßnahmenkonzept (Übersichtslageplan)	Anlage 2
Maßnahmenkonzept (Liste, alphabetisch)	Anlage 3
Beispielhafte Maßnahmen	Anlage 4
Kieler Straße, Einrichtung von Schutzstreifen (M 3)	Anlage 4.1
Christianstraße, Anpassung des Straßenquerschnittes (M 4)	Anlage 4.2.1 und 4.2.2
Knotenpunkt Altonaer Straße / Holsatenring, Anpassung der Radverkehrsführung (M 5)	Anlage 4.3
Haart, Einrichtung von Radfahrstreifen (M 6)	Anlage 4.4
Enenvelde, Neue Straße, Einrichtung einer Fahrradstraße (M 7)	Anlage 4.5
Knotenpunkt Sachsenring / Haart, Anpassung der Radverkehrsführung (M 8)	Anlage 4.6
Stoverweg, Einrichtung eines Radfahrstreifens (M 9)	Anlage 4.7
Prioritätenreihung mit Kostenschätzung	Anlage 5

1 EINLEITUNG

1.0 Aufgabenstellung

Die Stadt Neumünster beabsichtigt eine intensive Förderung des Radverkehrs innerhalb des Stadtgebietes. Es soll dabei die Identität als „Fahrradstadt“ erreicht werden. Aufgrund der ebenen Topographie sowie der innerstädtischen Entfernungsbereiche zwischen Stadtteilen, dem Zentrum sowie der Gewerbestandorte und Arbeitsstellen wird ein erhebliches Potential bei der Radverkehrsnutzung gesehen. Dieses ist bei Weitem jedoch noch nicht ausgeschöpft, sodass eine maßgebliche Nutzungssteigerung durch zielführende Maßnahmen zu erwarten ist. Eine Zunahme im Radverkehr kann im Gegenzug eine Reduktion des Kfz-Verkehres begünstigen. Dieses ist im Sinne der Aufenthaltsqualität in Innenstädten sehr zu begrüßen, da auf diese Weise Emissionen durch Lärm und Abgase reduziert werden und gleichzeitig eine Belebung des Straßenraumes erreicht wird. Nicht zuletzt werden durch ein Bekenntnis der Stadt Neumünster als Fahrradstadt das Umweltbewusstsein sowie das Gesundheitsverhalten positiv beeinflusst.

Die Förderung des Radverkehrs ist sowohl im Klimaschutzkonzept als auch im Integrierten Stadtentwicklungskonzept (ISEK) der Stadt Neumünster verankert. Aber nicht nur das Radfahren ist gesund, günstig, umweltschonend und sozial erstrebenswert, sondern auch und insbesondere das Zu-Fuß-Gehen als die natürlichste aller Fortbewegungsmöglichkeiten. Dem integrierten Planungsansatz folgend werden alle Maßnahmen des Radverkehrskonzeptes unter dem Vorbehalt entwickelt, dass daraus keine nachteiligen Wirkungen für den Fußverkehr entstehen dürfen. Letztendlich geht es nicht nur darum, die Verträglichkeit des Radverkehrs mit dem Kfz-Verkehr zu verbessern, sondern auch mit dem Fußverkehr.

Die Schaffung einer hochwertigen Infrastruktur für den Radverkehr ist ein wesentliches Element, das die Bereitschaft weckt das Fahrrad als Verkehrsmittel, besonders für innerstädtische Wege, zu wählen. Somit kann der Radverkehr durch eine Angebotsplanung deutlich erhöht werden. Die Qualität der Infrastruktur für den Alltagsradverkehr wird im Wesentlichen durch die Verkehrssicherheit sowie eine frei wählbare Geschwindigkeit und umwegfreie Routenverläufe geprägt. Der Grundsatz bei der Verkehrssicherheit besteht darin, den Radverkehr immer rechtsseitig im direkten Sichtfeld des Kfz-Verkehres zu führen. Die frei wählbare Geschwindigkeit geht oftmals mit einer Zeitersparnis einher und wird durch Verringerung der Knotenpunkteinflüsse, Aufheben potentieller Konfliktstellen sowie Gewährleistung durchgängiger Überholmöglichkeiten erreicht.

Nicht zuletzt ist auf die zukünftige Entwicklung des Radverkehrs zu blicken. Durch Elektrifizierung von Fahrrädern hat sich bereits in den vergangenen Jahren das Geschwindigkeitsniveau des Radverkehrs insgesamt erhöht. Dieser Trend wird sich in Zukunft fortsetzen. Ebenfalls kommen Fahrradanhänger zum Transport von Kindern oder Lasten verstärkt zum Einsatz.

Das grundsätzliche Ziel der *Straßenverkehrsordnung* [1] ist die Schaffung einer größtmöglichen Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer. Dieses trifft selbstverständlich auch bei der Umsetzung der rechtskonformen Radverkehrsführung mit dem Regelfall der Fahrbahnnutzung zu.

Dabei werden Elemente wie Schutzstreifen, Radfahrstreifen sowie Aufstellbereiche vor dem Kfz-Verkehr vorgesehen.

Es gilt eine Vielzahl von über die Jahrzehnte angewendeten Radverkehrsführungen in eine einheitliche Form zu bringen. Hiermit wird auch dem Pkw-Fahrer Sorge getragen, der im ungünstigsten Fall beim Abbiegen an bis zu drei Stellen mit Radfahrern aus unterschiedlichen Richtungen rechnen muss. Ebenfalls profitiert der Fußverkehr durch Verlagerung des Radverkehrs von bisher gemeinsam genutzten Wegen.

Oftmals besteht bei den Verkehrsteilnehmern eine breite Spanne zwischen der subjektiven Wahrnehmung von Verkehrssicherheit und der objektiv messbaren Verkehrssicherheit, belegt durch langjährige Unfalluntersuchungen und Verkehrsstatistiken als Grundlage der StVO [1]. Neben der reinen Umsetzung der Rechtskonformität stellt daher ebenfalls die begleitende Öffentlichkeitsarbeit ein wesentliches Element dar, um eine Akzeptanz der für einige Verkehrsteilnehmer noch ungewohnten Radverkehrsführung zu erreichen.

1.1 Zielsetzung / Leitbild

Mit dem Beschluss der Ratsversammlung am 27.08.2013 wurde ein 10-Punkte-Programm zur Förderung des Radverkehrs in Neumünster definiert. Dieser Beschluss bildet somit die Grundlage für die Neuaufstellung des hier vorliegenden Radverkehrskonzeptes. Unter Berücksichtigung der aktuellen Regelwerke und der Rechtslage sollen hierdurch die Entwicklungsziele, die Handlungsfelder sowie die Prioritäten innerhalb des Stadtgebietes entsprechend festgelegt und umgesetzt werden.

Das Radverkehrskonzept ordnet sich in der Planungssystematik des Masterplanes Mobilität als das Teilkonzept Radverkehr ein. Dabei ist der Masterplan Mobilität als der Oberbegriff für die Sammlung einzelner Teilkonzepte zu verstehen, die zu den verschiedenen Verkehrsarten erstellt worden sind bzw. noch erstellt werden. Dabei ist eine integrierte Betrachtungsweise stets fester Bestandteil der Planung. In der Summe aller vorhandenen und entstehenden Konzepte ist der Masterplan Mobilität die von der Selbstverwaltung beschlossene Maßgabe für die aktuelle und zukünftige Verkehrsplanung in Neumünster.

In den 10 Punkten sind u.a. nachfolgende konkrete Ziele formuliert:

- **Der Radverkehrsanteil ist bis 2020 um 20 % zu steigern.**
Aus dem Jahr 2013 liegen Daten des *Systems repräsentativer Verkehrsbefragungen, SrV* vor. In den Jahren 2018 und 2023 erfolgt eine erneute Befragung, sodass hier bereits Entwicklungen erkannt und fortgeschrieben werden können. Im Jahr 2013 lag der Radverkehrsanteil im Modalsplit bei 15,6 %. Das Ziel für das Jahr 2018 wäre somit bei einem linearen Zuwachs ein Anteil von 17,7 % bzw. für das Jahr 2023 ein Anteil von 20,2 %.
- **Die Zahl der Radfahrunfälle ist um mindestens 15 %, die Zahl der schwer verunglückten Radfahrer um mindestens 25 % bis 2020 zu verringern.**
Der Mittelwert der vergangenen fünf Jahre liegt bei 156 Radfahrunfällen pro Jahr. Der angestrebte Zielwert für das Jahr 2020 liegt somit unterhalb von 133 Radfahrunfällen pro Jahr.

Bei den verletzten Radfahrern liegt der Mittelwert der vergangenen fünf Jahre bei 52 Personen. Der Zielwert für das Jahr 2020 liegt somit unterhalb von 39 Radfahrunfällen pro Jahr.

- **Die Belange des Radverkehrs sind bei allen Straßenbaumaßnahmen im Netz der Hauptverkehrsstraßen gleichberechtigt zu beachten.**

Dieses entspricht dem Grundsatz des Regelwerkes und der StVO [1]. Ein Radverkehrskonzept liefert dabei Handlungsempfehlungen, die eine Entscheidungsfindung seitens der Stadtverwaltung unterstützen sollen. Radverkehrsmaßnahmen können beispielsweise mit nur geringem Kostenauswand im Rahmen von anstehenden Deckenerneuerungen erfolgen. Entscheidend ist eine frühzeitig vorauslaufende Entwurfsplanung der Radverkehrsführung, damit die Maßnahmen kombiniert werden können.

- **Im Hauptstraßennetz sind vorrangig Radfahrstreifen und Schutzstreifen anzulegen.**

Dieses entspricht dem Grundsatz der angestrebten rechtskonformen Radverkehrsführung gemäß StVO [1] und ERA [2]. Eine entsprechende Berücksichtigung findet sich bei den Maßnahmenempfehlungen wieder.

- **Es ist unter Einbeziehung der Nebennetzstraße ein stadtweites Radroutennetz herzustellen.**

Die Definition eines Haupt- und Nebennetzes erfolgt über das Radverkehrskonzept.

- **Öffentlichkeitsarbeit im Sinne von Information über Radverkehrsangebote und Werbung für eine Fahrradnutzung soll ein wesentliches Handlungsfeld der Radverkehrsförderung sein.**

Bereits laufende Aktionen werden fortgeführt und ausgeweitet.

- **Es sind an geeigneten Stellen attraktive Verknüpfungen zwischen Radverkehr und ÖPNV zu schaffen.**

Durch die neue Sammelschließanlage am Hauptbahnhof wurde eine erhebliche Verbesserung des Angebotes erreicht. Weitere Empfehlungen zur Optimierung der Abstellanlagen erfolgt über das Radverkehrskonzept.

Des Weiteren hat die Ratsversammlung in Ihrer Sitzung am 15.09.2015 stadtentwicklungspolitische Ziele beschlossen. Die Zielformulierung für den Bereich des Verkehrs lautet wie folgt: „Die Fahrradwegeinfrastruktur soll zum Zwecke des Klimaschutzes, zur Begrenzung der Luftbelastung und zur Gesundheitsförderung so ausgebaut sein, dass es bequem und angenehm ist, Wege in der Stadt und insbesondere von den Stadtteilen in die Innenstadt zu nutzen. Dabei muss es das Ziel sein, ein Radschnellwegenetz zu errichten.“

1.2 Radverkehr als System

Um eine nachhaltige und durch die Verkehrsteilnehmer angenommene Förderung des Radverkehrs zu erreichen, ist eine systematische Herangehensweise von hoher Bedeutung. Die drei Hauptbausteine des Systems stellen die Punkte „Planung“, „Aktion“ und „Ergebnis“ in einem immer wiederkehrenden Kreislauf dar.

Bei der **Planung** sind die Belange der Radfahrer im Streckennetz zu analysieren. Dieses umfasst u.a. die Ermittlung der tatsächlich innerstädtisch gewählten Wegeverbindungen zur Entwicklung der strategischen Haupt- und Nebenrouten im Netz. Die Entscheidungsqualität wird über die Bereitschaft der Stadtverwaltung und der Stadtpolitik definiert, Maßnahmen zugunsten des Radverkehrs umzusetzen. Hierzu wurde durch den Beschluss des 10 Punkte-Programmes ein deutliches Zeichen gesetzt. Das Radverkehrskonzept zeigt Strategien und Konzepte zum Erreichen der definierten Ziele auf. Durch die Bereitstellung von finanziellen Mittel sowie Personal kann der Planungsprozess der Phase abgeschlossen werden.

Der Baustein **Aktion** umfasst neben der baulichen Anpassung der Infrastruktur ebenfalls kommunikative Elemente. Neben einer Verkehrserziehung der heutigen sowie der heranwachsenden Verkehrsteilnehmer sind Kampagnen, die zu einer verstärkten Identifizierung mit dem Verkehrsmittel Rad führen, von großer Bedeutung. Durch Kooperation mit Vereinen, Behörden und Firmen sowie Erfahrungsaustausch mit anderen Kommunen lassen sich Gemeinschaftsprojekte verwirklichen.

Die **Ergebnisse** sollten messbar sein. Ein Beleg der Wirksamkeit von Maßnahmen ist ein wesentliches Element. Hierzu ist es wichtig bereits vor Beginn der Umsetzung ein Zugriff auf Bestandsdaten, wie Unfallzahlen oder den Modalsplit zu haben. Nach Umsetzung kann ein Abgleich mit dann erneut zu erhebenden Daten erfolgen. Eine nachgewiesene positive Wirksamkeit führt zu einer Dynamik, die das System Rad am Laufen hält und Mut zu einem Start in die nächste Runde der Planung gibt.

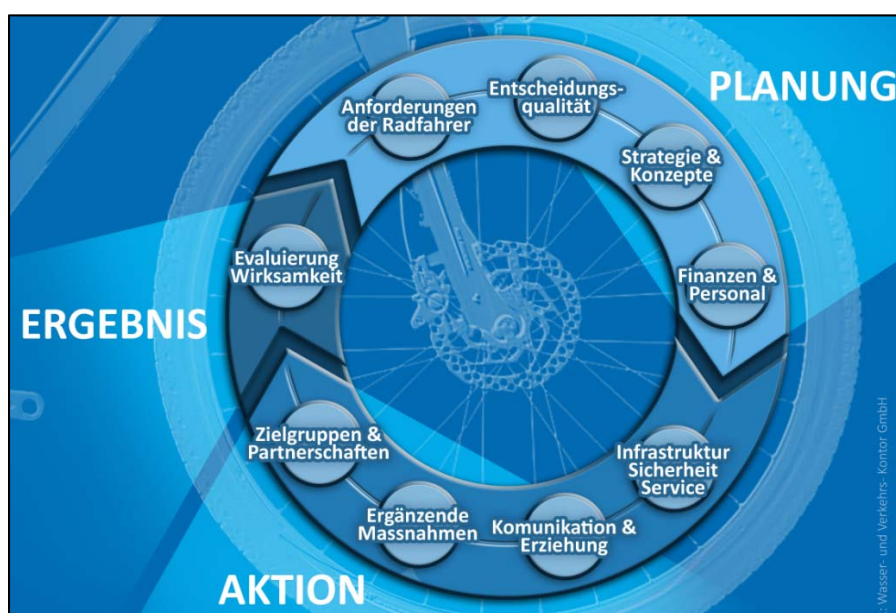


Bild 1.1: Fahrrad als System

1.3 Darstellung der Vorgehensweise

Die Methodik im Rahmen des hier vorliegenden Radverkehrskonzeptes für die Stadt Neumünster sieht ein dreistufiges Verfahrensmodell vor.

Stufe 1 – Bestandsanalyse

Zur Schaffung einer belastbaren Datengrundlage erfolgte als erster Bearbeitungsschritt eine umfassende Bestandsanalyse der verkehrlichen Infrastruktur durch die Stadt Neumünster. Dabei wurde die jeweilige verkehrsrechtliche Führungsform des Radverkehrs für die Streckenabschnitte ermittelt. Anhand des Verkehrsmodells der Stadt Neumünster sowie diverser Verkehrszählungen aus den vergangenen Jahren wurden die bemessungsrelevanten Grundbelastungen für die Streckenabschnitte zusammengeführt. Die Verkehrsstärke des Kfz-Verkehres ist maßgeblich für die Vorauswahl der anzustrebenden Führungsform des Radverkehrs gemäß den *Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, ERA 2010* [2].

Stufe 2 – Ermittlung von Defiziten

Durch die Stadt Neumünster wurde ebenfalls eine Erhebung der bestehenden Defizite im Radverkehrsnetz durchgeführt. Dabei wurden neben punktuellen Mängeln ebenfalls die teils unzureichenden Breiten von vorhandenen benutzungspflichtigen Radwegen sowie deren Zustand in den Streckenabschnitten analysiert. Parallel zur Erarbeitung des Radverkehrskonzeptes wurden zusätzliche Ortsbesichtigungen an relevanten Stellen des Streckennetzes durchgeführt.

Stufe 3 – Maßnahmenentwicklung

Als zentraler Bestandteil des Radverkehrskonzeptes der Stadt Neumünster stellt sich die Erarbeitung zielführender Maßnahmen für eine optimierte Gestaltung des Radverkehrs im Untersuchungsgebiet dar. Ziel soll dabei die Steigerung der Verkehrssicherheit sowie der Verkehrsqualität sein. Neben konkreten Maßnahmen werden allgemeine Empfehlungen zur zukünftigen Gestaltung der Verkehrsräume gegeben.

Die bewerteten Maßnahmen sind im Rahmen des Abstimmungsprozesses mit der Stadt Neumünster in ein integriertes Handlungskonzept zu überführen. Ziel ist die Aufstellung eines schlüssigen Maßnahmenpakets. Ebenfalls in Abstimmung mit der Stadt Neumünster ist hier eine Prioritätenreihung unter Berücksichtigung der Bedeutung, der zeitlichen Umsetzbarkeit und den finanziellen Möglichkeiten aufzustellen.

2 BESTANDSANALYSE

Neben der Bestandsanalyse der Radwege und der Form der Radverkehrsführung wurde durch die Stadt Neumünster eine Analyse der maßgeblichen Quellen und Ziele im Stadtgebiet erarbeitet. Es wurde u.a. wichtige öffentliche Einrichtungen, Freizeiteinrichtungen, Schulstandorte, Stadtteilzentren, Einkaufszentren, sowie Gewerbegebiete in ihrer Lage betrachtet und in einer Übersichtskarte abgebildet. Hierüber können die wichtigsten Wegeverbindungen hergeleitet werden, die Grundlage für die anschließende Definition eines Zielnetzes sind. Die Übersichtskarte wird nachfolgend in Bild 2.1 dargestellt.

Durch die Analyse liegen erstmals die Längen des Radverkehrsnetzes, differenziert nach den unterschiedlichen Radverkehrsanlagen, vor. Demnach ist das Radverkehrsnetz insgesamt 179 km lang und setzt sich wie folgt zusammen:

Tabelle 2.1: Radverkehrsnetz, Bestandslängen

Art der Radverkehrsführung	Länge
straßenbegleitender Radwege mit Benutzungspflicht	62,7 km
straßenbegleitender Radwege ohne Benutzungspflicht	21,2 km
gemeinsamer Geh-/Radwege	41,6 km
für den Radverkehr freigegebene Gehwege	9,4 km
Zweirichtungs-Radwege	4,4 km
gemeinsamer Geh-/Radwege mit Zweirichtungsverkehr	13,1 km
Fahrradstraßen	1,0 km
Schutzstreifen	4,8 km
Radfahrstreifen	0,6 km
straßenunabhängig geführte Verbindungswegen für Fußgänger und Radfahrer	19,9 km

Die Radverkehrsführungen in Tempo 30-Zonen, in denen der Radverkehr verträglich und sicher im Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt wird, sind nicht erfasst worden. Da aber hier keine gesonderten Radverkehrsanlagen erforderlich sind, sind die Straßen in Tempo 30-Zonen formal auch Bestandteil des Radverkehrsnetzes.



Bild 2.1: Radwegplan der Stadt Neumünster

3 DEFIZITANALYSE

Durch die Stadt Neumünster wurde eine Erhebung der bestehenden Defizite im Radverkehrsnetz durchgeführt. Dabei wurden neben punktuellen Mängeln ebenfalls die Breiten von vorhandenen benutzungspflichtigen Radwegen sowie deren Zustand in den Streckenabschnitten analysiert.

Um mögliche Sicherheitsmängel in der Radverkehrsführung feststellen zu können, wurde anhand der Unfallkarten der Polizei eine mehrjährige Betrachtung der Unfälle mit Radfahrerbeteiligung durchgeführt. So konnten für den Zeitraum 2012 bis 2017 mehrere Streckenabschnitte sowie Knotenpunkte als unfallauffällig identifiziert werden. Die häufigsten Unfälle treten demnach beim Abbiegen auf, bei dem der Radfahrer vom Kfz-Verkehr übersehen wird oder aufgrund der Nutzung der falschen Fahrbahnseite durch den Radfahrer beispielsweise beim linksseitigen Fahren auf Geh- und Radwegen. Im langjährigen Verlauf sind die Unfallzahlen rückläufig. In den vergangenen Jahren schwanken die Unfallzahlen zwischen 125 und 175 Unfällen pro Jahr.

Weiter wurden als Grundlage die Eingaben der Stadtteilbeiräte, der Öffentlichkeit, des Seniorenbeirat, des ADFC sowie der Polizei im Rahmen der Vorstellung der Ergebnisse der Bestandsaufnahme des Radverkehrsnetzes berücksichtigt. Außerdem wurden Ergebnisse aus einer Schülerbefragung gewertet.

Mit der in einer Übersichtskarte für das Stadtgebiet zusammengefassten Defizitanalyse besteht somit eine Datengrundlage für die systematische Entwicklung von Maßnahmen zur Beseitigung der Mängel (siehe Bild 3.1).

Die aus den Defiziten hergeleiteten Maßnahmen beziehen sich zunächst auf die Radverkehrsführung innerhalb von Streckenabschnitten. Erst wenn diese vom Grundsatz und der Netzbedeutung geklärt ist, können anhand einer anschließenden weiterführenden Planung Maßnahmen für die betroffenen Anschlussknotenpunkte erarbeitet werden. Knotenpunkte bedürfen einer Detailbetrachtung und können somit nicht im Rahmen des hier vorliegenden Konzeptes umfassend dargestellt werden. Ein wesentliches Element ist dabei das Erreichen einer fahrbahnnahen Führung des Radverkehrs vor und innerhalb von Knotenpunkten.

Defizite, die sich auf den baulichen Zustand von weiterhin benutzungspflichtigen Radverkehrsanlagen beziehen, sollten im Rahmen der laufenden Unterhaltung und Sanierung beseitigt werden. Dabei ist jeweils die Möglichkeit zu prüfen, ob eine Anpassung der Breiten entsprechend des Standards gemäß den *Empfehlungen für Radverkehrsanlagen* [2] erfolgen kann.

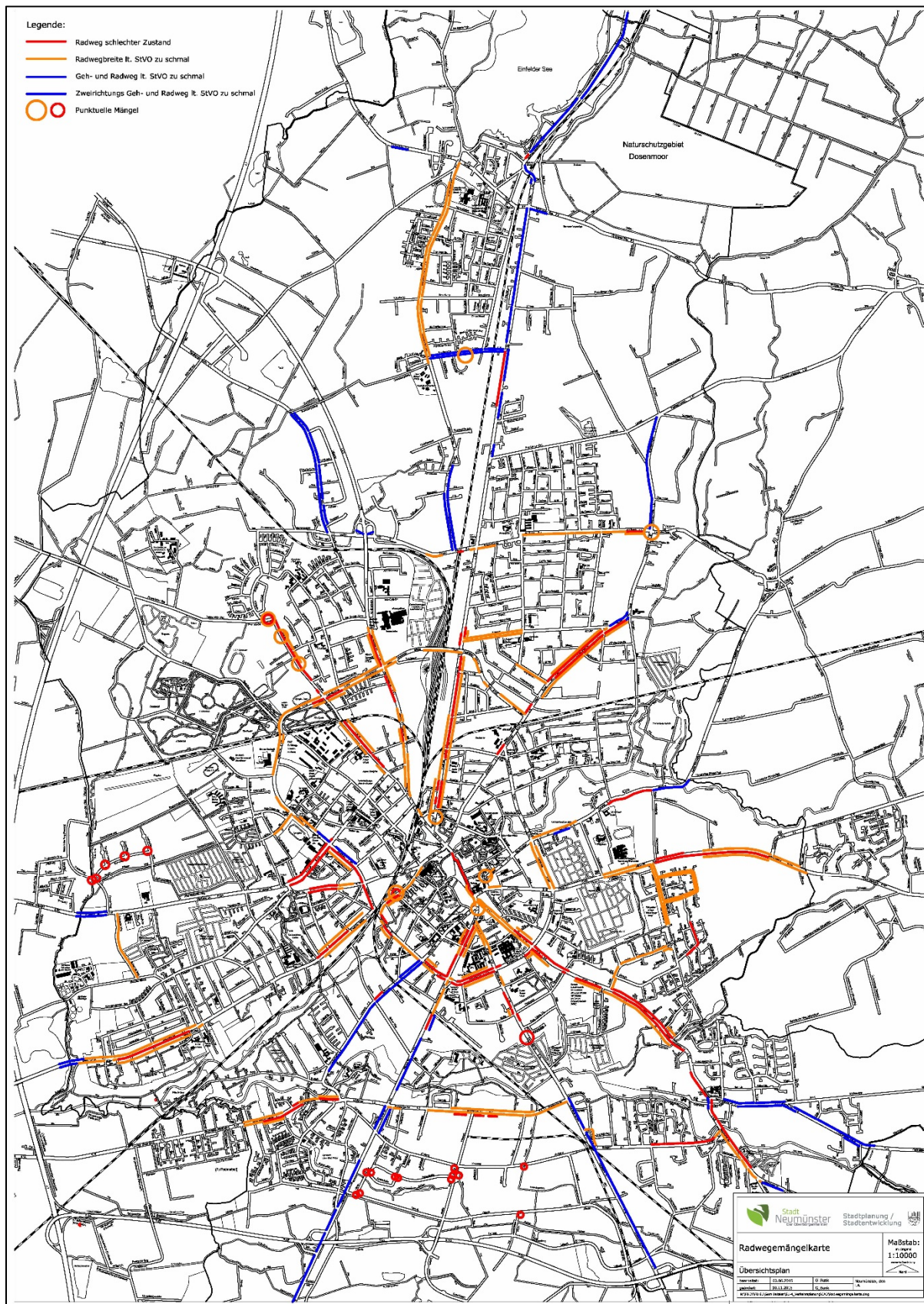


Bild 3.1: Radwegmängelkarte der Stadt Neumünster

4 DEFINITION DES ZIELNETZES

Innerhalb eines Stadtgebietes besitzen die Straßen und Streckenabschnitte unterschiedliche Bedeutungen hinsichtlich ihrer Verkehrsfunktion für den Alltagsradverkehr. Im Regelfall weisen dabei Straßen in direkter Zentrums Lage eine sehr hohe Bedeutung aufgrund der hier ausgeprägten Präsenz von Radverkehren durch eine Bündelung der Fahrwege auf. Zu den Stadträndern nimmt die Bedeutung im Regelfall ab und konzentriert sich hier maßgeblich auf die relevanten Umlandanbindungen. Durch die Stadtstruktur verlaufen diese überwiegend radial in Richtung des Zentrums.

Von wesentlicher Bedeutung in einem Radverkehrsnetz sind die Sicherstellung verkehrsgünstiger Hauptverbindungen zwischen den vorhanden und zukünftigen Quellen und Zielen, sowie den Schnittstellen mit dem regionalen Radwegenetz.

Um eine systematische Steigerung der Angebotsqualität bei der Infrastruktur für den Alltagsradverkehr zu ermöglichen, erfolgt zunächst eine Kategorisierung der Verbindungen nach der *Richtlinie für integrierte Netzgestaltung, RIN 2008* [3] sowie nach den *Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, ERA 2010* [2]. Entsprechend der Kategorisierung kann dann die Umsetzung der jeweiligen angestrebten Anforderungen an die Fahrzeiten, den Fahrkomfort und die Verkehrssicherheit in Form einer Prioritätenreihung umgesetzt werden. Das resultierende Zielnetz für die Stadt Neumünster ist der **Anlage 1** zu entnehmen. Dabei bilden die Strecken der Radverkehrskategorie IR II und IR III das Hauptnetz und die Strecken der Radverkehrskategorie IR IV das Nebennetz ab. Die Radverkehrskategorien werden wie folgt definiert:

Innergemeindliche Radschnellverbindungen (IR II) stellen die Verbindungen für Alltagsradverkehre auf größeren Entfernungen innerhalb des Stadtgebietes sowie die Anbindung des Umlandes dar und sind **Teil des Hauptnetzes**. Die angestrebte Fahrgeschwindigkeit einschließlich der Zeitverluste an Knotenpunkten beträgt hier 15 bis 25 km/h. Um diese Fahrgeschwindigkeit tatsächlich zu ermöglichen, sind im Routenverlauf Minderungen von Störeinflüssen, Oberflächen mit geringem Rollwiderstand, eine optimierte Gestaltung von Knotenpunkten und Überquerungsstellen sowie das Ermöglichen von Überholvorgängen konsequent sicherzustellen. Es kommen für den Radverkehr möglichst hochwertige Führungsformen mit den Elementen Schutzstreifen, Radfahrstreifen, Fahrradstraße oder ggf. Radschnellweg zum Einsatz.

Innergemeindliche Radhauptverbindungen (IR III) stellen die Verbindung von Stadtteilzentren zum Hauptzentrum und zwischen Stadtteilzentren in Oberzentren dar und sind **Teil des Hauptnetzes**. Die angestrebte Fahrgeschwindigkeit einschließlich der Zeitverluste an Knotenpunkten beträgt hier 15 bis 20 km/h.

Innergemeindliche Radverkehrsverbindungen (IR VI) stellen die Verbindung für Alltagsradverkehr von Ortsteilen zum Hauptzentrum sowie untereinander und zu allen wichtigen Zielen dar und sind **Teil des Nebennetzes**. Die angestrebte Fahrgeschwindigkeit einschließlich der Zeitverluste an Knotenpunkten beträgt hier 15 bis 20 km/h.

Das Hauptnetz sollte eine Maschenweite von 200 bis 1.000 m aufweisen. 90 % der Einwohner sollten dabei eine maximale Entfernung zum Hauptnetz von 200 m haben. Der Umwegfaktor gegenüber der kürzest möglichen Verbindung soll maximal 1,2 betragen, um eine Akzeptanz durch den Radverkehr zu erreichen und eine hohe Angebotsqualität sicherzustellen. Innerhalb des Hauptnetzes sollen die Kriterien der Übersichtlichkeit, Einsehbarkeit und sozialen Kontrolle erfüllt werden.

Das Netz der Radschnellverbindungen (IR II) in der Stadt Neumünster stellt sich radial zum Zentrum dar. Im Wesentlichen handelt es sich dabei um eine Führung entlang der Hauptstrecken des Kfz-Verkehres. Eine separate Führung in der Qualität einer Radschnellverbindung abseits des Kfz-Verkehres ist aufgrund der fehlenden Flächenverfügbarkeit und der Einschränkung durch die vorhandenen Bahnanlagen nur selten gegeben. Topographisch bestehen im Stadtgebiet keine relevanten Steigungs- und Gefällestrücke. Diese beschränken sich ausschließlich punktuell z.B. auf das Bauwerk der *Max-Johannsen-Brücke*. Wesentliche Quellen und Ziele wie der Hauptbahnhof, Einzelhandelseinrichtungen sowie Gewerbegebietsflächen liegen jeweils in direkter Nähe zu einer Radschnellverbindung (IR II).

Eine Bündelung der Routen im Zentrum, insbesondere der Routen in Nord-Süd-Richtung, erfolgt im Bereich der Straße *Großflecken*. Hier tritt die höchste Radverkehrsnutzung im Stadtgebiet von Neumünster auf. Eine alternative Durchfahrt des Zentrumsbereiches abseits des *Großfleckens* und somit über Straßen ohne ausgeprägten Kfz-Verkehr besteht im östlich parallel verlaufenden Streckenzug *Am Alten Kirchhof – Parkstraße – Rencks Park – Rencks Allee*. Dieser Streckenzug weist in der jetzigen Form jedoch nicht die gleichwertigen Anforderungen an Gradlinigkeit und soziale Sicherheit auf, wie es bei der Führung über den *Großflecken* der Fall ist. Eine Aufwertung solcher parallelen Streckenverläufe ist durchaus zweckmäßig. Gleichzeitig sollte dabei jedoch bewusst sein, dass die Herabstufung der Bedeutung des *Großfleckens* als direkte Verbindung und gleichzeitig Quelle und Ziel vieler Fahrten nicht die Konsequenz sein darf.

Das Netzelement der Radhauptverbindungen (IR III) wird zunächst tangential um das Zentrum herum durch den Stadtring gebildet. Weitere Strecken der Kategorie IR III für den Radverkehr verbinden insbesondere die Stadtteilzentren miteinander. Hierbei ergeben sich u.a. auch Routen abseits des Hauptstreckennetzes des Kfz-Verkehres. Zum Teil bestehen unbefestigte Streckenabschnitte, die somit nicht die angestrebte Qualität für den Radverkehr aufweisen. Eine der Kategorie entsprechende Ausbildung der Teilstrecken sollte daher erfolgen.

Eine weitere Netzergänzung erfolgt durch die Radverkehrsverbindungen (IR VI) als gliederndes Zwischenelement.

Zusätzlich zu den vorhandenen Radverbindungen werden zwei Netzabschnitte ergänzt, die zur Entstehung einer neuen Radverkehrsrouten parallel zur *Kieler Straße*, überwiegend abseits der Hauptverkehrsstrecken des Kfz-Verkehres, zwischen dem Stadtteil Einfeld und dem Zentrum von Neumünster beitragen sollen (siehe **Anlage 1**).

5 PLANUNGSGRUNDSÄTZE

5.0 Rechtsgrundlage StVO und VwV-StVO

Mit der Aktualisierung der Straßenverkehrsordnung im Jahr 1997 durch die „Radfahrnovelle“ wurde die Straßenbenutzung durch Fahrzeuge, zu denen auch Fahrräder zählen, in § 2 eindeutig geregelt.

„Als Grundsatz ist der Radfahrer zusammen mit dem Kfz-Verkehr auf der Fahrbahn zu führen.“

Die *Verwaltungsvorschrift, VwV-StVO* [4] bestätigt diesen Grundsatz und definiert die Mindestanforderungen an Breiten von Radfahrstreifen, Schutzstreifen und baulich angelegten Radwegen. Gleichzeitig verweist die Verwaltungsvorschrift auf die Anwendung der *Empfehlungen für Radverkehrsanlagen* [2]. Die derzeit gültige Fassung der *Straßenverkehrsordnung* [1] von 2013 behält diese Regelung uneingeschränkt bei.

Die Anordnung einer Benutzungspflicht aus Verkehrssicherheitsaspekten ist beispielsweise nur dort zulässig, wo die Verkehrsstärke des motorisierten Verkehrs sehr hoch ist, die Linienführung bei starkem Schwerverkehrsanteil (> 1.000 Schwerverkehrsfahrten/Tag) unübersichtlich ist, oder eine starke Steigung der Fahrbahn vorliegt. Die Pflicht zur Benutzung von Radwegen besteht weiterhin nur, wenn diese durch Verkehrszeichen 237, 240 oder 241 gekennzeichnet sind. Das heißt im übertragenen Sinne, sobald ein blaues Verkehrszeichen mit weißem Fahrrad auftritt, besteht eine Benutzungspflicht des Radweges.

5.1 Zweckmäßigkeit

Das grundsätzliche Ziel der *Straßenverkehrsordnung* [1] ist die Schaffung einer größtmöglichen Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer. Dieses trifft selbstverständlich auch bei der Umsetzung der rechtskonformen Radverkehrsführung mit dem Regelfall der Fahrbahnnutzung zu.

Es gilt eine Vielzahl von über die Jahrzehnte angewendeten Radverkehrsführungen in eine einheitliche Form zu bringen. Hiermit wird auch dem Pkw-Fahrer Sorge getragen, der im ungünstigsten Fall beim Abbiegen an bis zu drei Stellen mit Radfahrern aus unterschiedlichen Richtungen rechnen muss.

Da die meisten Unfälle mit Beteiligung von Radfahrern im Bereich von Kreuzungen, Einmündungen und Grundstückszufahrten aufgrund unzureichender Sichten und fehlerhaft eingeschätzten Geschwindigkeiten stattfinden, besteht hier der höchste Handlungsbedarf. Die Maßnahmen der *StVO* [1] und der weiteren für die Radverkehrsplanung relevanten Richtlinien zielen daher darauf ab, den Radverkehr immer in einer möglichst einheitlichen Form in das Sichtfeld des Kfz-Verkehres zu legen, um insbesondere diese Unfalltypen zu vermeiden. Neben der Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn im Mischverkehr werden daher Elemente wie Schutzstreifen, Radfahrstreifen sowie Aufstellbereiche vor dem Kfz-Verkehr vorgesehen. Radverkehrsunfälle im Längsverkehr, also abseits von Knotenpunkten und Grundstückszufahrten, stellen eher die Ausnahme dar.

Oftmals besteht bei den Verkehrsteilnehmern eine breite Spanne zwischen der subjektiven Wahrnehmung von Verkehrssicherheit und der objektiv messbaren Verkehrssicherheit, belegt durch langjährige Unfalluntersuchungen und Verkehrsstatistiken als Grundlage der StVO [1]. Neben der reinen Umsetzung der Rechtskonformität stellt daher ebenfalls die begleitende Öffentlichkeitsarbeit ein wesentliches Element dar, um eine Akzeptanz der für einige Verkehrsteilnehmer noch ungewohnten Radverkehrsführung zu erreichen. Im Falle der Stadt Neumünster besteht die Möglichkeit, mit einer Radtour durch die benachbarte Landeshauptstadt Kiel, die dort bereits umgesetzten und durch die Verkehrsteilnehmer akzeptierten Elemente der StVO-konformen Radverkehrsführung selbst zu erleben. Die Akzeptanz der rechtskonformen Radverkehrsführung und der Bereitschaft Wege mit dem Fahrrad anstatt mit dem Pkw zurückzulegen, steigt mit der Qualität des Angebotes. Bei der Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn kann im Regelfall eine deutliche Zeitersparnis auf den Alltagsrouten erreicht werden. Es kann entsprechend der Zielvorgaben eine Erhöhung der fahrbaren Geschwindigkeit im Radverkehr erfolgen.

Auf eine angestrebte reine rechtsseitige Führung des Radverkehrs, also ohne Zweirichtungsradwege und in Gegenrichtung freigegebene Radweg, können sich alle Verkehrsteilnehmer besser einstellen. Beim Kfz-Verkehr würde beispielsweise nie eine Infragestellung der rechtsseitigen Führung auftreten, da sich diese über lange Zeit beim Verkehrsteilnehmer verfestigt hat. Im Sinne der Verkehrssicherheit muss diese Selbstverständlichkeit ebenfalls beim Radverkehr angestrebt werden.

Durch eine Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn kann eine Entflechtung von Radfahrern und Fußgängern erfolgen. Hierdurch entsteht, insbesondere bei ursprünglich kombinierten Geh- und Radwegen, eine erhebliche Qualitätsverbesserung auch für den Fußverkehr.

Radverkehr rückt in das Sichtfeld des Kfz-Verkehres, was maßgeblich zur Steigerung der Verkehrssicherheit beiträgt. Die fahrbaren Geschwindigkeiten für den Alltagsverkehr werden erhöht.

5.2 Fahrbahnführung

In Regionen, in denen sich die Radverkehrsführung auf der Fahrbahn noch nicht als der Regelfall etabliert hat, besteht oftmals ein Konflikt zwischen der zunächst subjektiv gefühlten höheren Verkehrssicherheit bei konventioneller Radverkehrsführung auf baulichen Radwegen und der statistisch nachgewiesenen und dem Regelwerk zugrundeliegenden objektiv messbaren höheren Verkehrssicherheit bei Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn. Typische Unfallursachen bei Führung auf Radwegen sind unzureichende Sichten an Knotenpunkten und Grundstückszufahrten, oftmals auch aufgrund der Unterschätzung der Geschwindigkeiten von Radfahrern. Unfälle im Längsverkehr machen nur einen sehr geringen Anteil aus.

Ein entscheidender Aspekt ist, dass der Radverkehr in Streckenabschnitten und an Knotenpunkten in das Sichtfeld des Kfz-Verkehres rückt.

In Städten wie Kiel oder Münster, wo entsprechende Führungsanpassungen bereits über mehrere Jahre umgesetzt wurden, besteht eine hohe Akzeptanz der Fahrbahnnutzung bei gestiegenem Radverkehrsanteil und sinkender Unfallzahl.

Zum weiteren Allgemeinverständnis der im Grundsatz anzustrebenden Radverkehrsführung auf der Fahrbahn gemäß StVO [1] werden in der folgenden Tabelle die typischen auftretenden Gefahrenpunkte im Falle der „Führung auf Radwegen“ genannt und in Bild 5.1 dargestellt.

Konflikte im Längsverkehr 1) Versperren der Radfahrerfurt 2) Konflikt an Grundstückszufahrt 3) Konflikte mit Geisterfahrern 4) Totwinkelunfälle	Konflikte an Bushaltestellen 10) Wartende Fußgänger 11) Aussteigende Fußgänger
Konflikte im Ruhenden Verkehr 5) Plötzlich geöffnete Beifahrertür 6) Zuparken des Radweges	Hindernisse an / auf den Radwegen 12) Mülleimer, Geschäftsauslagen 13) Poller, Schilder, Leuchten 14) Konflikte beim Be- und Entladen
Konflikte mit dem Fußverkehr 7) Fußgänger auf dem Radweg 8) Querende Fußgänger 9) Fehlende Überholmöglichkeiten	

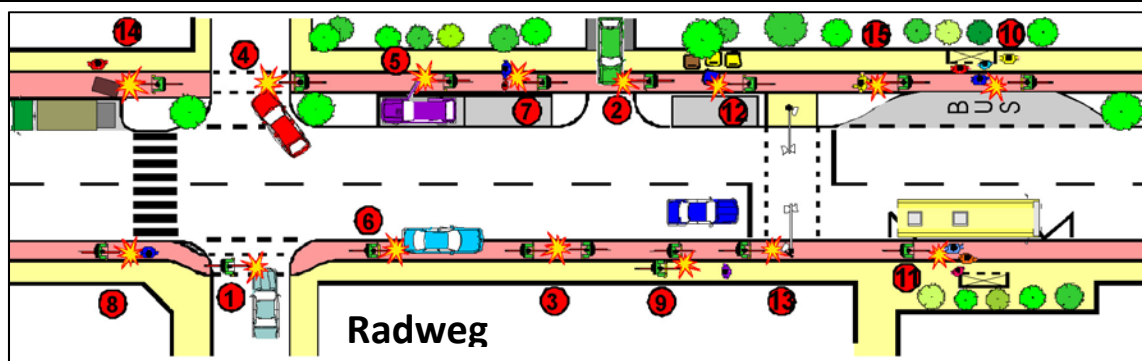


Bild 5.1: Konfliktpunkte – Radweg (Quelle: Rhein-Erft-Kreis, Achim Kapp)

Die meisten der Konfliktpunkte für den Radverkehr können bei einheitlicher Führung auf der Fahrbahn beseitigt werden. Der Radfahrer befindet sich durchgehend im Sichtfeld des Kfz-Verkehres. Gleichzeitig wird auf diese Weise eine deutlich höhere Reisegeschwindigkeit für den Alltagsradverkehr erreicht. Das Bild 5.2 zeigt denselben schematischen Streckenabschnitt nach erfolgtem Umbau mit Schutzstreifen und Aufstellbereichen.

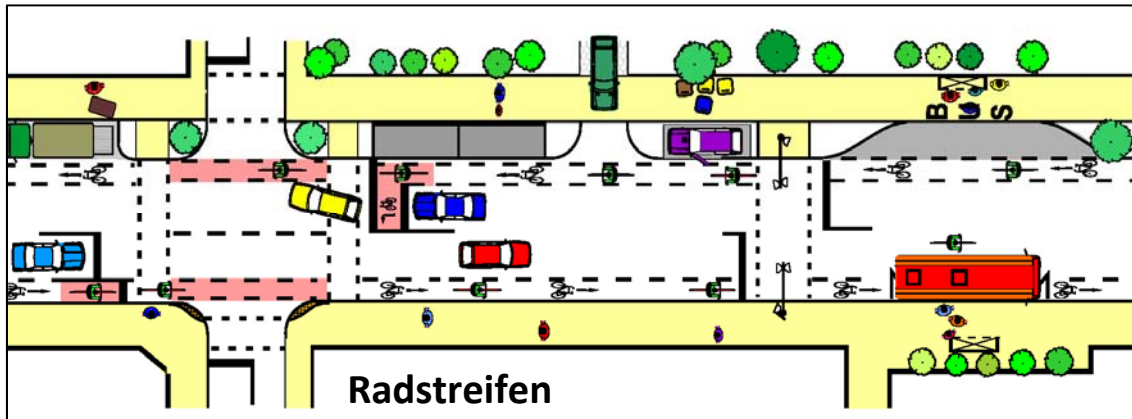


Bild 5.2: Konfliktpunkte – Radstreifen (Quelle: Rhein-Erft-Kreis, Achim Kapp)

5.3 Wahl der vorrangigen Führungsform gemäß ERA 2010 [2]

Die Eignung bestimmter Führungsformen hängt im Wesentlichen von der Stärke und der Geschwindigkeit des Kraftfahrzeugverkehrs ab. Innerorts sind im Regelfall 50 bzw. 30 km/h als zulässige Geschwindigkeiten ausgewiesen. Den Belastungsbereichen werden durch die *Empfehlungen für Radverkehrsanlagen* [2] zweckmäßige Führungsformen zugeordnet, wobei zwischen diesen keine harte Trennlinie, sondern vielmehr ein weicher Übergangsbereich besteht (siehe Tabelle 5.1). Eine Einstufung des Belastungsbereiches erfolgt nach der genannten Richtlinie vom Grundsatz über die Verkehrsstärke im Straßenquerschnitt zur Spitzenstunde des Kfz-Verkehres. Oftmals besteht jedoch keine Kenntnis über die Verkehrsstärke der Spitzenstunde, sodass eine Einstufung alternativ über die im Stadtgebiet überwiegend bekannte durchschnittliche Tagesverkehrsstärke des Kfz-Verkehres über alle Tage des Jahres (DTV) erfolgt. Da die Spitzenstunde im Regelfall weniger als 10 % des Tagesverkehrs ausmacht und aufgrund zunehmender Flexibilität der Arbeits- und Öffnungszeiten tendenziell weiter abnimmt, stellt die Festlegung der Belastungsbereiche über den um den Faktor 10 höheren Wert des DTVs einen Betrachtungsansatz auf der sicheren Seite dar. Maßnahmenempfehlungen für den Radverkehr fallen daher ggf. geringfügig hochwertiger als die Mindestanforderungen aus.

Tabelle 5.1: Zuordnung der Führungsformen zu den Belastungsbereichen gemäß ERA 2010

Belastungs- bereich	30 km/h	50 km/h	vorrangige Führungsform
I	0 Kfz/h bzw. 0 Kfz/24h ↕ 800 Kfz/h bzw. 8.000 Kfz/24h	0 Kfz/h bzw. 0 Kfz/24h ↕ 400 Kfz/h bzw. 4.000 Kfz/24h	Mischverkehr mit Kfz auf der Fahrbahn
	800 Kfz/h bzw. 8.000 Kfz/24h ↕ 1.800 Kfz/h bzw. 18.000 Kfz/24h	400 Kfz/h bzw. 4.000 Kfz/24h ↕ 1.100 Kfz/h bzw. 11.000 Kfz/24h	Schutzstreifen
III / IV	1.800 Kfz/h bzw. 18.000 Kfz/24h ↕	1.100 Kfz/h bzw. 11.000 Kfz/24h ↕	Radfahrstreifen/ Radweg mit Benutzungspflicht

Nachfolgend werden zunächst die grundsätzlichen Führungsformen mit ihren Randparametern und Einsatzbereichen beschrieben, sowie weitere allgemeine Planungsgrundlagen im Sinne der StVO [1] und der ERA [2] mit dem Ziel der Steigerung der Verkehrssicherheit und der Verkehrsqualität genannt.

Bei Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn, einer zulässigen Geschwindigkeit von 50 km/h und einer Verkehrsstärke über 400 Kfz/h bzw. 4.000 Kfz/24h ist der Einsatz von Radfahrstreifen oder Schutzstreifen vorzusehen. Ist dieses aufgrund der Bestandsbreiten nicht möglich, kommt die alleinige Markierung des Sinnbildes „Fahrrad“ in Frage. Hierdurch soll die Präsenz des Radverkehrs auf der Fahrbahn verdeutlicht werden. Eine rechtliche Wirksamkeit entsteht dadurch nicht.

5.4 Mischverkehr mit Kfz auf der Fahrbahn

Die ERA 2010 [2] besagt, dass grundsätzlich auch eine Verträglichkeit der Führung des Radverkehrs im Mischverkehr auf Fahrbahnen bei einer Breite von 6,00 m oder geringer mit Verkehrsstärken bis 700 Kfz/h bzw. 7.000 Kfz/24h gegeben ist. Im Sonderfall kann von der Führung abgewichen werden. Dieses ist beispielsweise der Fall bei Verkehrsstärken zwischen 4.000 und 7.000 Kfz/24h und ungünstigen Fahrbahnbreiten zwischen 6,00 und 7,00 m, wo es zu engen Überholmanövern des Radverkehrs in Höhe eines Begegnungsfalls zweier Kraftfahrzeuge kommen kann, bei starken Steigungen, die durch Radfahrer nur langsam und mit größerem Bewegungsraum absolviert werden können, sowie bei Streckenabschnitten mit bedeutend hohem Schwerverkehrsanteil.

5.5 Schutzstreifen

Bei Fahrbahnbreiten von 7,00 m und mehr soll die Anlage von Schutzstreifen geprüft werden. Der Schutzstreifen ist ein Teil der Fahrbahn und darf von Kraftfahrzeugen nur im Bedarfsfall befahren werden. Hier besteht eine verträgliche Führung bis zu einer Verkehrsstärke von ca. 11.000 Kfz/24h bei ca. 1.000 Lkw/24h. Schutzstreifen dürfen im Längsverkehr nur ausnahmsweise befahren werden. Diese Ausnahme ist z.B. ein Begegnungsfall bei dem breite Fahrzeuge (Lkw, Bus) beteiligt sind. Zusätzlich gilt im Bereich von Schutzstreifen automatisch ein Parkverbot am Fahrbahnrand. Bei der Umsetzung von Schutzstreifen sollte geprüft werden, ob die Aufhebung von baulichen Rinnen an den Fahrbahnrandern erfolgen kann, da hierdurch eine geringe Stufe in Längsrichtung beseitigt wird. Nachfolgend ist eine mögliche Ausbildung eines Schutzstreifens gemäß der ERA 2010 [2] schematisch dargestellt.

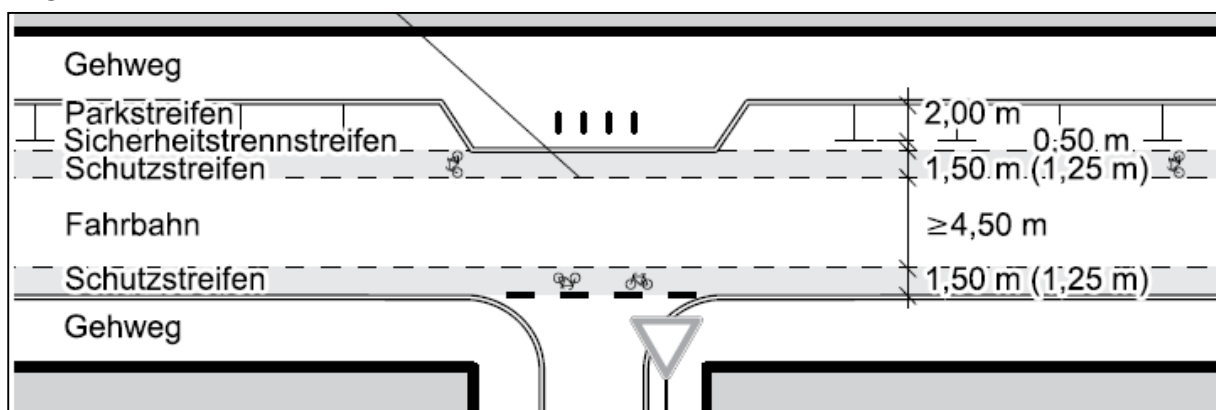


Bild 5.3: Schutzstreifen gemäß ERA 2010 [2]

5.6 Radfahrstreifen

Die Einrichtung eines Radfahrstreifens erfordert eine deutlich größere Fahrbahnbreite. Bei beidseitiger Anordnung von Radfahrstreifen ist eine Breite von mindestens 9,20 m notwendig. Es besteht grundsätzlich eine verträgliche Führung unabhängig von der Verkehrsstärke des Kraftfahrzeugverkehrs. Radfahrstreifen dürfen im Längsverkehr nicht befahren werden. Auf Radfahrstreifen besteht ein absolutes Halteverbot. Bei der Umsetzung von Radfahrstreifen sollte geprüft werden, ob die Aufhebung von baulichen Rinnen an den Fahrbahnrandern erfolgen kann, da hierdurch eine geringe Stufe in Längsrichtung beseitigt wird. Nachfolgend ist eine mögliche Ausbildung eines Radfahrstreifens gemäß ERA 2010 [2] schematisch dargestellt.

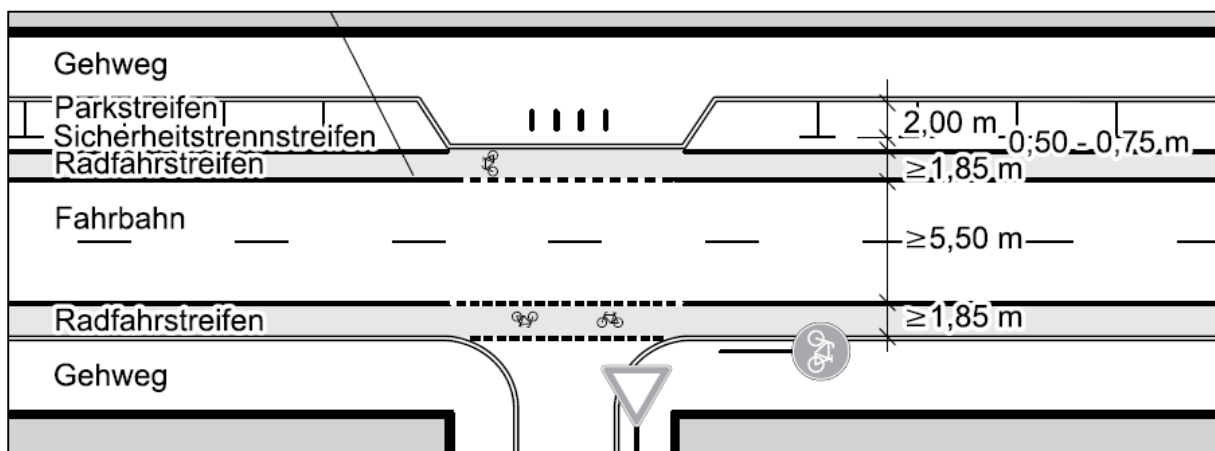


Bild 5.4: Radfahrstreifen gemäß ERA 2010 [2]

5.7 Führung auf Benutzungspflichtigem Radweg

Sollte abweichend von der Regel die Radwegbenutzungspflicht mit den Verkehrszeichen VZ 237, VZ 240 oder VZ 241 erforderlich werden, ist sicherzustellen, dass für den Radverkehr eine ausreichende Verkehrsfläche vorhanden ist bzw. hergestellt werden kann und auch für den Fußverkehr angemessene Flächen verbleiben.

Die *Verwaltungsvorschrift* [4] definiert 1,50 m als Mindestbreite für einen baulich angelegten Einrichtungsrادweg. Die ERA [2] empfiehlt ein Regelmaß von 2,00 m zuzüglich eines Sicherheitstrennstreifens von mindestens 0,50 m zur Fahrbahn. In Abstimmung mit dem Fachdienst Stadtplanung und Stadtentwicklung soll in der Stadt Neumünster die Sicherstellung der höheren Anforderungen gemäß ERA [2] angestrebt werden. Für gemeinsame Geh- und Radwege ist ein Maß von 2,50 m zuzüglich eines Sicherheitstrennstreifens von mindestens 0,50 m zur Fahrbahn anzustreben.

Ebenfalls soll eine einheitliche Qualität der Oberflächen definiert werden. Im Rahmen erfolgter Maßnahmen hat sich dabei ein **ebenes Pflaster 20x20 cm mit schwacher Fase in Anthrazit** bewährt. Asphalt wird in Radwegen nicht empfohlen, da die Oberflächen nach punktuellen Maßnahmen oftmals nicht wieder eben hergestellt werden können, sodass es leichter zu Aufbrüchen und Unebenheiten kommt.

5.8 Zweirichtungsradwege

Aus Aspekten der Verkehrssicherheit sind Radwege auf der linken Straßenseite innerhalb bebauter Gebiete grundsätzlich zunächst nicht zulässig, insbesondere, wenn eine hohe Anzahl an Einmündungen und Grundstückszufahrten besteht. Bereits vorhandene Zweirichtungsradwege sollten hinsichtlich der Verträglichkeit geprüft und wenn möglich aufgehoben werden. Ein häufiger Konflikt besteht beispielsweise, wenn Fahrzeugführer aus einer untergeordneten Straße oder Grundstückszufahrt rechts in eine übergeordnete Straße einbiegen. Dabei ist der Blick des Fahrzeugführers nach links auf den Kfz-Verkehr gerichtet. Ein aus Sicht des Fahrzeugführers von rechts kommender Radfahrer kann dabei leicht übersehen werden.

5.9 Führung des Radverkehrs gegen Einbahnstraßen

Eine gegenläufige Freigabe des Radverkehrs in Einbahnstraßen ist bei Fahrbahnbreiten von im Regelfall 3,50 m (mind. 3,00 m) verträglich und sollte im Sinne der Ergänzung des Radverkehrsnetzes erfolgen. Hierfür ist eine verkehrsrechtliche Ausweisung des Einfahrtverbotes (VZ 267) mit dem Zusatzzeichen VZ 1022-10 „Radfahrer frei“ vorzusehen.

5.10 Fahrradstraßen



Fahrradstraßen sind Fahrbahnen, die vor allem dem Radverkehr vorbehalten sind. Anderer Fahrzeugverkehr ist nur ausnahmsweise mit Zusatzzeichen zuzulassen. Die Geschwindigkeit beträgt für alle Verkehrsteilnehmer 30 km/h. Zugelassener Kfz-Verkehr hat seine Geschwindigkeit an den Radverkehr anzupassen und ggf. zu verringern. Das Nebeneinanderfahren von Fahrrädern ist erlaubt. Zum Gewährleisten einer hohen Reisegeschwindigkeit für den Radverkehr sollte die Fahrradstraße gegenüber einmündenden Straßen Vorfahrt bekommen. Die bevorrechtigte Führung sollte zusätzlich zur Beschilderung durch bauliche Gestaltung verdeutlicht werden. Fahrradstraßen kommen gemäß StVO [1] dann in Betracht, wenn der Radverkehr die vorherrschende Verkehrsart ist oder dies alsbald zu erwarten ist. Nachfolgend ist eine mögliche Ausbildung einer Fahrradstraße gemäß ERA 2010 [2] schematisch dargestellt.

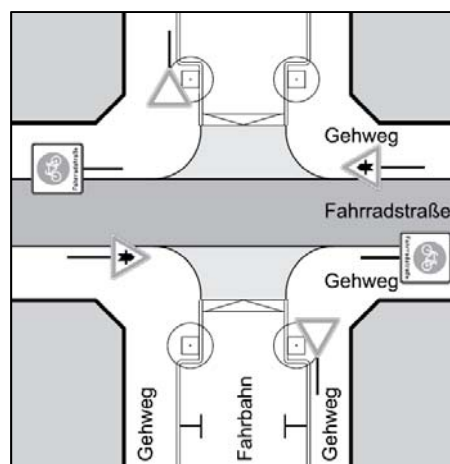


Bild 5.5: Fahrradstraße gemäß ERA 2010 [2]

5.11 Radschnellwege

Gemäß des *Arbeitspapiers - Einsatz und Gestaltung von Radschnellverbindungen* [5] sind Radschnellwege Verbindungen im Radverkehrsnetz einer größeren Kommune oder einer Stadt-Umland-Region, die wichtige Quell- und Zielbereiche mit entsprechend hohen Potentialen über größere Entfernungen verknüpfen und durchgängig ein sicheres und attraktives Befahren mit hohen Reisegeschwindigkeiten ermöglichen. Radschnellwege sind deshalb durch besonders hohe Qualitätsstandards in der Linienführung, der Ausgestaltung, der Netzverknüpfung und der begleitenden Ausstattung gekennzeichnet. Ihre Mindestlänge sollte ca. 5 km betragen. Besonders geeignet zur Anlage von Radschnellwegen über größere Distanz sind Ballungsräume mit starken zwischengemeindlichen räumlichen Verflechtungen im Entfernungsbereich bis 15 km.

Ein Radschnellweg befindet sich oftmals abseits der Hauptstrecken des Kfz-Verkehres mit eigenständiger Führung auf einer mindestens 4,00 m breiten Trasse (siehe Bild 5.6). Ein typischer Anwendungsfall ist z.B. die Umnutzung einer ehemaligen Gleisanlage, da hier bereits ein gradliniger, ebener Verlauf ohne Knotenpunkteinflüsse besteht. Als Richtgröße sollte eine potentielle Nutzung durch 2.000 Fahrradfahrer/Tag vorliegen.

In der Stadt Neumünster werden nach erfolgter Überprüfung zunächst keine verfügbaren Flächen für einen möglichen Radschnellweg gesehen. Private Grundstücksverhältnisse und Bestandsbebauung lassen eine Trassenführung nicht zu. Ebenfalls bestehen im Bereich der Stadt-Umland-Verbindungen (Radius 15 km) keine maßgeblichen urbanen Ballungsgebiete, die eine intensive Wechselnutzung erwarten lassen. Somit kommt der Radschnellweg als planerisches Element in der Stadt Neumünster nicht zu Einsatz.

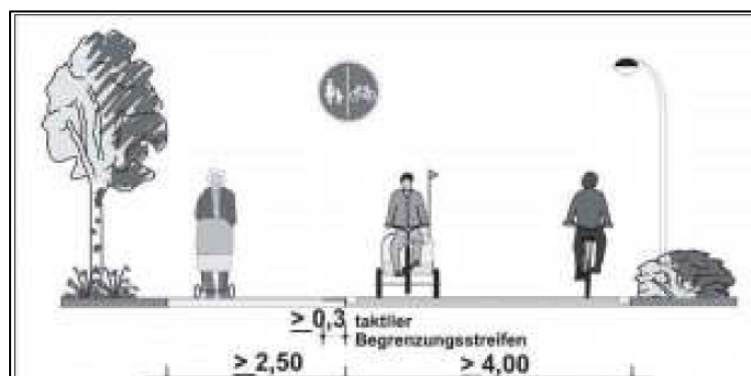


Bild 5.6: Radschnellweg, Flächenanforderungen gemäß Arbeitspapier

5.12 Knotenpunkte

In vielen Knotenpunkten besteht eine abgesetzte Führung des Radverkehrs parallel zum Gehweg über Fahrbahnteiler. Hierbei wird der Radverkehr jedoch kurzzeitig aus dem direkten Sichtfeld des Kfz-Verkehres herausgezogen, was zu Konflikten im Falle von Abbiegevorgängen führen kann. Gleichzeitig muss der Radverkehr jeweils Verschwenke im Fahrweg in Kauf nehmen, was bei einer gradlinigen Führung über den Knotenpunkt nicht der Fall wäre. Eine frühzeitige baulich gesicherte Ableitung des Radverkehrs bereits vor dem Knotenpunkt sowie eine gegenüber dem Kfz-Verkehr vorgezogene Haltlinie tragen darüber hinaus maßgeblich zur Verkehrssicherheit bei.

Die gemäß den *Empfehlungen für Radverkehrsanlagen* [2] anzuwendenden Elemente werden nachfolgend anhand eines beispielhaften Knotenpunktes aus der Hansestadt Hamburg aufgezeigt. Eine entsprechende Ausbildung sollte bei Überplanung der städtischen Knotenpunkte in Neumünster, insbesondere im Zuge des Stadtringes, angestrebt werden.

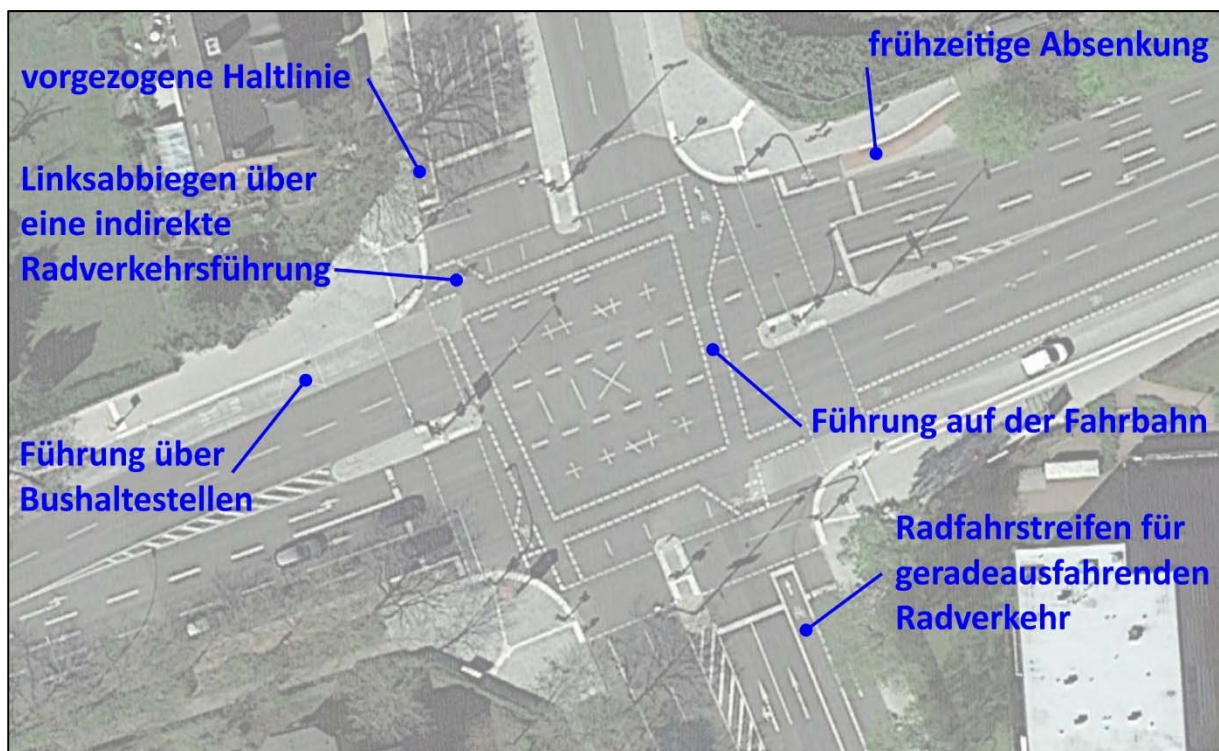


Bild 5.7: Radverkehrsführung in Knotenpunkten, Beispiel aus Hamburg

6 FESTLEGUNG DER RADVERKEHRSFÜHRUNG IN NETZABSCHNITTEN

6.0 Untersuchungsumfang

Grundsätzlich stellt das vollständige Stadtgebiet von Neumünster den Untersuchungsraum dar. Im Rahmen der Bearbeitung wurde deutlich, dass insgesamt ein hohes Optimierungspotential besteht, aus dem sich ein ebenfalls hoher Handlungsbedarf bei der Umsetzung der rechtskonformen Radverkehrsführung ableiten lässt. Um den Fokus auf die übergeordneten netzrelevanten Streckenabschnitte zu setzen, wurden für die Strecken der Kategoriengruppe IR II bis IR IV die Formen der Radverkehrsführung festgelegt. Eine Ergänzung erfolgte für bekannte Netzlücken ohne Radverkehrsangebot, Straßen mit bestehenden benutzungspflichtigen Radverkehrsanlagen, alle Einbahnstraßen sowie für Strecken in denen entsprechend der Öffentlichkeitsbeteiligung einschlägige Defizite gesehen werden.

6.1 Maßnahmenpaket

Es wurde eine Betrachtung von ca. 200 Teilabschnitten im städtischen Streckennetz durchgeführt. In der **Anlage 3** werden hierzu tabellarisch die jeweiligen Bewertungskriterien *Abschnittslänge*, *Verkehrsstärke*, *Geschwindigkeit*, *Belastungsbereich* sowie *Fahrbahnbreite* zusammengestellt. Weiter werden die bestehende Führungsform sowie die jeweilige Maßnahmenempfehlung mit Kurzkomentar aufgeführt. Es erfolgt außerdem eine Zuordnung zu den Radverkehrskategorien gemäß Abschnitt 4. Grundsätzlich ergeben sich die Maßnahmen auf Grundlage der Vorauswahl der vorrangigen Führungsform gemäß der *Empfehlungen für Radverkehrsanlage, ERA 2010* [2]. Gleichwohl sind die hier definierten Belange des Radverkehrs in Einklang zu bringen mit den Belangen des Kfz-Verkehres sowie des ruhenden Verkehres. In innerstädtischer Bestandslage sind aufgrund baulich begrenzter Straßenräume ebenfalls Kompromisslösungen vorzusehen.

Das resultierende umfassende Maßnahmenpaket, das die Grundlage für die Radverkehrsplanung in den kommenden Jahren darstellt, wird ebenfalls durch die **Anlage 2** in einer Übersichtskarte abgebildet. Insgesamt wird hierüber die Umsetzung folgender Elemente empfohlen:

Tabelle 6.1: Zusammenfassung der Maßnahmenempfehlungen

Zusammenfassung	[km]
Schutzstreifen	61,6
Radfahrstreifen	18,8
Fahrradstraße	2,0
Oberflächenbefestigung	8,0

Der größte Umfang stellt die Einrichtung von Schutzstreifen und Radfahrstreifen dar. Die Einrichtung von Fahrradstraßen kann aufgrund der bestehenden Nutzungen und der erforderlichen Einsatzparametern momentan nur auf einer Länge von ca. 2,0 km empfohlen werden. Für die Einrichtung von Radschnellwegen wurden keine potentiellen Trassenverläufe gefunden, sodass hier auch keine Maßnahmenempfehlung vorliegt.

7 MASSNAHMENENTWICKLUNG

7.0 Grundlage

Für einige der in **Anlage 2** und **Anlage 3** dargestellten Maßnahmen wird der Bedarf einer detaillierten Betrachtung gesehen. Dieses soll einer höheren Transparenz und Nachvollziehbarkeit dienen. Nachfolgend wird die Maßnahmenauswahl begründet.

Radverkehrsführung auf dem Großflecken (M 1)

Der *Großflecken* stellt das Zentrum der Stadt Neumünster dar. Es besteht eine hohe Radverkehrsnutzung. Durch den Beschluss der Ratsversammlung am 21.11.2018 zur Umgestaltung des *Großfleckens* wurde festgelegt, dass die Radverkehrsführung zunächst weiterhin über den vorhandenen Zweirichtungsradweg erfolgen wird. Sollte sich zukünftig durch potentielle Verkehrsberuhigungen eine deutliche Verringerung der Kfz-Verkehrsstärke auf dem *Großflecken* einstellen, ist die Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn in Betracht zu ziehen.

Radverkehrsführung im Kuhberg (M 2)

Im *Kuhberg* besteht ein Zweirichtungsradweg. Eine Aufhebung dieser Führungsform ist anzustreben. Die Maßnahme ist im Zusammenhang mit der Radverkehrsführung auf dem *Großflecken* zu beurteilen.

Radverkehrsführung in der Kieler Straße (M 3)

Die *Kieler Straße* unterliegt einer ausgeprägten Radverkehrsnutzung und ist Teil des Netzes der Radschnellverbindungen (IR II). Sie dient der Anbindung der Stadtteile Einfeld und Tungendorf. Hier wird ein relevantes Optimierungspotential gesehen, dass eine Nutzung durch Radfahrer aus größeren Entfernungsbereichen bewirkt.

Radverkehrsführung in der Christianstraße (M 4)

Die *Christianstraße* weist einen sehr schmalen Straßenquerschnitt auf. Gleichzeitig bestehen sowohl eine relevante Radverkehrsnutzung sowie eine ausgeprägte Parkraumnachfrage. Die unterschiedlichen Interessen müssen hier zusammengeführt werden.

Radverkehrsführung am Knotenpunkt Holsatenring / Altonaer Straße (M 5)

Am Knotenpunkt *Holsatenring / Altonaer Straße* besteht ein Gefährdungspotential für den Radverkehr. Anhand der beispielhaften Maßnahme soll verdeutlicht werden, wie diese beseitigt werden können und gleichzeitig eine Verringerung der Zeitverluste am Knotenpunkt für den Radverkehr erfolgen kann.

Radverkehrsführung in der Straße Haart (M 6)

Die Maßnahme stellt beispielhaft die Umwandlung eines vierstreifigen Straßenraumes in einen zweistreifigen Straßenraum zugunsten der Radverkehrsführung dar.

Radverkehrsführung in der Straße Enenvelde und der Neuen Straße (M 7)

Anhand der Maßnahme wird dargelegt, wie die zweckmäßige Einrichtung einer Fahrradstraße erfolgt.

Radverkehrsführung am Knotenpunkt *Sachsenring / Haart* (M 8)

Über den Knotenpunkt *Sachsenring / Haart* soll beispielhaft gezeigt werden, wie die Aufhebung einer abgesetzten Radverkehrsführung zugunsten einer gradlinigen Führung innerhalb des Knotenpunktbereiches erfolgen kann.

Radverkehrsführung am Anschluss L 328 im *Stoverweg* (M 9)

Ein schmaler Zweirichtungsradweg innerhalb einer sonst rechtsseitigen Führung kann hier aufgehoben werden. Es wird verdeutlicht, wie der Radverkehr in das Sichtfeld des Kfz-Verkehres rückt.

Netzergänzende Veloroute (M 10)

Die *Kieler Straße* stellt als Radschnellverbindung IR II die gradlinige Verbindung zwischen den nördlichen Stadtteilen und dem Zentrum dar. Die Nutzbarkeit für den Radverkehr ist im Zuge der *Kieler Straße* zwar gegeben, jedoch ist die Attraktivität durch den hier stark ausgeprägten Kfz-Verkehr eingeschränkt. Es besteht daher der Gedanke eine annähernd parallel zur *Kieler Straße* verlaufende Veloroute westlich der Bahntrasse zu schaffen.

7.1 Radverkehrsführung auf dem Großflecken (M 1)

Der *Großflecken* stellt das Zentrum der Stadt Neumünster dar. Die vorhandene Nutzung ist maßgeblich durch Einzelhandel, Dienstleistungen und Gastronomie geprägt. Der Marktplatz und das Umfeld des Stadtteiches soll eine möglichst hohe Aufenthaltsqualität bieten, sodass diese Bereiche zum Verweilen einladen. Eine Herabstufung der Netzbedeutung des *Großfleckens* für den Kfz-Verkehr erfolgte in der Vergangenheit durch die Ausweisung als verkehrsberuhigter Geschäftsbereich mit einer zulässigen Geschwindigkeit von 20 km/h. Die Durchlässigkeit des *Großfleckens* für den Kfz-Verkehr sollte dabei erhalten bleiben, jedoch sollte eine Verkehrsverlagerung aus dem Zentrum auf bestehende alternative Strecken wie z.B. den Stadtring unterstützt werden. Diese Maßnahme war somit in der Vergangenheit bereits ein Schritt zur Verschiebung der Verkehrsanteile zugunsten des Rad- und Fußverkehrs im direkten Zentrum. Da der *Großflecken* das Zentrum des radial ausgerichteten Stadtgebietes bildet und den mittleren Abschnitt der gradlinigen Nord-Süd-Route für den Radverkehr darstellt, ist die Anzahl der Radverkehrsfahrten hier sehr ausgeprägt. Durch die seitens der Stadt geplante Umgestaltung des *Großfleckens* soll die Attraktivität im Straßenraum weiter gesteigert werden. Der dabei angedachte Entfall von Parkständen östlich der Fahrbahn zugunsten von Bereichen der Außengastronomie unterstützt weiter die angestrebte Verkehrsberuhigung und Reduktion des Kfz-Verkehres.

Der *Großflecken* hat innerhalb des Streckennetzes die Bedeutung einer Radschnellverbindung (IR II). Somit bestehen neben der generell anzustrebenden Verkehrssicherheit zusätzlich erhöhte Anforderungen an die mittlere Reisegeschwindigkeit für den Radverkehr.

Momentan erfolgt die Radverkehrsführung auf einem benutzungspflichtigen Zweirichtungsradweg abseits der Fahrbahn. Entsprechend des Beschlusses der Ratsversammlung vom 21.11.2018 soll diese Führungsform im Rahmen der Umgestaltung des *Großfleckens* beibehalten werden. Die Fahrbahn soll in ihrer jetzigen Breite bestehen bleiben und es sollen vier Querungsstellen für Fußgänger eingerichtet werden. Die Qualität des Radweges soll durch Beseitigung von bestehenden Stufen, den Einbau eines neuen Oberflächenbelages und die Vergrößerung von Kurvenradien im Verlauf optimiert werden. Eine Verbesserung der Erkennbarkeit als bevorrechtigte Verkehrsfläche gegenüber dem Fußverkehr und den einmündenden Grundstückszufahrten soll durch eine kontrastreiche Gestaltung erreicht werden. Im Abschnitt vor dem Rathaus ist der bestehende Zweirichtungsradweg deutlich zu schmal und baulich durch Poller als Einbauten begrenzt, sodass hier Begegnungsfälle konfliktträchtig sind. Hier ist zwingend ein Anpassungsbedarf gegeben. Dabei sollte eine Breite des Zweirichtungsradweges von mindestens 3,00 m zuzüglich eines Sicherheitstrennstreifens von 0,75 m zur Fahrbahn erreicht werden.

Bei bestehender Verkehrsstärke von ca. 12.000 Kfz/24h und einer Berücksichtigung der tatsächlich gefahrenen Geschwindigkeiten von ca. 30 km/h (V_{85}) wäre bei alternativer Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn der Einsatz von beidseitigen Schutzstreifen erforderlich. Die Einrichtung von Schutzstreifen ist jedoch bei einer Fahrbahnbreite von nur 6,00 m nicht möglich. Hierüber begründet sich die Entscheidung, dass der Zweirichtungsradweg zunächst in der jetzigen Form bestehen bleibt.

Im Hinblick auf die Vorgaben der *Straßenverkehrsordnung, StVO* [1] und den *Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, ERA* [2] liegt die mittelfristige Zielsetzung aber weiterhin bei einer Fahrbahnführung des Radverkehrs. Dieses trifft zu, wenn sich zukünftig durch potentielle Verkehrsberuhigungen eine deutliche Verringerung der Kfz-Verkehrsstärke auf dem *Großflecken* einstellen kann. In diesem Zuge wäre die Fahrbahnoberfläche in ebenem Pflaster oder Asphalt herzustellen. Dieses hätte neben der besseren Befahrbarkeit ebenfalls einen positiven Effekt auf die dann geringeren Lärmemissionen / Rollgeräusche durch den Kfz-Verkehr.

Im angrenzenden Streckenabschnitt des *Kuhberges* ist dann entsprechend der Zielvorstellung ebenfalls der einseitige Zweirichtungsradweg aufzuheben, um eine einheitliche Radverkehrsführung auf der Fahrbahn zu erreichen.

Entsprechend des Beschlusses der Ratsversammlung vom 21.11.2018 soll der bestehende Zweirichtungsradweg im Rahmen der Umgestaltung des *Großfleckens* beibehalten werden. Die mittelfristige Zielsetzung liegt aber weiterhin bei einer Fahrbahnführung des Radverkehrs. Hierfür ist jedoch zunächst eine Reduzierung der Verkehrsstärke auf dem *Großflecken* erforderlich.

7.2 Radverkehrsführung im Kuhberg (M 2)

Die Straße *Kuhberg* hat innerhalb des Streckennetzes die Bedeutung einer Radschnellverbindung (IR II). Somit bestehen neben der generell anzustrebenden Verkehrssicherheit zusätzlich erhöhte Anforderungen an die mittlere Reisegeschwindigkeit für den Radverkehr.

Momentan erfolgt die Radverkehrsführung, entsprechend der Führung auf dem angrenzenden *Großflecken*, auf einem benutzungspflichtigen Zweirichtungsradweg zwischen Park- / Grünstreifen und Gehweg auf der Westseite. Dieses widerspricht zunächst dem Grundsatz der *Straßenverkehrsordnung* [1] sowie den *Empfehlungen für Radverkehrsanlagen* [2], sodass eine Prüfung der Aufhebung einer linksseitigen Benutzungspflicht im Sinne der Verkehrssicherheit erfolgen muss. Da keine konsequente Beschilderung aus allen Fahrtrichtungen besteht, dürfen Radfahrer ebenfalls bereits heute in beide Fahrtrichtungen die Fahrbahn nutzen. Dieses ist jedoch aufgrund des bestehenden Natursteinpflasters nicht sehr attraktiv. Auf der Ostseite ist außerdem der Gehweg durch das Zusatzzeichen VZ 1022-10 „Radfahrer frei“ für den Radverkehr in Richtung *Kieler Straße* freigegeben. Somit müssen sich die Verkehrsteilnehmer auf bis zu drei mögliche Bereiche einstellen, an denen Radverkehr auftritt. Eine vergleichbare Situation im Kfz-Verkehr wäre undenkbar, sodass es nachvollziehbar erscheint, dass die Radverkehrsführung im Sinne der Verkehrssicherheit auf eine eindeutige Führung im Straßenraum beschränkt werden sollte.

Aufgrund des beidseitigen Geschäftsbesatzes sowie der fußläufigen Verbindung zwischen Bahnhof, Holstengalerie und *Großflecken* besteht im Streckenabschnitt eine intensive Nutzung durch Fußgänger. Dieses führt dazu, dass die dem Radverkehr vorbehaltene Fläche regelmäßig auch vom Fußverkehr begangen wird. Zum Teil ist dieses auch nicht vermeidbar, da beispielsweise die Aufstellflächen vor den Parkscheinautomaten im Radweg liegen und genutzte Außenbereiche beispielsweise vor Backwarengeschäften die Gehwegbreite einengen. Als Konsequenz erfolgt eine Senkung der Fahrgeschwindigkeit des Radverkehrs unter die Grenze der eigens definierten Wunschgeschwindigkeit und es ist eine deutlich erhöhte Aufmerksamkeit erforderlich.

Das mittelfristige Ziel sollte die Aufhebung des bestehenden Zweirichtungsradweges und die Führung des Radverkehrs im Mischverkehr auf der Fahrbahn sein. Entscheidend ist hier jedoch eine zusammenhängende Betrachtung mit dem *Großflecken*. Zweckmäßig ist die Maßnahme daher erst, sofern sich ebenfalls die bestehende Verkehrsbelastung von ca. 10.000 Kfz/24h im *Kuhberg* durch verkehrsberuhigende Maßnahmen deutlich reduziert hat und die Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn im Bereich *Großflecken* verträglich wird. Die aus Kopfsteinpflaster bestehende Fahrbahnoberfläche wäre in diesem Zuge durch Materialaustausch eben herzustellen. Dabei könnte außerdem eine Einbindung des *Kuhberges* in den verkehrsberuhigten Geschäftsbereich erfolgen, für den eine zulässige Geschwindigkeit von 20 km/h vorgesehen ist.

Die mittelfristige Zielsetzung liegt bei einer Fahrbahnführung des Radverkehrs im Mischverkehr. Hierfür ist jedoch zunächst eine Reduzierung der Verkehrsstärke in den als zusammenhängende Einheit zu betrachtenden Abschnitten *Kuhberg* und *Großflecken* erforderlich. Bis dahin soll zunächst der bestehende Zweirichtungsradweg beibehalten werden.

7.3 Radverkehrsführung in der Kieler Straße (M 3)

Die *Kieler Straße* hat innerhalb des Streckennetzes die Bedeutung einer Radschnellverbindung (IR II). Somit bestehen neben der generell anzustrebenden Verkehrssicherheit zusätzlich erhöhte Anforderungen an die mittlere Reisegeschwindigkeit für den Radverkehr.

Momentan bestehen in der *Kieler Straße* im Abschnitt zwischen der Straße *Ilsehl* und der Straße *Kuhberg* beidseitig schmale Radwege im z.T. unbefriedigenden Zustand. Eine Ebenheit ist aufgrund der Geh- und Radwegabsenkungen in den Einmündungen und Grundstückszufahrten nicht gegeben. Eine Verdeckung der Sichten zwischen dem Kfz-Verkehr und dem Radverkehr besteht z.T. durch den ruhenden Verkehr am westlichen Fahrbahnrand. Die Gradlinigkeit wird durch Verschwenke im Bereich von Haltestellen unterbrochen. Hier treten des Weiteren Konflikte zwischen wartenden bzw. aussteigenden Fahrgästen und dem Radverkehr auf. Ein Überholen im Radverkehr ist nur durch verkehrswidriges Befahren des Gehweges möglich.

Durch die Neuaufteilung des Straßenquerschnittes mit Aufhebung der beidseitigen Radwege wird die Einrichtung von beidseitigen Schutzstreifen mit einer Breite von jeweils 1,50 m im Abschnitt möglich. Die Breite des Gehweges kann dabei beidseitig von 2,00 m auf 2,50 m vergrößert werden. Ebenfalls können weiterhin die Belange des ruhenden Verkehrs durch die Einrichtung eines Parkstreifens gewährleistet werden.

Eine schematische Darstellung dieser Maßnahme ist der **Anlage 4.1** zu entnehmen.

Im Abschnitt der *Kieler Straße* nördlich des *Ilsehls* besteht eine beidseitige Baumallee, sodass hier zunächst keine vergleichbare Maßnahme erfolgen kann und die bestehende Führung auf baulich angelegten Radwegen beibehalten werden sollte.

Es kann eine Steigerung der Verkehrssicherheit und der fahrbaren Geschwindigkeit für den Radverkehr entsprechend der Anforderungen bei Radschnellverbindungen (IR II) erreicht werden.

7.4 Radverkehrsführung in der Christianstraße (M 4)

Im Abschnitt *Großflecken* bis *Parkstraße* bestehen in der *Christianstraße* bereits im Einklang mit der StVO [1] beidseitig Schutzstreifen. Nördlich der *Parkstraße* stellt sich der Straßenraum bis zur *Bismarckstraße* deutlich schmaler dar, sodass eine identische Fortführung dieser Regelung zwar wünschenswert, jedoch nicht ohne weiteres möglich ist. Es gilt also eine umsetzungsfähige Regelung zu finden, die sowohl den Belangen des Radverkehrs als auch den ebenfalls bestehenden Belangen des ausgeprägten ruhenden Verkehrs gerecht werden.

Momentan erfolgt die Radverkehrsführung verkehrsrechtlich im Mischverkehr mit dem Kfz auf der Fahrbahn. Die Gehwege sind mit nur 2,00 m zu schmal für eine Freigabe für den Radverkehr. Die zulässige Geschwindigkeit beträgt 50 km/h, sodass der Belastungsbereich II gemäß den *Empfehlungen für Radverkehrsanlagen* [2] für die Vorauswahl der Führungsform besteht und zunächst eine Sicherung des Radverkehrs durch Schutzstreifen zu prüfen wäre. Die Fahrbahnbreite beträgt ca. 8,50 m bei zulässigem Fahrbahnrandparken, sodass tatsächlich ein nutzbarer Straßenraum von ca. 6,50 m vorliegt.

Für den Fall, dass alle Belange (Radverkehr, ruhender Verkehr, Kfz-Verkehr in beide Fahrtrichtung) in der bestehenden Form erhalten bleiben sollen, wird als Maßnahme die Einrichtung eines einseitigen Schutzstreifens für die stadtauswärts gerichteten Fahrtrichtung neben einem Parkstreifen vorgesehen. Die Restfahrbahnbreite neben dem Schutzstreifen entspricht dann dem Mindestmaß von 4,50 m für den Begegnungsfall zweier Pkw bei reduzierter Geschwindigkeit. Der Radverkehr in Richtung Innenstadt würde weiterhin im Mischverkehr mit Führung am westlichen Hochbord erfolgen. Eine Verdeutlichung der Fahrbahnführung kann durch die regelmäßige Markierung des Sinnbildes „Fahrrad“ erfolgen. Diese Markierung hat keine rechtliche Wirksamkeit, wie ein Schutzstreifen, unterstreicht jedoch den Anspruch des Radverkehrs bei der Fahrbahnnutzung.

Aufgrund der Minimalmaße bei den Gehwegen, der schmalen Fahrgasse sowie der verhältnismäßig hohen Verkehrsstärke im Kfz-Verkehr ist zum Erreichen einer Verkehrsverträglichkeit die Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit auf 30 km/h erforderlich. Eine Angleichung der Geschwindigkeit zwischen Rad- und Kfz-Verkehr trägt maßgeblich zur Verkehrssicherheit bei. Eine schematische Darstellung dieser Maßnahme ist der **Anlage 4.2.1** zu entnehmen.

Eine für den Radverkehr deutlich befriedigendere Lösung ist nur dann möglich, wenn die Belange des ruhenden Verkehrs vernachlässigt werden oder die Durchlässigkeit des Streckenabschnittes für den Kfz-Verkehr in eine der Fahrtrichtungen in Form einer Einbahnstraße unterbunden wird. Bei einer Einbahnstraßenregelung ist die Einrichtung von Schutzstreifen in beide Fahrtrichtungen bei komfortablen Breiten möglich (siehe **Anlage 4.2.2**). Es ist eine Verlagerung der Hälfte des Verkehrs von bis zu 12.000 Kfz/24h aus der *Christianstraße* auf die *Kieler Straße*, den Stadtring und die *Brachenfelder Straße* zu erwarten. Eine solche Verlagerung scheint vom Grundsatz zunächst netzverträglich zu sein. Dabei ist eine Verlagerung auf Nebennetzstraßen, wie z.B. die *Klosterstraße*, weitgehend zu vermeiden.

Es kann eine Steigerung der Verkehrssicherheit und eine Verdeutlichung der Präsenz des Radverkehrs erreicht werden. Eine für den Radverkehr optimale Lösung ist nur dann möglich, wenn die Belange des ruhenden Verkehrs vernachlässigt werden, oder die Durchlässigkeit des Streckenabschnittes für den Kfz-Verkehr in eine der Fahrtrichtungen unterbunden wird.

7.5 Radverkehrsführung am Knotenpunkt Holsatenring / Altonaer Straße (M 5)

Anhand des Knotenpunktes *Holsatenring / Altonaer Straße* wird beispielhaft für diverse andere Knotenpunkte des Stadtgebietes eine zweckmäßige Anpassung der Radverkehrsführung entsprechend des Regelwerkes der *Empfehlungen für Radverkehrsanlagen* [2] dargestellt. Kern der Maßnahme ist dabei das Verlegen des Radverkehrs in das Sichtfeld des Kfz-Verkehres im Sinne der Verkehrssicherheit sowie die gradlinige Führung des Radverkehrs über Knotenpunkte mit dem Ziel der Verringerung von Verlustzeiten.

Der Radverkehr, der aus Richtung der südlichen *Altonaer Straße* kommt, muss zunächst den für rechtsabbiegenden Kfz-Verkehr vorgesehenen Abzweig kreuzen. Der Vorrang des Radverkehrs an dieser Stelle wird zwar durch eine Furtmarkierung dargestellt, jedoch verlässt der Radfahrer den baulichen Radweg im schleichenden Schnitt und für den abbiegenden Kfz-Verkehr wird erst in diesem Moment deutlich, ob der Radfahrer kreuzt oder auf dem baulichen Radweg östlich des Abzweiges bleibt. Hier liegt eine potentielle Gefahrenstelle vor. Diese kann durch frühzeitige und baulich geschützte Ableitung des Radverkehrs auf Fahrbahnniveau erfolgen. Der Radverkehr rückt damit frühzeitig in das Sichtfeld des abbiegenden Kfz-Verkehres. Dabei unterstützt der Radfahrstreifen die Hauptrichtung Nord-Süd, die Teil der Radschnellverbindung (IR II) ist. Rechtsabbiegender Radverkehr kann den Radfahrstreifen mit Vorrang verlassen und auf der Fahrbahn des Abzweiges fahren.

Aufgrund der geplanten anschließenden Radverkehrsführung mit Schutzstreifen auf der Fahrbahn in der nördlichen *Altonaer Straße* stellt sich die gradlinige Führung über den Knotenpunkt gegenüber der heutigen verschwenkten Führung über die abgesetzte Furt deutlich vorteilhafter und zeiteffizienter dar. Durch Einrichtung eines Radfahrstreifens über die vorhandene Busbucht und Einbindung des Radverkehrs in die Lichtsignalisierung der Knotenpunktzufahrt kann eine komfortable Radverkehrsführung sichergestellt werden.

In Gegenrichtung, also stadtauswärts, würde die Radverkehrsführung vom geplanten Schutzstreifen in der nördlichen *Altonaer Straße* durch den Innenbereich des Knotenpunktes und anschließend auf den baulich angelegten benutzungspflichtigen Radweg in der südlichen *Altonaer Straße* erfolgen.

Auch im Verlauf des *Holsatenringes* wäre der Radverkehr vor den Knotenpunkten geschützt auf die Fahrbahn zu leiten und die Verschwenke wären aufzuheben.

Eine schematische Darstellung dieser Maßnahme ist der **Anlage 4.3** zu entnehmen.

Es kann eine Steigerung der Verkehrssicherheit und eine Verringerung der Verlustzeiten für den Radverkehr im Zuge einer Radschnellverbindung (IR II) erreicht werden.

7.6 Radverkehrsführung in der Straße Haart (M 6)

Die Straße *Haart* hat innerhalb des Streckennetzes die Bedeutung einer Radschnellverbindung (IR II). Somit bestehen neben der generell anzustrebenden Verkehrssicherheit zusätzlich erhöhte Anforderungen an die mittlere Reisegeschwindigkeit für den Radverkehr.

Momentan erfolgt im Abschnitt *Sachsenring* bis *Am Geilenbek* die Radverkehrsführung beidseitig auf baulich angelegten benutzungspflichtigen Radwegen. Mit einer Breite von jeweils 1,50 m zuzüglich 0,50 m Sicherheitstrennstreifen weisen diese jedoch nur die nach StVO [1] erforderlichen Minimalanforderungen auf. Die Fahrbahn stellt sich momentan vierstreifig mit einer Fahrbahnbreite von insgesamt 12,00 m dar. Auf den äußeren Fahrstreifen findet punktuell Fahrbahnrandparken statt. Die Verkehrsstärke beträgt im Straßenquerschnitt ca. 15.000 Kfz/24h.

Da für die Abwicklung der Verkehre nicht zwingend eine Vierstreifigkeit erforderlich ist und diese aufgrund des Fahrbahnrandparkens auch tatsächlich bereits heute nicht durchgängig besteht, scheint eine Aufhebung der außen liegenden Fahrstreifen zugunsten einer qualitativ hochwertigeren Radverkehrsführung möglich. Dabei wird u.a. das seitens der Stadt Neumünster selbst definierte Ziel angestrebt, im Hauptstraßennetz vorrangig Radfahrstreifen und Schutzstreifen anzulegen.

Die Maßnahme sieht die Einrichtung von beidseitigen Radfahrstreifen mit einer Breite von jeweils 1,85 m vor. Parken kann innerhalb des heutigen Fahrbahnbereiches durch einseitige bzw. wechselseitige Parkstände geregelt werden. Die Restfahrbahnbreite liegt mit 5,80 m oberhalb der Mindestbreite von 5,50 m gemäß den *Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, ERA 2010* [2].

Somit beschränkt sich die Maßnahme im Streckenabschnitt zunächst nur auf die Anpassung der Markierung auf der Fahrbahn. An den beteiligten Knotenpunkten ist jedoch eine Detailbetrachtung zur Radverkehrsführung notwendig. Des Weiteren sollte im Nachgang ein Rückbau der heutigen Radwege zugunsten der Fußwege oder eines durch Baumpflanzungen aufgewerteten Straßenraumes erfolgen.

Die konzeptionelle Darstellung der Maßnahme ist der **Anlage 4.4** zu entnehmen.

Es kann eine Steigerung der Verkehrssicherheit durch Führung des Radverkehrs im Sichtfeld des Kfz-Verkehres sowie eine Steigerung der fahrbaren Geschwindigkeit für den Radverkehr entsprechend der Anforderungen bei Radschnellverbindungen (IR II) erreicht werden.

7.7 Radverkehrsführung in der Straße Enenvelde und der Neuen Straße (M 7)

Die Straße *Enenvelde* stellt westlich der Bahnlinie *Kiel – Neumünster* die Parallele zur *Kieler Straße* dar. Die Grundbelastung des Kfz-Verkehres in der *Enenvelde* stellt sich gegenüber der Grundbelastung in der *Kieler Straße* niedrig dar. Die Straße hat mit ihrer Sammelfunktion keine maßgebliche Netzbedeutung für den Kfz-Verkehr.

Durch die Einrichtung einer Fahrradstraße im Streckenzug *Neue Straße – Enenvelde* soll die Bedeutung dieser parallelen Route für den Radverkehr als Fortführung der Umlandanbindung gestärkt werden, insbesondere da im Abschnitt der *Kieler Straße* eine unbefriedigende einseitige Führung auf einem benutzungspflichtigen kombinierten Geh- und Radweg im schlechten baulichen Zustand erfolgt und eine Optimierung hier nur begrenzt möglich ist.

Der Streckenzug *Neue Straße – Enenvelde* erhält innerhalb des Streckennetzes die Bedeutung einer Radschnellverbindung (IR II). Somit bestehen neben der generell anzustrebenden Verkehrssicherheit zusätzlich erhöhte Anforderungen an die mittlere Reisegeschwindigkeit für den Radverkehr. Dieses wird entsprechend der *Empfehlungen für Radverkehrsanlagen* [2] durch die verkehrsrechtliche Einrichtung der Vorfahrt an allen Straßeneinmündungen erreicht, die bisher der Regelung „Rechts-vor-Links“ unterliegen. Dieses ist durch Aufpflasterung der untergeordneten Einmündungsbereiche baulich zu verdeutlichen.

Optional ist die Fahrradstraße an der nördlichen Zufahrt ohne Freigabe von Kfz-Verkehren auszuschildern. Dieses kann verhindern, dass die Aufhebung der verkehrsberuhigenden Regelung „Rechts-vor-Links“ zu einer Verlagerung von Kfz-Verkehren, die nicht am Bahnübergang in der *Kieler Straße* warten möchten, in den Streckenzug *Neue Straße – Enenvelde* führt. Die Erreichbarkeit der *Neuen Straße* ist dann über die *Dorfstraße* weiterhin gesichert.

Die konzeptionelle Darstellung der Maßnahme ist der **Anlage 4.5** zu entnehmen.

Es kann eine Steigerung der fahrbaren Geschwindigkeit für den Radverkehr entsprechend der Anforderungen bei Radschnellverbindungen (IR II) erreicht werden. Die Gestaltungsmaßstäbe gemäß des *Arbeitspapiers - Einsatz und Gestaltung von Radschnellverbindungen* [5] werden erfüllt.

7.8 Radverkehrsführung am Knotenpunkt Sachsenring / Haart (M 8)

In allen Knotenpunktarmen besteht eine abgesetzte Führung des Radverkehrs parallel zum Gehweg über Fahrbahnteiler. Hierbei wird der Radverkehr jedoch kurzzeitig aus dem direkten Sichtfeld des Kfz-Verkehres herausgezogen, was zu Konflikten im Falle von Abbiegevorgängen führen kann. Gleichzeitig muss der Radverkehr jeweils Verschwenke im Fahrweg in Kauf nehmen, was bei einer gradlinigen Führung über den Knotenpunkt nicht der Fall wäre. Eine frühzeitige baulich gesicherte Ableitung des Radverkehrs bereits vor dem Knotenpunkt sowie eine gegenüber dem Kfz-Verkehr vorgezogene Haltlinie tragen darüber hinaus maßgeblich zur Verkehrssicherheit bei.

Die konzeptionelle Darstellung der Maßnahme am Knotenpunkt *Sachsenring / Haart* ist der **Anlage 4.6** zu entnehmen. Im bestehenden Streckennetz ist am Knotenpunkt *Holsatenring / Wittorfer Straße* bereits eine vergleichbare Anpassung erfolgt.

Es erfolgt eine Steigerung der Verkehrssicherheit sowie der Reisegeschwindigkeit des Radverkehrs.

7.9 Radverkehrsführung an der Anschlussstelle L 328 im Stoverweg (M 9)

Im *Stoverweg* besteht westlich der *Kieler Straße* zunächst eine rein rechtsseitige benutzungspflichtige Radverkehrsführung auf baulichen Radwegen. Diese Führungsform endet momentan in Höhe der *Baeyerstraße*. Der Radverkehr in Richtung Westen muss hier die Fahrbahnseite wechseln und linksseitig auf einem zu schmalen Zweirichtungsradweg bis zum Knotenpunkt *Rendsburger Straße / Stoverseegen* fahren. Hier besteht dann wiederum in allen weiteren Knotenpunktarmen eine rechtsseitige Radverkehrsführung. Zweckmäßig ist es daher ebenfalls in dem beschriebenen mittigen Abschnitt den Zweirichtungsradweg aufzuheben, um eine konsequente rechtsseitige Radverkehrsführung zu erreichen.

Da in diesem Falle die beiden Einmündungen der Anschlussstelle zur *Landesstraße L 328* gekreuzt werden, ist die Gewährleistung der Sichten auf den Radverkehr von besonderer Bedeutung. Die zum Teil von Radfahrern genutzten abgesetzt geführten Gehwege über die Einmündungen erlauben keine verkehrsrechtliche Freigabe für den Radfahrer. Neben einer unzureichenden Breite und Oberflächenbeschaffenheit werden die Ansprüche an die Sichten in keinsten Form sichergestellt.

Durch die Einrichtung von Radfahrstreifen mit paralleler Führung entlang des *Stoverweges* kann eine gradlinige, komfortable und verkehrssichere Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn erreicht werden. Innerhalb des Tunnelbauwerkes kann die konsequente Fortführung des Radfahrstreifens durch Reduzierung der Breite der mittigen Sperrfläche erfolgen. Die Nutzungskonflikte zwischen Rad- und Fußverkehr im Bereich der bestehende Bushaltestelle werden beseitigt.

Um die geänderte Radverkehrsführung zu verdeutlichen, empfiehlt sich die farbige Markierung des Radfahrstreifens. Die konzeptionelle Darstellung der Maßnahme ist der **Anlage 4.7** zu entnehmen.

Es kann eine eindeutige rechtsseitige Radverkehrsführung erreicht werden. Es erfolgt eine Steigerung der Verkehrssicherheit sowie der Reisegeschwindigkeit des Radverkehrs.

7.10 Netzergänzende Veloroute (M 10)

Die *Kieler Straße* stellt als Radschnellverbindung IR II die gradlinige Verbindung zwischen den nördlichen Stadtteilen und dem Zentrum dar. Die Nutzbarkeit für den Radverkehr ist im Zuge der *Kieler Straße* zwar gegeben, jedoch ist die Attraktivität durch den hier stark ausgeprägten Kfz-Verkehr eingeschränkt. Es besteht daher der Gedanke eine annähernd parallel zur *Kieler Straße* verlaufende Veloroute westlich der Bahntrasse zu schaffen, die abseits des Kfz-Verkehres bzw. durch nur schwach belastete Streckenabschnitte verläuft (siehe **Anlage 1**).

Stadteinwärts betrachtet beginnt die angedachte Veloroute mit der Straße *Enenvelde*, die nach Empfehlung des vorliegenden Radverkehrskonzeptes als Fahrradstraße ausgebildet werden sollte und somit den Anforderungen an eine Radschnellverbindung gerecht wird. Durch eine neue Verbindung zwischen dem südlichen Ende der Straße *Enenvelde* und der Straße *Roschdohler Eck* würde sich die Veloroute über die *Friedrich-Wöhler-Straße* bis zum *Stoverweg* fortsetzen. Zur Sicherstellung einer hohen Nutzungsattraktivität sollte die neue Verbindung in der Qualität eines Radschnellweges mit einer Breite von 4,00 m für den Radverkehr zuzüglich eines Gehweges mit einer Breite von 2,50 m hergestellt werden (siehe Bild 5.6). Die tatsächliche Flächenverfügbarkeit des benannten neuen Abschnittes ist bisher ungeklärt. Es handelt sich hier aber überwiegend um unbebaute landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Südlich des *Stoverweges* besteht auf einer Länge von ca. 300 m ein parallel zur Bahntrasse verlaufender eigenständiger Fahrweg. Dieser wäre mit o.g. Querschnittsaufteilung und befestigten Oberflächen auszubilden. Die weitere südliche Fortführung bis zur *Güterstraße* und zur *Rendsburger Straße* würde ein komplexes und kostenintensives Brückenbauwerk für den Radverkehr über die bestehende Bahntrasse sowie die umfassende Inanspruchnahme von bahneigenen Flächen erfordern. Die Maßnahme ist daher zunächst als visionär zu verstehen. Gleichwohl kann eine in Abschnitten verfolgte Flächensicherung eine stufenweise Umsetzung einer neuen Veloroute ermöglichen.

8 ABSTELLANLAGEN

8.0 Qualitätsanforderung

Fahrradabstellanlagen sollen dem Stand der Technik entsprechen und eine möglichst hohe Qualität für den Nutzer darstellen. Gleichzeitig soll auf meist begrenztem Raum eine ausreichende Anzahl an Stellplätzen realisiert werden können.

Neue Anlagen in der Stadt Neumünster sind daher entweder in Form von Anlehnbügeln oder bei kompakten Sammelanlagen in Form von Hoch- und Tiefeinstellern als Reihenanlage zu realisieren. Ein Standard für Sammelanlagen wurde durch die Konzipierung einer einheitlichen modularen Bike+Ride-Anlage seitens der NAH.SH geschaffen. Diese Anlage erfüllt alle Kriterien für eine gute Fahrradabstellanlage. Dazu zählen u.a. Überdachung, Einsehbarkeit, Beleuchtung und Diebstahlschutz.



Bild 8.1: Modulare Bike+Ride-Anlage (Quelle: NAH.SH, Visualisierung Tricon Design AG)

8.1 Hauptbahnhof

Durch den erfolgten Neubau einer bewirtschafteten Sammelschließanlage am Hauptbahnhof mit 106 sicheren und wettergeschützten Fahrradstellplätzen, die im Februar 2018 eröffnet wurde, konnte eine deutliche Angebotsverbesserung erreicht werden. Durch den Komfort- und Sicherheitsstand steigt die Bereitschaft auch höherwertige Fahrräder sowie E-Bikes abzustellen. Die Nutzung von höherwertigen Fahrrädern führt umgekehrt oftmals zu einer geschwindigkeitsbedingten geringeren Fahrdauer und somit zu einer Akzeptanz des Fahrrades auch bei größeren Entfernungsbereichen. Die im Jahr 2015 erfolgte Erweiterung der Fahrradabstellanlagen am Bahnhof von damals 110 auf 204 Stellplätze und der Austausch der Vorderradhalter gegen Fahrrad-Anlehnbügel war ebenfalls ein bedeutender Schritt. Insgesamt stehen ca. 430 Fahrradabstellplätze im direkten Umfeld des

Hauptbahnhofes zur Verfügung. Das Angebot der Abstellanlagen deckt momentan den Nachfragebedarf ab. Gleichzeitig sollte dennoch die Entwicklung des Auslastungsgrades beobachtet werden, da durch die städtischen Maßnahmen im Radverkehr eine Steigerung der Radverkehrsnutzung angestrebt wird. Außerdem sollte eine intervallmäßige Entfernung von dauerhaft abgestellten und eindeutig nicht verkehrstüchtigen Fahrrädern an den zentralen Abstellanlagen erfolgen, da diese den Umfang der tatsächlich verfügbaren Abstellplätze stark einschränken können. Zweckmäßig ist dabei eine Bezettelung der betroffenen Fahrräder im Vorlauf von z.B. vier Wochen.



Bild 8.2: Fahrradsammelschließanlage am Hauptbahnhof

8.2 Südbahnhof

Am Haltepunkt *Neumünster Süd* in der *Altonaer Straße* bestehen momentan Abstellmöglichkeiten für zwölf Fahrräder südlich der Gleise. Abgestellt werden hier jedoch regelmäßig 20 – 35 Fahrräder, sodass es zu ungeordnetem und zum Teil behinderndem Fahrradparken an nicht dafür vorgesehenen Einbauten kommt. Um ein dem Bedarf entsprechendes Angebot zu schaffen, plant die Stadt Neumünster aktuell die Umsetzung einer modularen Bike+Ride-Anlage mit 72 Stellplätzen auf der Nordseite der Gleise. Von den 72 Stellplätzen sollen dabei 24 Stellplätze abschließbar sein. Somit wird zukunftsweisend ein Angebot oberhalb des ermittelten Bedarfes in einer gegenüber heute deutlich höheren Qualität geschaffen.

8.3 *Bahnhof am Stadtwald*

Im Bereich des Bahnhofes am Stadtwald bestehen momentan acht überdachte Anlehnbügel für insgesamt 16 Fahrräder. Defizite bestehen hinsichtlich der Einsehbarkeit und der Beleuchtung. Es gibt keine abschließbaren Abstellplätze, sodass ein Diebstahlschutz nicht gegeben ist. Da der Haltepunkt abseits der Wohnbebauung liegt, besteht nur eine eingeschränkte soziale Kontrolle. Die Nachfrage nach Fahrradabstellanlagen scheint zunächst begrenzt. Gleichzeitig ist jedoch eine Steigerung der Fahrradnutzung durch Einrichten einer höherwertigen Abstellanlage zu erwarten.

Im Sinne eines qualitativen und einheitlichen Angebotes von Bike+Ride-Anlagen im Stadtgebiet wird die Einrichtung einer Fahrradabstellanlage gemäß Abschnitt 8.0 mit mindestens 30 Stellplätzen empfohlen.



Bild 8.3: Fahrradabstellanlage, Bahnhof Stadtwald

8.4 Bahnhof in Einfeld

Im Bereich des Bahnhofes im Stadtteil Einfeld bestehen momentan 20 überdachte Anlehnbügel für insgesamt 40 Fahrräder. Defizite bestehen hinsichtlich der Beleuchtung sowie des Diebstahlschutzes. Die Nachfrage nach Fahrradabstellanlagen wird hierdurch etwa gedeckt. Gleichzeitig ist jedoch eine Steigerung der Fahrradnutzung bei Einrichten einer höherwertigen Abstellanlage möglich und sollte daher angestrebt werden.

In Sinne eines qualitativen und einheitlichen Angebotes von Bike+Ride-Anlagen im Stadtgebiet wird die Einrichtung einer Fahrradabstellanlage gemäß Abschnitt 8.0 mit mindestens 60 Stellplätzen empfohlen.



Bild 8.4: Fahrradabstellanlage, Bahnhof Einfeld

8.5 Holsten-Galerie

Die Abstellanlagen an der Holsten-Galerie in der *Kaiserstraße* sind zu den Spitzenzeiten deutlich überlastet. Hier sollte zunächst eine Erweiterung des Angebotes um mindestens zehn zusätzliche Fahrrad-Anlehnbügel erfolgen. Der erforderliche Raum scheint vorhanden zu sein.

8.6 Kino

Es ist davon auszugehen, dass im Bereich des Kinos am Kreuzungsbereich *Christianstraße / Großflecken* ein Bedarf an Fahrradabstellanlagen besteht, der jedoch bisher nicht in direkter Nähe gedeckt wird. Hier ist die Einrichtung einer Abstellanlage mit ca. 20 Anlehnbügeln zweckmäßig.

8.7 Stadtgebiet

Im gesamten Innenstadtgebiet sollte flächendeckend geprüft werden, ob einzelne bestehende Pkw-Parkstände in Parkstreifen in regelmäßigen Abständen aufgehoben und an selbiger Stelle durch Fahrrad-Anlehnbügel ersetzt werden können. Dabei kann durch Aufhebung eines Pkw-Parkstandes ein Angebot für vier bis sechs Fahrräder geschaffen werden. So erfolgt sukzessiv eine Angebotsverlagerung zugunsten des Radverkehrs.

9 RADVERKEHRSWEGWEISUNG

In der Stadt Neumünster besteht aus dem Jahr 2011 ein verhältnismäßig neues System der Radverkehrswegweisung. Dieses orientiert sich zum Teil an den definierten Hauptrouten und zum Teil an Streckenführungen abseits der Hauptverkehrsstraßen (siehe Bild 9.1). Die hierüber ausgewiesenen Ziele umfassen neben Stadtteilen und Bahnhaltepunkten ebenfalls eine Vielzahl von Freizeiteinrichtungen und Sehenswürdigkeiten, wie z.B. Parkanlagen, Museen, Kirchen und Reiterhöfe sowie Freizeittouren im Umland. Der Anspruch an eine Gradlinigkeit der Routen wird dabei nicht erfüllt, sodass der wesentliche Nutzen nicht für den Alltagsradverkehr, sondern für den Freizeitverkehr gesehen wird. Nachfolgend wird die Übersicht über das Freizeitradwegenetz dargestellt:

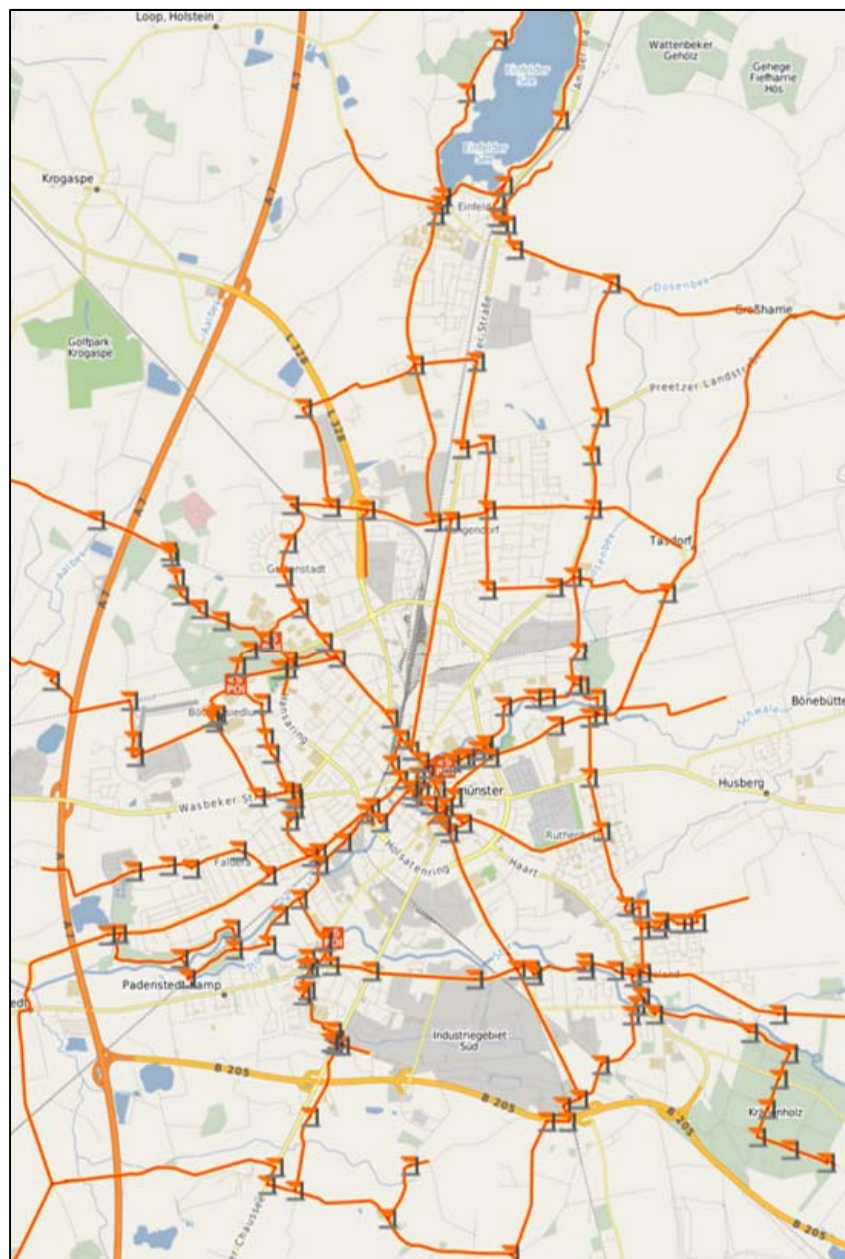


Bild 9.1: Freizeitradwegenetz der Stadt Neumünster

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass die touristischen bzw. Freizeitradwege im städtischen Konzept „Entwicklung der Infrastruktur für landschaftsbezogene Erholung und Tourismus“ enthalten sind. Das hier vorliegende Radverkehrskonzept soll im Gegensatz dazu das Alltagsradnetz behandeln.

Durch eine Radverkehrswegweisung kann insbesondere die Lenkung von nicht ortskundigen Radfahrern, die von außerhalb in das Stadtgebiet einfahren, erfolgen. Die innerstädtische Fortführung der außerörtlichen Radverbindungen besteht im Falle der Stadt Neumünster radial über die Radschnellverbindungen der Kategorien IR II (vgl. **Anlage 1**). Der Anteil überregionaler Radfahrer von außerhalb wird jedoch als sehr gering und deutlich niedriger als der Anteil der Alltagsradfahrer mit Ortskenntnis eingestuft.

Im Regelfall folgen die Radschnellverbindungen im weiteren Stadtgebiet dem gradlinigen Verlauf der jeweiligen Hauptverkehrsstraßen, sodass eine besondere Lenkung des Radverkehrs durch Wegweisung nicht zwingend erforderlich erscheint. Eine Ausnahme stellt der parallele Routenverlauf über die *Neue Straße* und die *Straße Enenvelde* dar, wo sich die für den Radverkehr günstigere Führung nicht sofort von selbst erschließt. Hier ist es zweckmäßig eine Wegweisung für den Abschnitt *Einfelder Schanze – Einfelder Straße – Neue Straße – Dorfstraße – Enenvelde – Krückenkrug – Kieler Straße* für beide Fahrtrichtungen herzustellen.

Der Alltagsradverkehr benötigt im Regelfall eine einmalige umfassende Kenntnis über die potentiellen Wegeverbindungen und ist nicht auf eine ausgeschilderte Wegweisung angewiesen. Ein höherer Nutzen wird daher in der Erarbeitung einer städtischen Radwegekarte gesehen, die den potentiellen Nutzern eine Übersicht der für sie zweckmäßigen Routen und Wegeverbindungen aus Sicht des Radfahrers verdeutlicht. Die Orientierung würde ebenfalls entlang der in **Anlage 1** definierten Radverbindungen erfolgen. Eine numerische Benennung der Routen sowie eine Angabe über die Routenqualität können zur Orientierung beitragen und bei der persönlichen Wegewahl helfen.

10 KOMMUNIKATION UND MARKETING



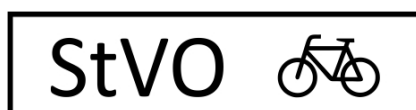
Mit der Teilnahme der Stadt Neumünster an der Kampagne *STADTRADELN-Radeln für ein gutes Klima* konnte in der Vergangenheit bereits ein positiver Schritt in Richtung der angestrebten **Identität** als Fahrradstadt geschaffen werden. Durch eine **Gemeinschaftsaktion** über drei Wochen konnten die Bürger der Stadt Radkilometer für den **Klimaschutz**, die eigene **Gesundheit** und die Radverkehrsförderung sammeln. Hierdurch wurde dem Thema „Radverkehr“ verstärkte Aufmerksamkeit geschenkt und das im sportlichen Wettkampfgeschehen mit anderen teilnehmenden Kommunen. Durch 446 Teilnehmer wurden im Jahr 2017 insgesamt 73.412 km zurückgelegt. Hierdurch konnten ca. 10.000 kg CO₂ eingespart werden. Im Jahr 2018 konnten die Ergebnisse deutlich verbessert werden. Durch 598 Teilnehmer wurden insgesamt 107.414 km mit dem Fahrrad zurückgelegt und es wurden ca. 15.000 kg CO₂ eingespart. Es bestehen somit **motivierende Messgrößen**, die auch in den Folgejahren weiter in Angriff genommen werden sollten. Insgesamt geht ein sehr positives Signal von der Kampagne aus. Durch eine offensive Information der Einwohner sowie die Beteiligung von Firmen im Rahmen **betrieblicher Gesundheitsförderung** sollte eine weitere Erhöhung der Teilnehmerzahl angestrebt werden. Personengruppen, die im Rahmen einer entsprechenden Kampagne über einen definierten Zeitraum erstmals bewusst das Fahrrad anstatt des Pkws nutzen, können so ggf. für sich die Vorzüge erkennen, was zu einem dauerhaften Umdenken führen kann.



In der benachbarten Landeshauptstadt Kiel wurde in den Vergangenheit eine massive und konsequente Radverkehrsförderung betrieben. Die rechtskonforme Radverkehrsführung auf der Fahrbahn, unterstützt durch Schutzstreifen, Radfahrstreifen und Fahrradstraßen, gehören inzwischen selbstverständlich zum Stadtbild. Der Radverkehr konnte durch die Umsetzung von Konzepten und Maßnahmen nachweislich sicherer gemacht werden und die fahrbaren Geschwindigkeiten des Radverkehrs wurden dabei erhöht. Entsprechend verzeichnet die Landeshauptstadt wachsende Zahlen bei der Radverkehrsnutzung. Ein **Erfahrungsaustausch** zwischen den Planungsabteilungen benachbarter Städte kann Sicherheit und Mut bei der Umsetzung von Maßnahmen in Neumünster geben. Gleichzeitig können Größenordnungen hinsichtlich der zeitlichen und monetären Umsetzbarkeit sowie des erforderlichen **Personaleinsatzes** für die fortlaufende Betreuung der Radverkehrsmaßnahmen sowie einem **Bürgerservice** in Erfahrung gebracht werden. Die Stadt Neumünster nutzt die Möglichkeit des Erfahrungsaustausches bereits durch regelmäßige Teilnahme an Treffen der **Norddeutschen Radverkehrsbeauftragten** sowie durch den Vorsitz des Oberbürgermeisters bei der im Jahr 2017 gegründeten „Kommunalen Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Fuß- und Radverkehrs in Schleswig-Holstein“ **RAD-SH**.


RAD.SH

Die Arbeitsgemeinschaft RAD.SH bietet ein gemeinsames Forum, in dem regelmäßig Erfahrungen und Ideen ausgetauscht und Ansätze zur gegenseitigen Unterstützung entwickelt werden. Finanziell unterstützt vom Land, konnten der *Allgemeine Deutsche Fahrrad-Club (ADFC)*, der *Landesverband Schleswig-Holstein* und der *Verkehrsclub Deutschland, Landesverband Nord (VCD)* gemeinsam mit den Gründungskommunen die grundlegenden Strukturen des kommunalen Netzwerkes schaffen. Dabei sollen die Kenntnisse und Kompetenzen auf kommunaler Ebene nachhaltig erweitert und vertieft sowie die Kooperation zwischen Land, Kreis und Kommunen verbessert werden. Mitglieder informieren beispielsweise über **Leuchtturmprojekte** aus deren Städten und Gemeinden vom Beginn des Planungsprozesses bis zur Wirksamkeitsanalyse nach Umsetzung.



Eine abgewandelte Form des Marketings ist ebenfalls die Information und Auffrischung der Kenntnisse über die **verkehrsrechtlichen Situation** im Radverkehr entsprechend der *Straßenverkehrsordnung* [1]. Oftmals besteht ein unzureichendes Wissen in der Bevölkerung über das Recht der Fahrbahnnutzung durch Radverkehr sowie die Benutzungspflicht von Radverkehrsanlagen. Eine Untersuchung der Unfallforschung der Versicherer (UDV) im Jahr 2016 hat beispielsweise im Rahmen eines bundesweiten Forschungsprojektes gezeigt, dass sowohl bei Kfz-Fahrern, als auch bei Radfahrern die Verkehrsregelungen in Fahrradstraßen zum überwiegenden Teil nicht bekannt sind. Nur 25 % der Befragten wussten, dass andere Fahrzeuge nur dann in Fahrradstraßen fahren dürfen, wenn dies ausdrücklich durch Beschilderung zugelassen ist. Nur 50 % der Befragten wussten, dass Fahrradfahrer in Fahrradstraßen nebeneinander fahren dürfen. Kenntnis über die zulässige Geschwindigkeit von 30 km/h hatten nur etwa 60 % der Befragten. Des Weiteren ist die Anwendung und rechtliche Situation von Schutzstreifen und Radfahrstreifen sowie deren Ziele der Steigerung von Verkehrssicherheit und Qualität nicht allseits bekannt. Auch hier ist eine Ausweitung der Information zweckmäßig. Erreicht werden kann dieses z.B. durch **temporäre Informationstafeln** in Streckenabschnitten nach erfolgter Maßnahmenumsetzung. Dabei sind sowohl die Rechte, wie auch die Pflichten aller Verkehrsteilnehmer wohlwollend darzustellen und nachvollziehbar zu visualisieren. Außerdem ist eine enge Zusammenarbeit mit den Schulen sinnvoll, da hier die jungen und zukünftigen Verkehrsteilnehmer heranwachsen. Durch **Kampagnen** zu Themen, wie das „Geisterradeln auf Geh- und Radwegen“ kann ein Verständnis über Gefahrenlagen und Konflikte geweckt werden, was zum Umdenken und eine erhöhte Rücksichtnahme unter den Verkehrsteilnehmern und somit zur Vermeidung von Unfällen beitragen kann.

Die im Maßnahmenpaket für Teilabschnitte vorgeschlagene alleinige Markierung des **Sinnbildes „Fahrrad“** hat keine rechtliche Wirksamkeit und stellt somit ebenfalls im weitesten Sinne ein Marketing-Instrument für die Präsenz des Radverkehrs auf der Fahrbahn dar.

Symbol

Die angestrebte Identität als Fahrradstadt kann durch eine symbolträchtige Maßnahme in Form eines **Pilotprojektes** in zentraler Lage massiv unterstützt werden. Ein deutliches **Bekenntnis** zum Radverkehr im Zentrum, mit der Bereitschaft den Kfz-Verkehr weiter verkehrlich zu beruhigen, könnte diesen Charakter erreichen.

Kosten

Hinweise auf die möglichen Vorteile der Radverkehrsnutzung können zweckmäßigerweise dort positioniert werden, wo im Gegenzug Nachteile bei der Nutzung von Kfz-Verkehren auftreten. Die Landeshauptstadt Kiel hat beispielsweise auf der Rückseite von kostenpflichtigen Parktickets die Information stehen, dass man in diesem Moment mit einem kostenfreien Fahrradparken bares Geld sparen würde. Somit wird der **finanzielle Vorteil** der Radverkehrsnutzung hervorgehoben. Ein entsprechendes Konzept könnte ebenfalls in Neumünster Anwendung finden.

Service

Ebenfalls kann eine Erweiterung des Service-Bereiches eine Wirksamkeit bei der Radverkehrsförderung entfalten. Ein einfaches, aber sehr ansprechendes Angebot ist die Installation von **mechanischen Fahrradpumpen** im Zentrum, an Abstellanlagen und entlang der Radschnellverbindungen. Des Weiteren werden von Radfahrern **Auf-dem-Weg-Angebote** in Zentren positiv bewertet, bei denen ein Abstellen des Fahrrades entbehrlich ist. Dieses trifft zum Beispiel bei außenliegenden Bankautomaten, sowie bei Geschäften mit außenliegenden Verkaufstresen (z.B. Bäcker, Obstgeschäfte) zu. Ein typisches Beispiel hierfür ist der regelmäßige Wochenmarkt auf dem Großflecken. Ein städtischer Einfluss auf solche Maßnahmen stellt sich jedoch begrenzt dar, gleichwohl kann eine solche Entwicklung perspektivisch in der Stadtplanung bedacht werden.

11 FAHRRADLEIHSYSTEM

Das Konzept des Stadtrades entspricht einem Leihsystem, bei dem Fahrräder gegen eine Nutzungsgebühr an einer Station ausgelöst und zu späterer Zeit wieder selbstständig zurückgegeben werden können. In der Stadt Neumünster besteht momentan noch kein Angebot eines solchen Fahrradleihsystems.

Ein Bedarf wird innerhalb des Stadtgebietes zunächst nur direkt am Hauptbahnhof gesehen. Berufspendler oder Tagesgäste würde hier die Möglichkeit erhalten vom zentralen Hauptbahnhof innerhalb eines üblichen Entfernungsbereiches eine Vielzahl von Arbeitsstätten und städtischen Zielen zu erreichen, um zu späterem Zeitpunkt wieder den Hauptbahnhof mit dem Rad zu erreichen. Die radiale Ausrichtung des Haupttroutennetzes vom Zentrum ausgehend ist dabei ein städtischer Vorteil, der somit eine Akzeptanz stärken würde.

Ein stadteigenes und flächenumfassendes System, wie es die Hansestadt Hamburg besitzt, ist im Regelfall nicht kostendeckend zu betreiben, da neben der Anschaffung der Flotte und der Infrastruktur ein hoher personeller Aufwand bei der Wartung und Umverteilung von Fahrrädern an mehreren Standorten notwendig ist. Nicht stadteigene Systeme können hingegen oftmals kostenneutral für die Stadt eingeführt werden, jedoch unterliegt das System dann nicht im gleichen Maße der städtischen Kontrolle. Spezialisierte Unternehmen stellen dabei die Fahrradflotte, die jedoch meist aus robusten und wartungsarmen Fahrrädern z.B. mit Vollgummireifen auf Kosten des Fahrkomforts besteht. Hier wäre zum Erörtern des passenden Systems eine Anfrage bei entsprechenden Betreibern zweckmäßig. Positiv stellt sich dabei die erhöhte Präsenz von Fahrrädern im Straßenraum dar. Diese gilt es jedoch durch Fahrradabstellanlagen zu ordnen. Für das System wären die Abstellanlagen im Stadtgebiet zu erweitern, da eine erhöhte Nachfrage zu erwarten ist.



Bild 11.1: Beispiel, Stadträder Hamburg

Es wird die Einführung eines Fahrradleihsystems an einem Standort am Bahnhof empfohlen. Der Umfang sollte zunächst auf wenige Fahrräder beschränkt werden und entsprechend der einsetzen- den Nachfrage angepasst werden.

12 INSTANDSETZUNG

Bei der Instandsetzung der bestehenden Radwege existiert ein erheblicher Nachholbedarf. Dabei wird für die kommenden Jahre der Anfall hoher Kosten erwartet. Der Mitteleinsatz sollte sich dabei direkt an den Empfehlungen zu der Radverkehrsführung in den Streckenabschnitten orientieren. Die Instandhaltung sollte daher zunächst gezielt bei den auch zukünftig als benutzungspflichtig geführten Radwegen erfolgen. Die Verkehrssicherungspflicht besteht aber grundsätzlich für alle Radverkehrsanlagen.

Bei der Instandsetzung wäre ebenfalls zu prüfen, ob die Mindestbreite für einen baulich angelegten Einrichtungsradschweg gemäß ERA [2] von 2,00 m zuzüglich eines Sicherheitstrennstreifens von mindestens 0,50 m zur Fahrbahn sichergestellt werden kann bzw. ob eine Optimierung der Breiten möglich ist.

Für die Verkehrssicherheit auf benutzungspflichtigen Radwegen ist eine laufende Freihaltung von Grünbewuchs in Form von tiefhängenden Ästen, Hecken und Grasbewuchs aus angrenzenden Grünstreifen relevant.

13 HANDLUNGSKONZEPT

13.0 Prioritätenreihung

Die Dringlichkeit einer Maßnahme wird durch die Netzbedeutung und den Nutzungsgrad definiert. Entsprechend der Kategorisierung des Radverkehrsnetzes besteht die höchste Priorität zunächst im Hauptnetz der Radverkehrskategorien IR II und IR III gefolgt vom Nebennetz der Kategorie IR IV. Maßnahmen im direkten Zentrumsbereich haben aufgrund der Nutzungsintensität eine höhere Priorität als Maßnahmen am Stadtrand. Eine weiterführende Priorisierung ist an dieser Stelle nicht zweckmäßig, da die tatsächliche Umsetzung von Radverkehrsmaßnahmen oftmals in Kombination mit anstehenden Deckenerneuerungen oder Ausbaumaßnahmen verknüpft wird. Des Weiteren hängt die Umsetzungsfähigkeit maßgeblich von der Bereitstellung von Finanzmitteln ab. Es besteht somit eine zeitliche und monetäre Abhängigkeit, die hier nicht abgebildet werden kann. Nachfolgend werden die Stufen der Prioritätenreihung dargestellt:

Tabelle 13.1: Prioritäten

Radverkehrskategorie	Bereiche	Priorität
IR II	Zentrum	1
	weiteres Stadtgebiet	2
IR III	Zentrum	3
	weiteres Stadtgebiet	4
IR IV	Zentrum	5
	weiteres Stadtgebiet	6
untergeordnet	Zentrum	7
	weiteres Stadtgebiet	8

Die Prioritätenreihung ist der **Anlage 5** zu entnehmen.

Um eine zügige Umsetzung von Maßnahmen des Radverkehrskonzeptes vornehmen zu können, ist es vorgesehen kurzfristig umsetzbare Maßnahme, wie z.B. die Markierung von Schutzstreifen, trotz nachrangiger Priorität gegenüber Maßnahmen mit höherer Priorität, die aber einen längeren Planungsvorlauf benötigen, vorzuziehen.

Maßnahmen wie die Erweiterung von Fahrradabstellanlagen oder die Instandhaltung der vorhandenen Radwege tragen nicht im gleichen Maße zur Steigerung der Verkehrssicherheit bei und wären von Grundsatz daher in der Priorität nachrangig einzustufen. Da jedoch eine erhebliche Steigerung der Angebotsqualität erreicht werden kann, sollte auch hier eine parallele Umsetzung erfolgen.

13.1 Kosten

Für die Maßnahmen in den Streckenabschnitten wurde eine grobe Kostenschätzung durchgeführt. Dabei wurden nur die Kosten berücksichtigt, die alleinig der Radverkehrsmaßnahme zuzuordnen sind. Dieses sind beispielsweise die Kosten für das Markieren eines Schutzstreifens oder eines Radfahrstreifens. Folgekosten, wie der Rückbau von verbleibenden Angebotsradwegen oder Kosten für die Anpassung von Knotenpunkten werden nicht berücksichtigt. Ebenso werden die Kosten für umfassende Ausbaumaßnahmen von Streckenabschnitten, wie ggf. im Bereich des *Großfleckens* nicht den Radverkehrskosten zugeschlagen, da der Radverkehr hier nicht als Auslöser der Maßnahme zu verstehen ist. Gleiches gilt für Maßnahmen mit höherem baulichem Aufwand, bei denen der Straßenquerschnitt zugunsten aller Verkehrsarten neu aufgeteilt wird. Radverkehrsmaßnahmen werden hier im Regelfall mit anstehenden Sanierungen verknüpft und erzeugen somit tatsächlich nur geringe Kosten.

Es sei hier deshalb nochmals darauf hingewiesen, dass sich die Maßnahmen auf Konzeptebene befinden und eine Schätzung der Baukosten bisher nur über Längenansätze und Erfahrungswerte möglich ist. Somit können sich grundsätzlich bei detaillierter Maßnahmenbetrachtung deutliche Abweichungen zu den angegeben Baukosten ergeben. Dieses betrifft u.a. den nicht berücksichtigten Einfluss von baulichen und signaltechnischen Anpassungen im Bereich von Knotenpunkten.

Insgesamt umfasst das Maßnahmenpaket unter beschriebenen Parametern einen Kostenumfang von ca. 4,4 Mio. Euro. Die Herstellung von Fahrbahnoberflächen im Bereich von bisher nicht befestigten Radwegeverbindungen, sowie die Herstellung von neuen Radwegtrassen, machen mit ca. 3,1 Mio. Euro den größten Kostenanteil aus, da es sich hierbei um Kosten für eigenständige Maßnahmen handelt, die nicht mit anderen straßenbaulichen Maßnahmen verknüpft werden.

Die Auflistung der groben Kostenschätzung ist der **Anlage 5** zu entnehmen. Es wurden dabei folgende Kostenansätze berücksichtigt:

Kostenansätze	Euro
Schutzstreifen [m]	5
Radfahrstreifen [m]	15
Fahrradstraße [m]	30
Vollausbau [m ²]	100
Stellplatz in Sammelschließanlage [Stk]	2.000
Fahrradanlehnbügel [Stk]	200

Tabelle 13.2: Kostenansätze

13.2 Fazit

Mit dem Radverkehrskonzept 2018 liegt der Stadt Neumünster nun eine Grundlage für die systematische Förderung des Radverkehrs vor.

Die gesetzten Ziele des 10-Punkte-Programmes zur Förderung des Radverkehrs können voraussichtlich durch Umsetzung der dargestellten Maßnahmen erreicht werden. Die Stadt Neumünster hat somit nun die Möglichkeit einen weiteren erheblichen Schritt zur Identität als Radverkehrsstadt zu machen.

Der Baustein „Planung“ aus dem Leitbild „Radverkehr als System“ wurde über das vorliegende Radverkehrskonzept erbraucht, sodass nun in die Phase „Aktion“ eingestiegen werden kann. Neben der baulichen Anpassung der Infrastruktur sind dabei die Kommunikation und die Information aller Verkehrsteilnehmer von hoher Bedeutung, um eine Akzeptanz für die zeitgemäße Radverkehrsführung zu wecken und die Verantwortung beim eigenen Verkehrsverhalten zu verdeutlichen.

Anhand einer Evaluation sollte die Wirksamkeit nach Umsetzung eines ersten Maßnahmenpaktes analysiert werden, um dann mit einem guten Gefühl in die nächste Runde der Planungsphase einzusteigen zu können.

Aufgestellt:

Neumünster, den 14. Dezember 2018

i. A. 
i. A. Arne Rohkohl
Dipl.-Ing. (FH)

Wasser- und Verkehrs- Kontor


ppa. Michael Hinz
Dipl.-Ing. (FH)



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
T: 04321-260 27-0 F: 04321-260 27-99

LITERATURVERZEICHNIS

- [1] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, „Straßenverkehrsordnung, StVO,“ 2013.
- [2] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, „Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, ERA,“ 2010.
- [3] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Richtlinie für die integrierte Netzgestaltung (RIN), 2008.
- [4] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, „Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO),“ 2001.
- [5] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, „Arbeitspapier - Einsatz und Gestaltung von Radschnellverbindungen,“ 2014.
- [6] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, „Hinweise zu Straßenräumen mit besonderem Überquerungsbedarf - Anwendungsmöglichkeiten des "Shared Space"-Gedankens,“ 2011.
- [7] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt), 2006.
- [8] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, „Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO),“ 2009.