

RADVERKEHRSKONZEPT FÜR DIE GEMEINDE NIEDERKRÜCHTEN

Im Auftrag der
Gemeinde Niederkrüchten

Köln, im April 2018

RADVERKEHRSKONZEPT FÜR DIE GEMEINDE NIEDERKRÜCHTEN

Planungsbüro VIA eG

Marsportengasse 6

50667 Köln

Tel. 0221 / 789 527-28

Fax 0221 / 789 527-99

Bearbeiter:

Andrea Fromberg

Peter Gwiasda

Celina Hoffmann

Kirsten Niklas

Henri Nolden

Dominik Tönnies

Thomas Zimmerschitt

9. April 2018

Inhaltsverzeichnis

1	Kurzfassung	7
2	Ausgangslage und Zielsetzung.....	9
3	Netzkonzept	12
4	Netzanalyse	16
4.1	Erfordernis von Radverkehrsanlagen an Hauptverkehrsstraßen.....	16
4.2	Bestehende Radverkehrsinfrastruktur an Hauptverkehrsstraßen.....	18
4.3	Mängel und Problemlagen im Radverkehrsnetz	19
5	Unfallanalyse	22
5.1	Methodik	22
5.2	Radverkehrssicherheit in Niederkrüchten	26
5.3	Räumliche Verteilung der Unfälle	35
5.4	Fazit aus der Unfallanalyse	37
6	Klassische Maßnahmentypen im Radverkehrsnetz.....	39
6.1	Oberflächen sanieren und verbreitern	39
6.2	Radfahrstreifen und Schutzstreifen	43
6.3	Radfahren in Kreisverkehren.....	46
6.4	Radfahren in vollsignalisierten Knotenpunkten.....	52
6.5	Überquerungshilfen.....	57
6.6	Einmündungen und Einfahrten	61
6.7	Barrieren abbauen.....	63
7	Neue Elemente im Radverkehrsnetz	66
7.1	Asymmetrische und duale Führungsformen	66
7.2	Fahrradstraßen	72
8	Das Maßnahmenprogramm	77
8.1	Kostenschätzung und Priorisierung für das Maßnahmenprogramm	79
8.2	Empfehlungen zur Umsetzung des Maßnahmenprogramms	83
9	Stellungnahmen zu den vorliegenden Anträgen.....	84
	Kartenwerke und Kataster	88
	Karten	88
	Maßnahmenkataster	88

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 3-1:	Wunschliniennetz für die Gemeinde Niederkrüchten	13
Abbildung 3-2:	Quellen und Ziele des Radverkehrs im Stadtgebiet.....	14
Abbildung 4-1:	Diagramm zur Vorauswahl der Radverkehrsführung	16
Abbildung 4-2:	Belastungsbereiche auf dem Hauptstraßennetz in Niederkrüchten	17
Abbildung 4-3:	Radverkehrsinfrastruktur im Bestand	18
Abbildung 4-4:	Breitenmaße für Radverkehrsanlagen nach ERA.....	19
Abbildung 4-5:	Radverkehrsanlagen, die Mängel in der Radwegbreite aufweisen	20
Abbildung 4-6:	Radverkehrsanlagen, die Mängel auf den Oberflächen aufweisen	21
Abbildung 5-1:	Abbiege-Unfälle mit geradeaus fahrenden Radfahrern im Seitenraum	24
Abbildung 5-2:	Unfallträchtigste Konfliktsituation bei Zweirichtungsradverkehr an Einmündungen ohne Lichtsignalanlage.....	25
Abbildung 5-3:	Unfälle mit Radfahrereteiligung nach Unfalljahr (n=48)	27
Abbildung 5-4:	Statistische Kenndaten zur Stadt Gemeinde Niederkrüchten und zur Gemeinde Salem	28
Abbildung 5-5:	Unfälle mit Radfahrereteiligung nach Unfallschwere in Niederkrüchten 2012 – 2016 (n=48).....	29
Abbildung 5-6:	Unfälle mit Radfahrereteiligung nach Unfallschwere im Vergleich	30
Abbildung 5-7:	Vergleich der Schwerverletzten-Häufigkeit in der Gemeinde Niederkrüchten und in Salem	30
Abbildung 5-8:	Unfälle mit Personenschaden und Radfahrereteiligung nach Unfalltyp in der Gemeinde Niederkrüchten 2012 – 2016 (n=41)	31
Abbildung 5-9:	Unfälle mit Personenschaden und Radfahrereteiligung nach Unfalltyp in der Gemeinde Niederkrüchten (n=41) und in der Gemeinde Salem (n=43) im Vergleich.....	32
Abbildung 5-10:	Unfallbeteiligte für alle Unfälle mit Personenschaden und Radfahrereteiligung in der Gemeinde Niederkrüchten 2012 – 2016 (n=41)	33
Abbildung. 5-11:	Unfallbeteiligte für Unfälle mit Personenschaden und Radfahrereteiligung in der Gemeinde Niederkrüchten (n=41) und in der Gemeinde Salem (n=43) im Vergleich.....	34

Abbildung 5-12: Radfahrer als erster Unfallbeteiligter und Unfallursachen in Niederkrüchten 2012 – 2016 (RF= 19; n=27, Mehrfachantworten ausgewertet)	34
Abbildung 5-13: Unfallursachen für alle Unfälle mit Radfahrer als erster Beteiligte in der Gemeinde Niederkrüchten und in der Gemeinde Salem im Vergleich (Mehrfachantworten ausgewertet)	35
Abbildung 5-14: Räumliche Verteilung der Unfälle mit Radfahrerbeteiligung nach Unfallschwere und Unfalltyp	36
Abbildung 5-15: Räumliche Verteilung der Unfälle mit Radfahrerbeteiligung nach Unfallbeteiligung	37
Abbildung 6-1: Oberflächenmängel an gepflasterter Radverkehrsinfrastruktur außerorts	41
Abbildung 6-2: Musterlösung zur Randstreifenmarkierung	42
Abbildung 6-3: Mehrzweckstreifen an der B 221	43
Abbildung 6-4: Musterlösung: Markierung beidseitiger Radfahrstreifen.....	44
Abbildung 6-5: Musterlösung: beidseitiger Schutzstreifen für Radfahrer	45
Abbildung 6-6: Knotenpunkttypen im Untersuchungsnetz	47
Abbildung 6-7: Musterblatt: Führung des Radverkehrs im Mischverkehr in der Kreisfahrbahn mit Auflösung der Radwege bzw. Überführung auf Radwege im Seitenraum innerorts	48
Abbildung 6-8: Musterblatt: Führung des Radverkehrs auf umlaufenden Radwegen im Richtungsverkehr mit Vorrang vor dem Kfz-Verkehr innerorts	49
Abbildung 6-9: Musterblatt: Führung über kreisumlaufende Radwege außerhalb des geschlossenen Siedlungsbereichs / auf Siedlungsrandstraßen.....	50
Abbildung 6-10: Musterblatt: Radverkehrsführung an Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage über Fahrradweiche	52
Abbildung 6-11: Musterblatt: direkte Führung des linksabbiegenden Radverkehrs an Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage.....	53
Abbildung 6-12: Musterblatt: aufgeweiteter Radaufstellstreifen (ARAS).....	54
Abbildung 6-13: Musterblatt: vorgezogene Haltlinie	55
Abbildung 6-14: Musterblatt: indirekte Führung des linksabbiegenden Radverkehrs.....	56
Abbildung 6-15: Musterblatt: Einbeziehung des querenden Radverkehrs in die Signalisierung	57

Abbildung 6-16: Abmessungen einer Querungshilfe	58
Abbildung 6-17: Musterblatt: Kreuzung Radroute mit Hauptverkehrsstraße und wartepflichtigem Radverkehr sowie hohem Fußgängerquerungsbedarf.....	59
Abbildung 6-18: Radverkehrsinfrastruktur endet ohne Querungshilfe am Ortseingang von Boscherhausen	60
Abbildung 6-19: Musterblatt: Auflösung des Zweirichtungsradverkehrs ohne Mittelinsel	61
Abbildung 6-20: Musterblatt: Furtmarkierung bei Richtungsradwegen an untergeordneten Einmündungen ohne LSA-Regelung	62
Abbildung 6-21: Musterblatt: Furtmarkierung und Fahrbahnanhebung bei Zweirichtungsradwegen an untergeordneten Einmündungen ohne LSA-Regelung.....	62
Abbildung 6-22: Musterblatt: Furtmarkierung bei gemeinsamen Rad- und Gehwegen.....	63
Abbildung 6-23: Vorgaben für die Maße von Umlaufsperrn.....	64
Abbildung 6-24: Markierungen zur Sicherung von Sperrpfosten	65
Abbildung 6-25: Verkehrszeichen 357-50	65
Abbildung 7-1: zukünftige asymmetrische Führungsform auf der Overhetfelder Straße.....	67
Abbildung. 7-2: Sichtbarmachung der Wahlfreiheit im dualen System im Knotenpunkt (Bsp. Stadt Köln).....	69
Abbildung 7-3: Furtmarkierung zur Verdeutlichung der dualen Führungsform in Knotenpunkten.....	70
Abbildung 7-4: Piktogramm zur Verdeutlichung des Mischverkehrs auf der Fahrbahn.....	70
Abbildung 7-5: Musterlösung: Piktogrammspur.....	72
Abbildung 7-6: Fahrradstraßen in der StVO	74
Abbildung 8-1: Ausschnitt aus der Maßnahmenkarte	77
Abbildung 8-2: Ausschnitt aus dem Maßnahmenkataster	78
Abbildung 8-3: Übersichtskarte zur Baulast	80
Abbildung 8-4: Übersichtskarte zu den Maßnahmen nach Prioritäten	82
Abbildung 8-5: geschätzte Kosten nach Baulast und Prioritäten	83

1 Kurzfassung

Die Gemeinde Niederkrüchten hat ein Radverkehrskonzept in Auftrag gegeben, das vor allem den Alltagsradverkehr in den Fokus nehmen und diesen an den Hauptverkehrsstraßen sichern und optimieren soll.

Ein Netzkonzept, das alle Ortsteile untereinander verbindet und die Anschlüsse in die Nachbargemeinden herstellt, ist erarbeitet und ein umfassendes Untersuchungsnetz definiert worden. Das bestehende Radverkehrsnetz wurde im Hinblick auf Qualität und Sicherheit bewertet, wichtige Hinweise in Bezug auf die Verkehrssicherheit lieferte die Unfallanalyse. Vor allem der Knotenpunkt Mönchengladbacher Straße / Hauptstraße / An der Beek und die Hauptstraße in Elmpt weisen Optimierungsbedarf im Hinblick auf die Radverkehrssicherheit auf.

Die klassischen Maßnahmentypen zur Förderung des Radverkehrs werden erläutert und ihre Einsatzbereiche in Niederkrüchten beschrieben. Dazu gehören neben der Unterhaltung und Pflege von straßenbegleitenden Radwegen vor allem die Markierung von Radfahrstreifen und Schutzstreifen, die sichere Führung des Radverkehrs in Kreisverkehren und an Lichtsignalanlagen (LSA), die Anlage von Überquerungshilfen und die regelgerechte Ausgestaltung von Furten an Einmündungen und Einfahrten.

Ergänzend werden für Niederkrüchten neue Infrastrukturelemente beschrieben und empfohlen:

- Um die Zweirichtungsführung innerorts aufzuheben, werden asymmetrische Führungsformen vorgeschlagen.
- Dort, wo aufgrund der nicht ausreichenden Breiten die Benutzungspflicht für die Radverkehrsanlagen aufgehoben werden musste oder muss, soll zukünftig die Piktogrammspur die wahlfreie Führung allen Verkehrsteilnehmern deutlich und den Radverkehr im Mischverkehr mit den Kfz sichtbar machen. Dies ist ein Infrastrukturelement, das bundesweit in vielen Kommunen zur Anwendung kommt; die Stadt Mainz hat hiermit den Deutschen Fahrradpreis errungen.
- Schulstraße und Roermonder Straße sollen Fahrradstraßen werden, auf denen der Kfz nur als Anliegerverkehr zugelassen wird, um sichtbar zu machen, dass sie eine wichtige Bündelungsfunktion für den Radverkehr haben und dieser hier ausdrücklich gestärkt werden soll.

Alle 145 Maßnahmenempfehlungen werden in einem Maßnahmenprogramm dokumentiert und erläutert. Hierfür wurde ein detailliertes Maßnahmenkataster und Übersichtskarten erarbeitet. Das Maßnahmenkataster soll die Grundlage für das Verwaltungshandeln bilden.

Den Maßnahmen wurden Baulastträger und Kostenschätzungssätze sowie Prioritäten zugeordnet, so dass eine Umsetzung konkret und kontinuierlich möglich wird. Maßnahmen, die nur in der Baulast der Gemeinde Niederkrüchten liegen, liegen bei geschätzten rund 1,3 Mio €. Zu beachten ist, dass für Radverkehrsmaßnahmen verschiedenste Fördermittel zur Verfügung stehen, die geprüft werden sollten. Es wird empfohlen, das Maßnahmenprogramm auf einen Umsetzungshorizont von ca. zehn Jahren auszurichten und hierfür ein jährliches Haushaltsbudget zur Verfügung zu stellen. Mit den Baulastträgern Bund, Land und Kreis sollte die Gemeinde Niederkrüchten ein Handlungsprogramm vereinbaren. Einige Maßnahmenvorschläge, wie z.B. die Umgestaltung von Hauptstraße und Mönchengladbacher Straße in Elmpt sowie An Felderhausen und Erkelenzer Straße in Niederkrüchten erfordern aus Gutachtersicht eine Detailstudie, die das Zusammenwirken der Einzelmaßnahmen verdeutlichen sollte.

Zu den aus den Fraktionen vorliegenden Anträgen, die den Radverkehr in Niederkrüchten betreffen, wird aus Gutachtersicht kurz Stellung genommen.

2 Ausgangslage und Zielsetzung

Rahmenbedingungen der Radverkehrsförderung

Es besteht heute Einigkeit darüber, dass der Radverkehrsanteil bundesweit gesteigert werden soll und zwar aus folgenden Gründen:

- Radfahren verursacht keine Luftschadstoffe und keine Klimagifte.
- Radfahren verursacht keinen Verkehrslärm.
- Fahrräder brauchen wenig Parkraum.
- Radfahren fördert die Gesundheit.
- Radfahren ist sozial, denn Radfahren kann fast jeder.

Radfahren bietet also viele Qualitäten – und es zeigt sich, dass viele Kommunen und Landkreise auf die Image prägende Kraft des Fahrrades setzen. Das Verkehrsmittel Fahrrad erlebt zurzeit eine ungeahnte Renaissance, da es auf hervorragende Weise das moderne Lebensgefühl widerspiegelt: mobil und flexibel, dabei sportlich und aktiv, effizient und kostenbewusst, stadtverträglich und umweltfreundlich.

Kommunale Aktivitäten sind aber auch vor dem Hintergrund bundes- und landesweiter Aktivitäten zu sehen:

Nationaler Radverkehrsplan

Im ersten Nationalen Radverkehrsplan hat die Bundesregierung 2002 die Ziele der Radverkehrsförderung festgelegt und geeignete Maßnahmen beschrieben. Im fortgeschriebenen Nationalen Radverkehrsplan werden Schwerpunktthemen gesetzt, und die Förderung wird auf diese Schwerpunktthemen fokussiert. So steht u.a. das Thema Radschnellwege im Mittelpunkt.

Fahrradfreundliche Kommunen in Nordrhein-Westfalen

Auf Landesebene hat Nordrhein-Westfalen seit der Gründung der „Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW (AGFS)“ 1993 die Entwicklung und Umsetzung fahrradfreundlicher Maßnahmen in den Kommunen weit vorgebracht und die Bereitschaft zur Fahrradnutzung gefördert.

Leitbild Nahmobilität 2.0

Ein wesentlicher Schwerpunkt ist die Kampagne zum Leitbild Nahmobilität 2.0: Es wird eine umfassende Förderung der Nahmobilität und der persönlichen aktiven Bewegung angestrebt, die einen Beitrag zur Veränderung der Mobilitätskultur im Alltag leisten möchte.

Ausgangslage

In der ländlich strukturierten Gemeinde Niederkrüchten wird das Fahrrad traditionell bislang vor allem für Freizeitwege genutzt. Niederkrüchten gehört als Grundzentrum zum Kreis Viersen und liegt direkt an der Grenze zu den Niederlanden, Mönchengladbach ist das nächste Oberzentrum auf deutscher Seite, Roermond auf niederländischer Seite.

Die Gemeinde zählt rund 15.000 Einwohner, die auf viele kleine Ortsteile verteilt sind: Birth, Blonderath, Boscherhausen, Brempt, Dam, Elmpt, Gützenrath, Heyen, Laar, Niederkrüchten, Oberkrüchten, Overhetfeld, Ryth, Silverbeek, Varbrook und Venekoten.

Entfernungen bis 5 Kilometer werden in topographisch günstigen Räumen für den Alltagsradverkehr als geeignete Längen angesehen.¹ Die Höhenunterschiede zwischen den Ortsteilen, den Freizeitzielen und den Nachbarorten sind eher durch leichte bis mittlere Steigungen gekennzeichnet.

Durch die stetige Zunahme von Pedelecs / E-Bikes (Fahrräder mit zusätzlichem Elektroantrieb)² könnte auch bei Verbindungen von mehr als 5 Kilometern der Radverkehrsanteil zukünftig weiter an Bedeutung erlangen.

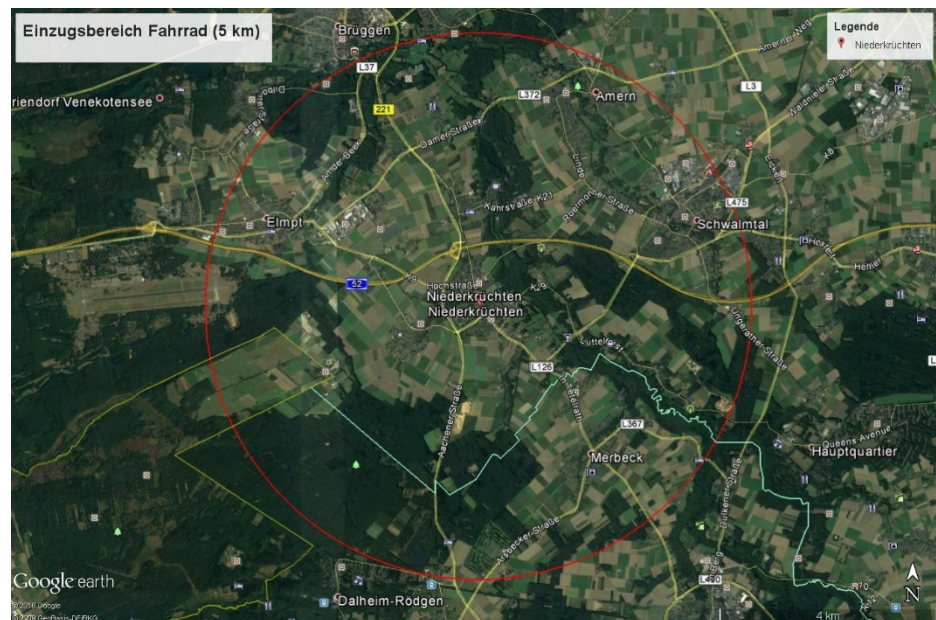


Abb. 1: Einzugsbereich für fahrradaffine Relationen unter 5 km

Radverkehrskonzept

Im Frühjahr 2017 hat der Planungs-, Verkehrs- und Umweltausschuss beschlossen, ein Radverkehrskonzept für die Gemeinde Niederkrüchten erstellen zu lassen. Dieser Beschluss wurde vor dem Hintergrund gefasst, dass verschiedene Anträge aus den Fraktionen vorlagen, die die Führung des Radverkehrs betrafen. Die Gemeinde Niederkrüchten

¹ http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/MiD_2008_Fahrrad_Impulsvortrag.pdf, abgerufen am 26.03.2018
50% aller Wege, die mit dem Fahrrad zurückgelegt werden, weisen eine Länge von 1,5 km auf, 90% von 5,0 km.

² http://www.ziv-zweirad.de/fileadmin/redakteure/Downloads/Marktdaten/PM_2018_13.03._E-Bike-Markt_2017.pdf, abgerufen am 26.03.2018

wurde beauftragt, mit einem Radverkehrskonzept die Grundlagen für eine qualifizierte Radverkehrsplanung zu schaffen.

Zielsetzung

Die Gemeinde möchte nun vor allem in den Ortsdurchfahrten die Bedingungen für den Radverkehr verbessern und sicherer gestalten. Zudem sollen sichere und attraktive Verbindungen zwischen den Ortsteilen und in die benachbarten Gemeinden geschaffen werden. Es soll die Grundlage für ein alltagstaugliches Radwegenetz geschaffen werden.

Arbeitsprogramm

Dabei gilt es, die Hauptverkehrsstraßen im Hinblick auf die Flächenverfügbarkeit in ihren Straßenräumen und die Kfz-Verkehrsbelastung zu untersuchen. Aus dieser Analyse heraus sollen konkrete Vorschläge für die Entwicklung einer möglichst durchgängigen und sicher zu befahrenden linienhaften Radverkehrsinfrastruktur entwickelt werden.

Für die Förderung des Radverkehrs ist die Verkehrssicherheit von entscheidender Bedeutung, denn insbesondere dieser Aspekt spielt eine entscheidende Rolle bei der Wahl des Fahrrads als Verkehrsmittel. Durch eine Analyse des Unfallgeschehens mit Radverkehrsbeteiligung in einem längeren Zeitraum (Fünf-Jahreszeitraum) können Unfallschwerpunkte an Knoten und Strecken aufgezeigt werden. Vor diesem Hintergrund erfolgt die Darstellung geeigneter konkreter Maßnahmen und eine besondere Berücksichtigung bei der Festlegung der Prioritäten.

Aufbauend auf den Analyseergebnissen und einer Strategieabstimmung wurde ein Handlungskonzept erstellt. Die Maßnahmen werden in einem Maßnahmenprogramm definiert, nach Netzzusammenhang, Verkehrssicherheit und finanziellen Aufwendungen bewertet und in eine Prioritätenliste überführt, die der Verwaltung als konkrete Handlungsanweisung dient.

3 Netzkonzept

Für die Gemeinde Niederkrüchten wurde ein Netzkonzept entwickelt. Die Zielvorgaben waren dabei:

- Alle Stadtteile sind in das kommunale Radverkehrsnetz einzu-
binden.
- Alle wichtigen Verkehrsziele sind zu berücksichtigen.
- Ein Netz ist zu entwickeln, das sowohl dem Alltagsradverkehr
als auch dem touristischen Radverkehr dient.
- Die Anbindung an die Nachbarkommunen ist herzustellen.

Wunschliniennetz

Vor diesem Hintergrund wurde ein sogenanntes Wunschliniennetz entwickelt. Dabei wurden die Zielorte definiert und mit „Luftlinien“ verbunden. Aus diesem abstrakten Netz wurden durch die Auswahl geeigneter Routen die konkreten Radverkehrsverbindungen definiert.

Darüber hinaus soll auch neben dem definierten Hauptnetz im Erschließungsstraßennetz das Radfahren überall flächenhaft sicher möglich sein.

Netzplanung im Regelwerk

Seit 2008 besteht mit den Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung (RIN) ein Regelwerk für die Netzgestaltung aller Verkehrsarten. In der RIN wird auch die Netzgestaltung für den Radverkehr behandelt. Im Radverkehrskonzept der Gemeinde Niederkrüchten werden folgende Verbindungsfunktionsstufen in Anlehnung an die RIN berücksichtigt:

- Verbindung 1. Ordnung: Strecken mit überregionaler / landes-
weiter Bedeutung bzw. regionale Verbindungen zwischen Nie-
derkrüchten und den Nachbarkommunen sowie wichtige nah-
räumige Verbindungen zwischen den Ortsteilen
- Verbindung 2. Ordnung: alle übrigen Verbindungen gehören in
die Kategorie der innergemeindlichen Radverkehrsverbindun-
gen.

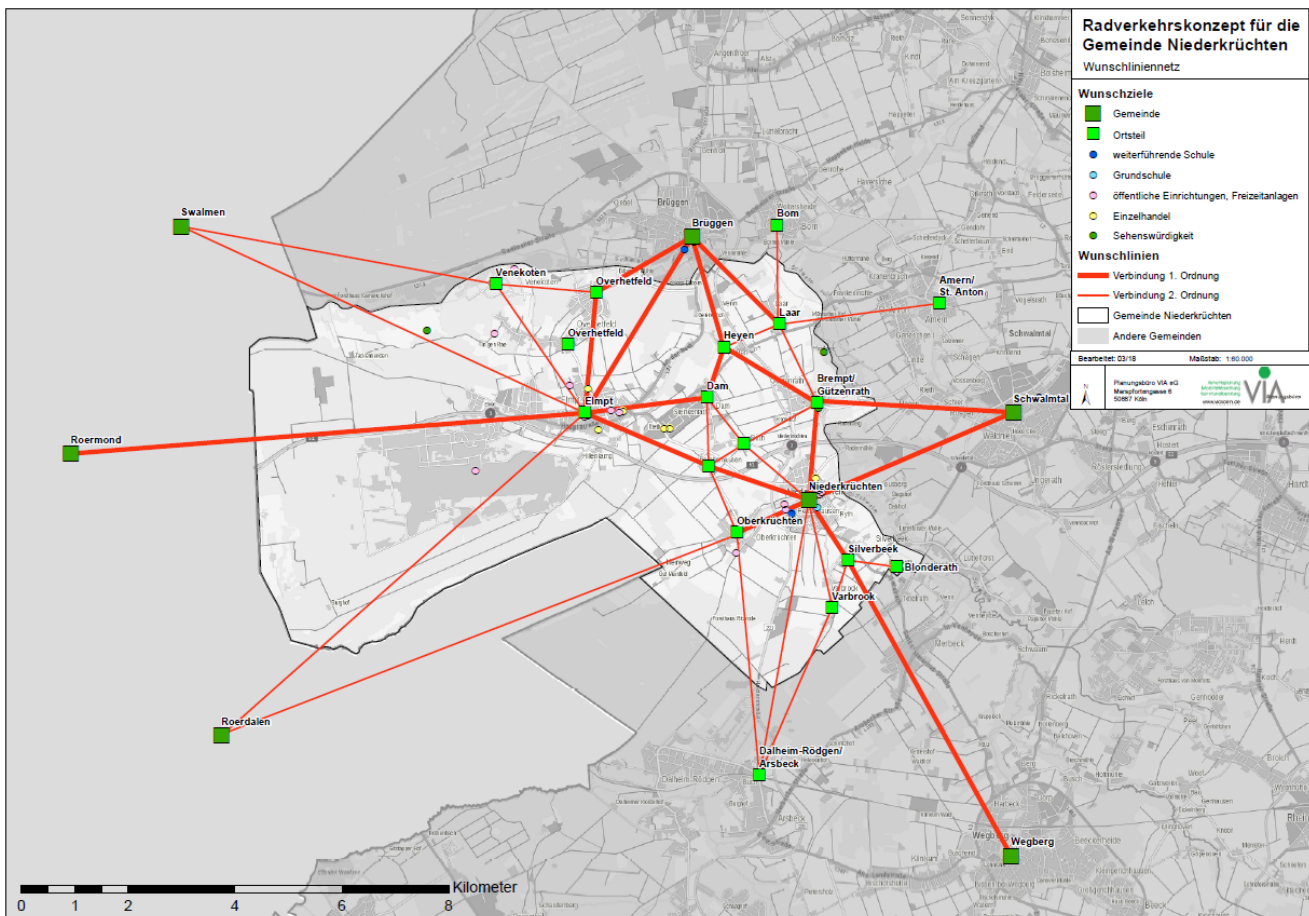


Abbildung 3-1: Wunschliniennetz für die Gemeinde Niederkrüchten

Quellen und Ziele

Um ein Radverkehrsnetz zu schaffen, das den Ansprüchen vor Ort gerecht wird, ist eine Analyse des Planungsraumes von großer Bedeutung. Die Untersuchung der Quell- und Zielgebiete im Gemeindegebiet ist ebenso wichtig wie die Betrachtung der weiträumigeren Fahrtbeziehungen über die Grenzen des Planungsraumes hinaus.

Dem Aufbau des Wunschliniennetzes liegt die Auswahl der Quellen und Ziele des Radverkehrs zu Grunde. Quellen sind in der Regel Wohngebiete. Dagegen gibt es eine Vielfalt von Zielen: Arbeitsstätten, Bildungseinrichtungen, Freizeitstätten und Einkaufsmöglichkeiten.

In der Abbildung 3-2 wurden Zielgebiete (für den Alltagsradverkehr, aber auch für den Freizeitverkehr) mit Bedeutung dargestellt. Die Karte zeigt neben den vororteten Einzelzielen die Ortsteile und die Gewerbe- und Industriegebiete sowie das bestehende touristische Radverkehrsnetz.

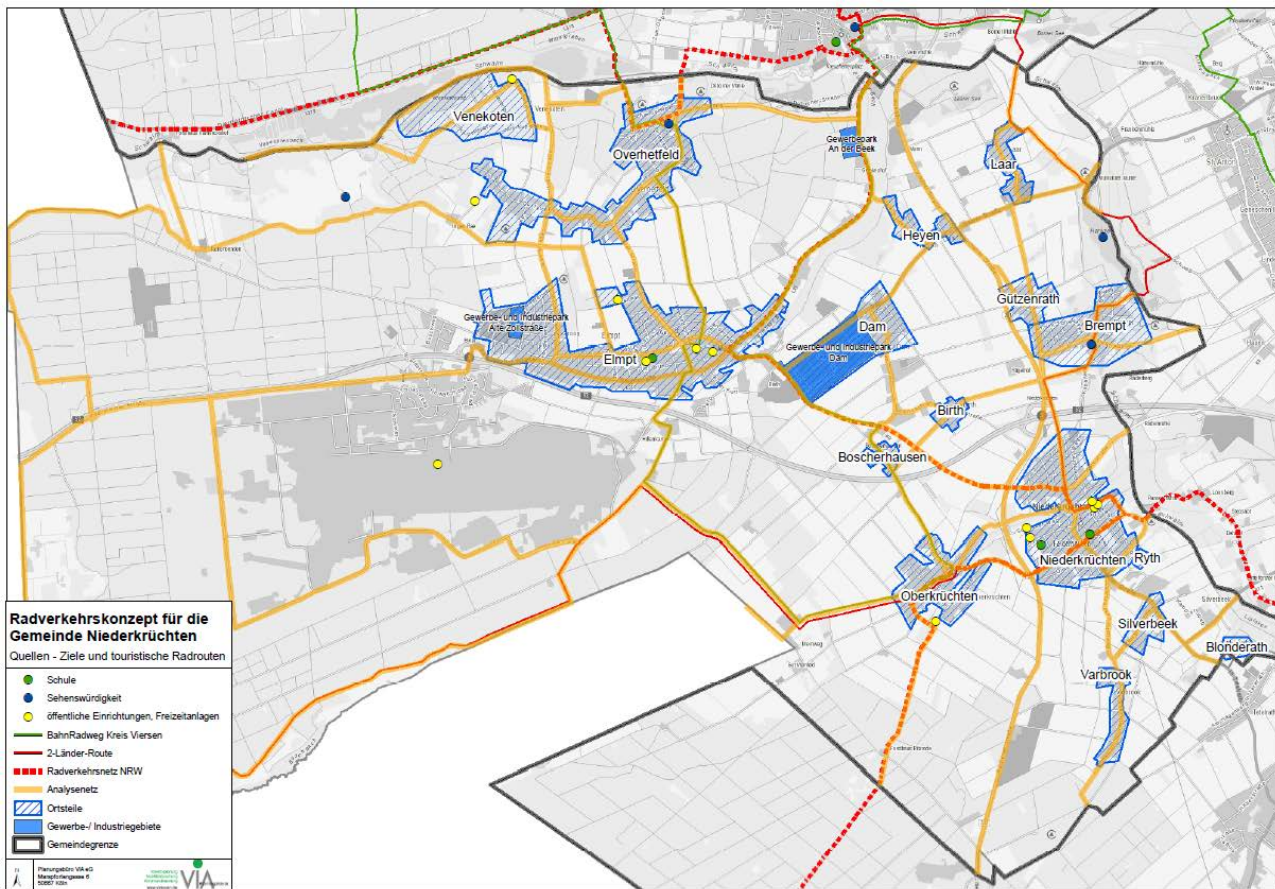


Abbildung 3-2: Quellen und Ziele des Radverkehrs im Stadtgebiet

bestehendes touristisches Radroutennetz

Durch Niederkrüchten verlaufen drei Fahrradroustensysteme mit über-regionaler Bedeutung:

- Radverkehrsnetz NRW³: Diese Routen sind mit regelkonformer Fahrradwegweisung mit Ziel- und Kilometerangaben versehen und bilden ein landesweites Radverkehrsgrundnetz.
- 2-Länder-Route⁴: Die 2-Länder-Route (2LR) ist ein 275 km langer Radfernweg in Nordrhein-Westfalen und den Niederlanden. Die Route verbindet Aachen und Nijmegen und quert dabei mehrfach die deutsch-niederländische Grenze.
- BahnRadweg Kreis Viersen⁵: Der BahnRadweg ist ein Rundkurs durch den Kreis Viersen, der auf rund 125 Kilometer auf

³ Weitere Informationen unter: www.radverkehrsnetz.nrw.de/, abgerufen am 4.4.2018

⁴ Weitere Informationen unter: <https://www.niederrhein.de/component/k2/zwei-laender-route>, abgerufen am 4.4.2018

⁵ Weitere Informationen unter: <http://www.rheinradweg.eu/>

oder parallel zu ehemaligen Bahntrassen verläuft und durchgehend mit Fahrradwegweisung beschildert ist.

Auf Basis des Netzkonzeptes wurde in Abstimmung mit der Gemeinde Niederkrüchten ein Untersuchungsnetz definiert, das analysiert und auf Maßnahmen geprüft wurde, die eine Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur im Fokus haben.

4 Netzanalyse

4.1 Erfordernis von Radverkehrsanlagen an Hauptverkehrsstraßen

In den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA)⁶ wird der Einsatzbereich der Führungsformen des Radverkehrs im Spannungsfeld zwischen zulässiger Geschwindigkeit (km/h) und Verkehrsstärke (Kfz/h) definiert. Mit Hilfe eines Diagramms kann das Erfordernis einer Trennung vom Kfz-Verkehr ermittelt werden.

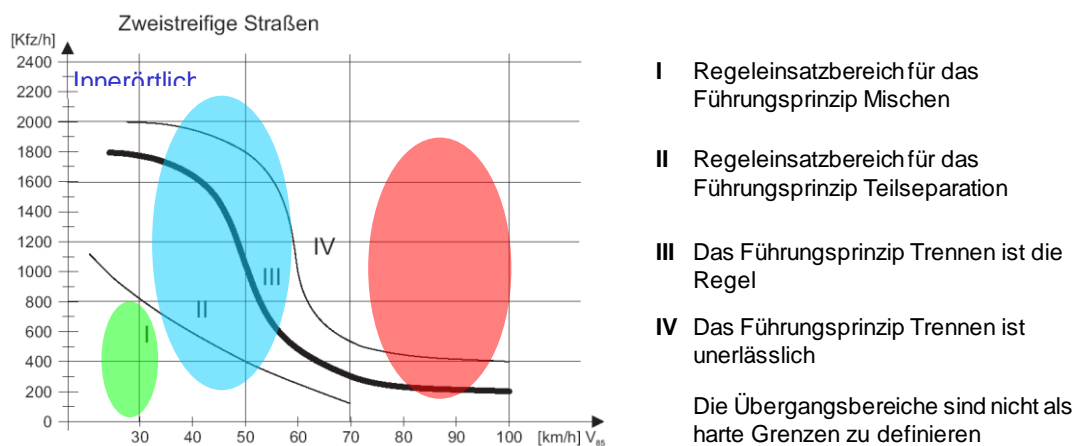


Abbildung 4-1: Diagramm zur Vorauswahl der Radverkehrsführung

Aufgrund der vorliegenden Kfz-Verkehrszählungsdaten und den angeordneten Geschwindigkeiten wurde für das Hauptstraßennetz von Niederkrüchten eine Karte erstellt, die die Belastungsbereiche und damit auch das Erfordernis einer Trennung des Radverkehrs vom motorisierten Individualverkehr (MIV) aufführt. Abseits der Hauptverkehrsstraßen ist aufgrund der geringen Kfz-Belastung und geringerer Höchstgeschwindigkeiten davon auszugehen, dass der Radverkehr gefahrlos im Mischverkehr mit den Kfz auf der Fahrbahn geführt werden kann.

⁶ Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (FGSV): Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA). Seite 16, Köln 2010

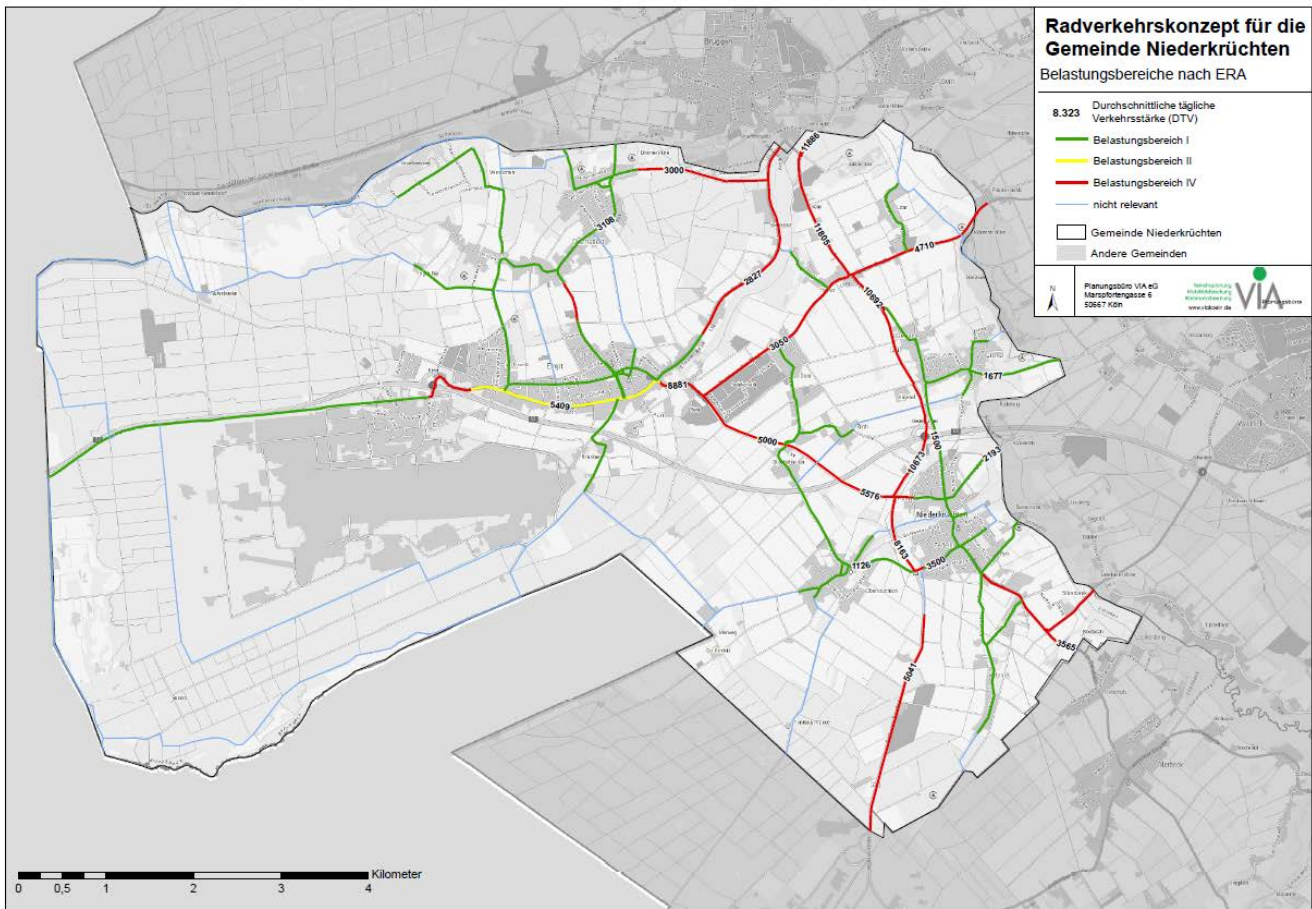


Abbildung 4-2: Belastungsbereiche auf dem Hauptstraßennetz in Niederkrüchten

Innerorts weist nur die Hauptstraße in Elmpt (L 372) den Belastungsbereich II auf, das heißt, die Teilseparation als empfohlene Führungsform sollte hier geprüft werden. Im Maßnahmenprogramm ist ein Vorschlag für eine zukünftige Führungsform enthalten.

Auf Außerortsverbindungen oder auf Verbindungen am Siedlungsrand ist aufgrund der hohen Geschwindigkeiten fast immer eine Trennung des Radverkehrs vom Kfz-Verkehr erforderlich ist (Erfordernis IV) und somit sind Radwege im Seitenraum die erste Wahl bei der Führungsform.

Alle anderen Netzbestandteile des Hauptstraßennetzes in Niederkrüchten lassen aufgrund von Verkehrsbelastung und Geschwindigkeit einen Mischverkehr auf der Fahrbahn zu. Hier sind in der Regel keine weiteren Maßnahmen zur Sicherung des Radverkehrs erforderlich, Radverkehr kann sicher und komfortabel im Mischverkehr auf der Straße geführt werden.

4.2 Bestehende Radverkehrsinfrastruktur an Hauptverkehrsstraßen

Im Untersuchungsnetz ist die bestehende Infrastruktur aufgenommen worden.

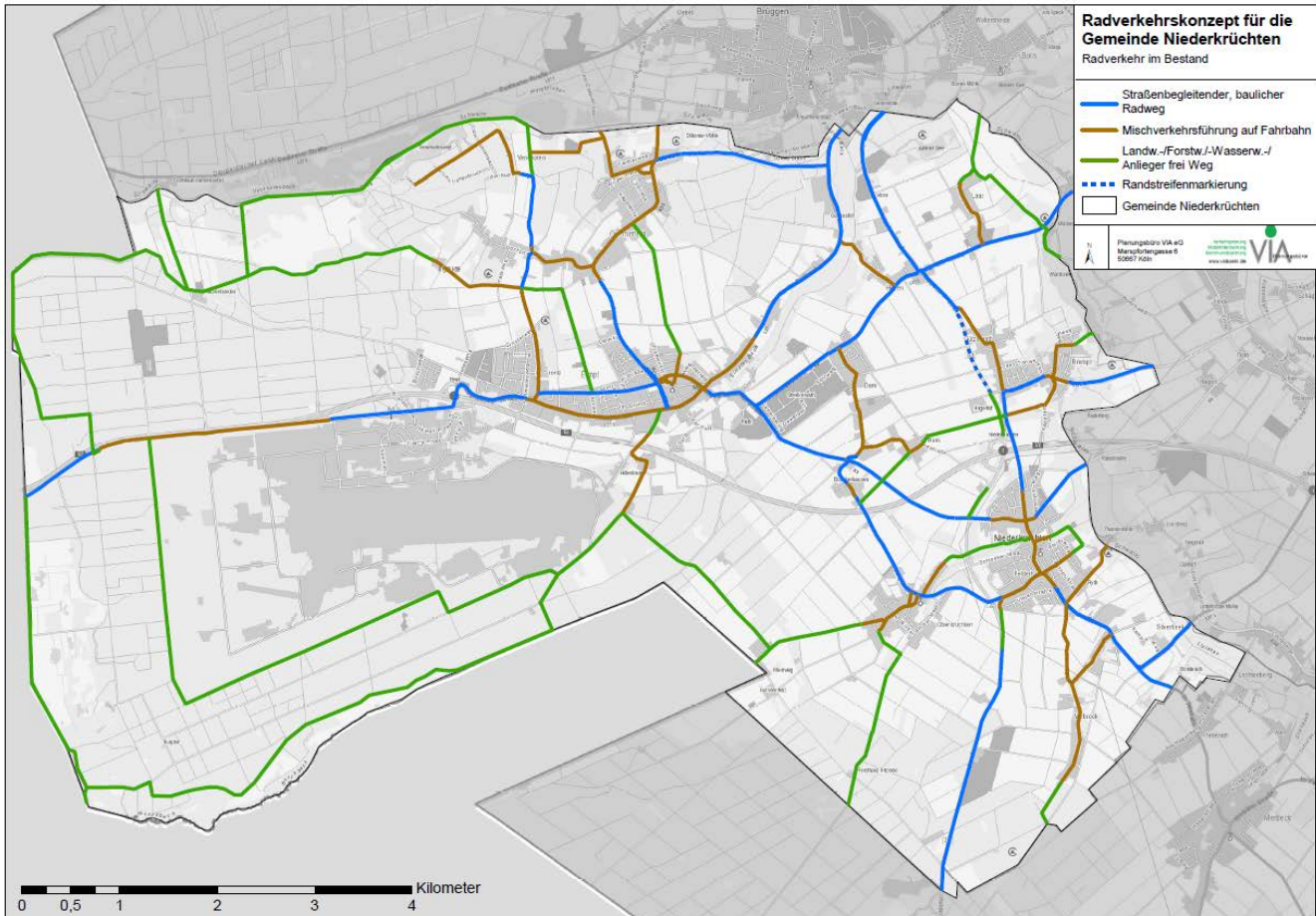


Abbildung 4-3: Radverkehrsinfrastruktur im Bestand

benutzungspflichtige Radwege

In Niederkrüchten gibt es innerorts nur wenige Straßenabschnitte mit benutzungspflichtigen Radwegen im Seitenraum. Im Wesentlichen sind dies:

- Overhetfelder Straße in Elmpt
- Schulstraße in Elmpt
- südliche Erkelenzer Straße in Niederkrüchten
- nördliche Mittelstraße in Niederkrüchten
- Burgstraße in Oberkrüchten
- Kahrstraße in Gützenrath/Brempt
- nord-östliche Dilborner Straße in Overhetfeld.

Innerorts ist in den Ortsteilen ansonsten in der Regel die Mischverkehrsführung auf der Fahrbahn die Regel. Außerorts ist die Führung des Radverkehrs auf straßenbegleitenden, baulichen Radwegen, meist im Zweirichtungsverkehr angeordnet. Ergänzt wird das Netz durch abseits von Straßen geführten Routen, die auf land- oder forstwirtschaftlichen Wegen verlaufen. Eine Ausnahme weist die B 221 in Höhe von Gützenrath auf: Hier ist ein Mehrzweckstreifen markiert, auf dem der Radverkehr in zwei Richtungen zugelassen ist.

4.3 Mängel und Problemlagen im Radverkehrsnetz

Auf einigen Abschnitten des Untersuchungsnetzes werden die heute geltenden Mindeststandards für Radverkehrsanlagen nicht gewahrt. Diese Mindeststandards beziehen sich meist auf nicht ausreichende Breiten oder auf fehlende Sicherheitstrennstreifen. In der ERA werden die Breitenmaße von Radverkehrsanlagen definiert:

Anlagentyp	Breite der Radverkehrsanlage (jeweils einschließlich Markierung)	
	Regelmaß	Mindestmaß
Schutzstreifen	Regelmaß	1,50 m
	Mindestmaß	1,25 m
Radfahrstreifen	Regelmaß (einschließlich Markierung)	1,85 m
Einrichtungsradweg	Regelmaß	2,00 m
	(bei geringer Radverkehrsstärke)	(1,60 m)
beidseitiger Zweirichtungsradweg	Regelmaß	2,50 m
	(bei geringer Radverkehrsstärke)	(2,00 m)
einseitiger Zweirichtungsradweg	Regelmaß	3,00 m
	(bei geringer Radverkehrsstärke)	(2,50 m)
gemeinsamer Geh- und Radweg (innerorts)	abhängig von Fußgänger- und Radverkehrsstärke, vgl. Abschnitt 3.6	≥ 2,50 m
gemeinsamer Geh- und Radweg (außerorts)	Regelmaß	2,50 m

Abbildung 4-4: Breitenmaße für Radverkehrsanlagen nach ERA⁷

⁷ Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (FGSV): Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA). Seite 16, Köln 2010

Die folgende Karte zeigt, auf welchen Streckenabschnitten im linearen Radverkehrsnetz die erforderlichen Breiten nicht gegeben sind:

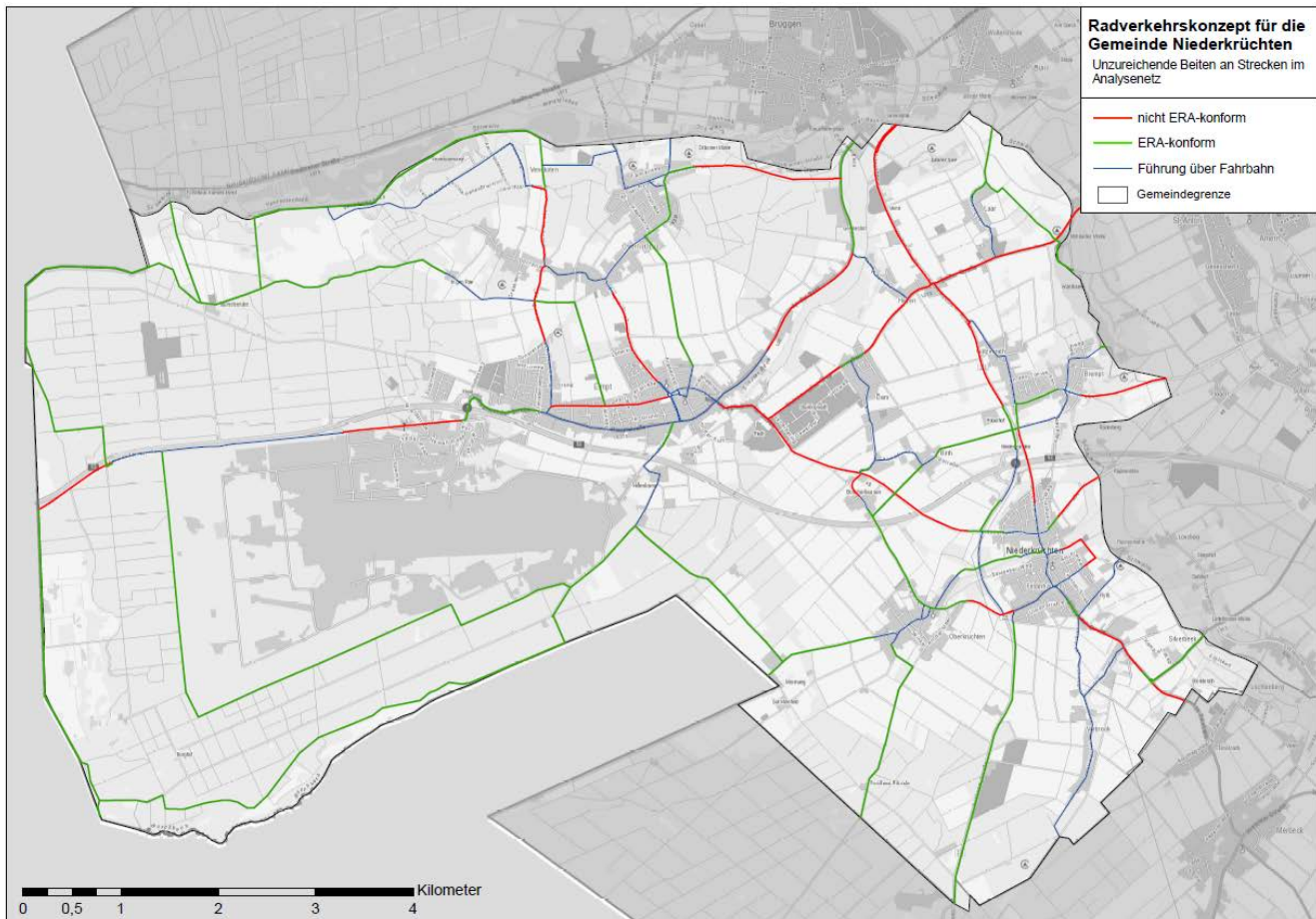


Abbildung 4-5: Radverkehrsanlagen, die Mängel in der Radwegbreite aufweisen

Diese Streckenabschnitte sollten mindestens auf Regelfuß gebracht werden, vor allem vor dem Hintergrund, dass heute schon und zukünftig verstärkt eine Vielfalt von Radtypen unterwegs sein werden: Bakfiets und Lastenräder, Fahrräder mit Anhänger, Pedelecs und E-Bikes, inklusive Fahrräder wie Dreiräder oder Tandems und vieles mehr.

Auch der Zustand der Oberflächen der Radverkehrsanlagen wurde bewertet. Die folgende Karte zeigt das Ergebnis:

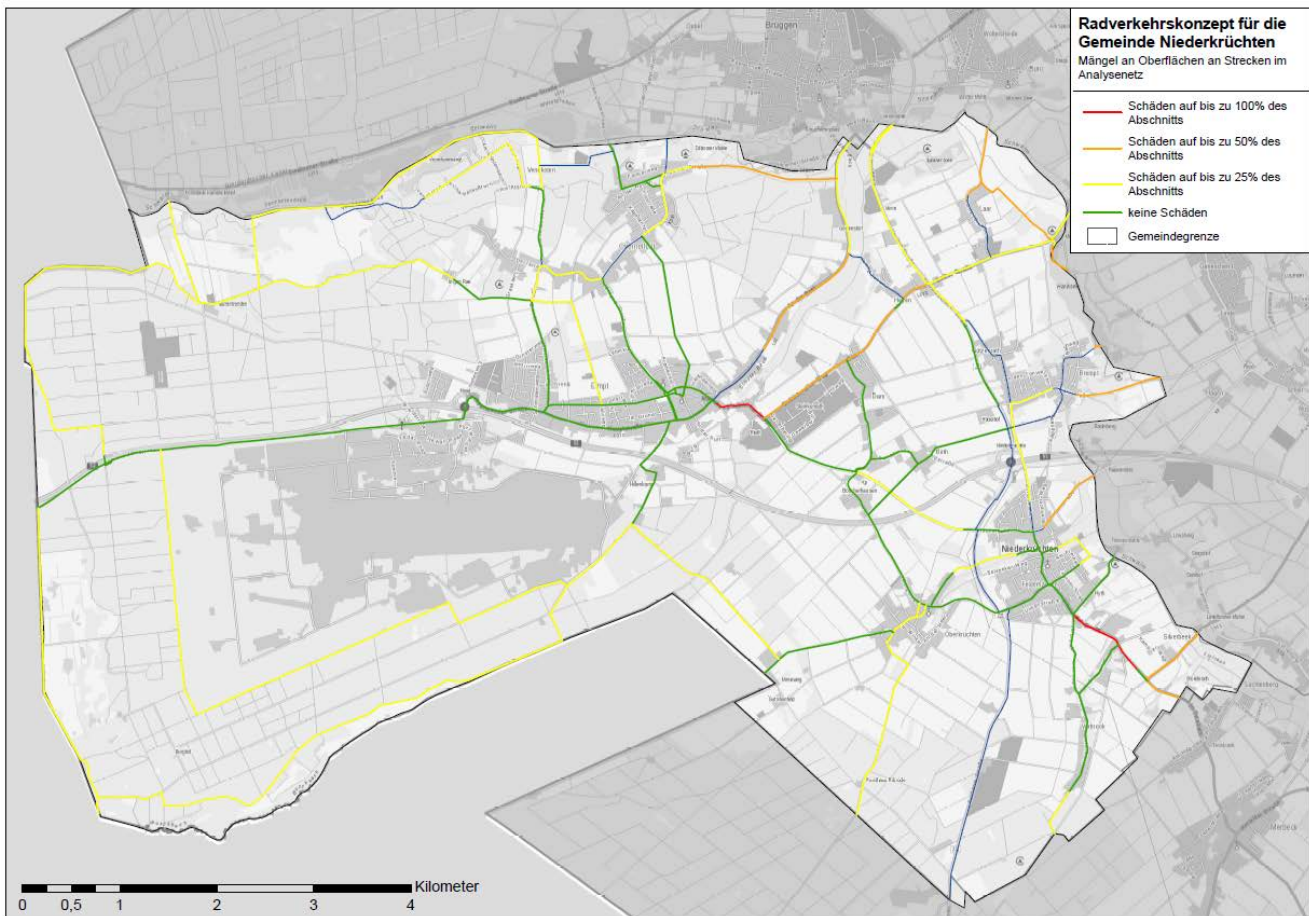


Abbildung 4-6: Radverkehrsanlagen, die Mängel auf den Oberflächen aufweisen

Die Streckenabschnitte, die erhebliche Oberflächenmängel aufweisen, sind nur wenige.

Die Routen mit Breiten- und Oberflächenmängeln wurden in das Maßnahmenprogramm integriert.

5 Unfallanalyse

5.1 Methodik

standardisierte Unfalldaten

Als Datengrundlage für die Unfallanalyse wurde die elektronische Unfalltypensteckkarte (EUSka) der Polizei des Kreises Viersen genutzt. EUSka erfüllt alle im „Merkblatt zur örtlichen Unfalluntersuchung in Unfallkommissionen“ der Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen⁸ zum Führen und Auswerten von Unfalltypensteckkarten genannten Anforderungen. Durch EUSka werden standardisierte Datengrundlagen für die Unfallforschung geschaffen und Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit können kontinuierlich evaluiert werden.

Unfallschwere

Die Schwere der Unfälle ist ein wesentliches Merkmal der Unfallanalyse. Die Bewertung der Unfallschwere wird nach dem Merkblatt zur Örtlichen Unfalluntersuchung in fünf Unfallschwerekategorien eingeteilt:

- Kategorie 1: Unfall mit Getöteten (U(GT))
- Kategorie 2: Unfall mit Schwerverletzten (U(SV))⁹
- Kategorie 3: Unfall mit Leichtverletzten (U(LV))
- Kategorie 4: schwerwiegender Unfall mit Sachschaden (U(SS))
- Kategorie 5: sonstiger Unfall mit Sachschaden (U(LS)).

Die Darstellung in den Unfalltypenkarten erfolgt durch unterschiedlich große Kreissignaturen.

Unfalltypen

Ein zweites wesentliches Merkmal der Unfalluntersuchung ist der Unfalltyp. Der Unfalltyp beschreibt die Situation, in der es zum Unfall gekommen ist.

Zur Bestimmung des Unfalltyps ist allein die Beschreibung der Konfliktsituation ausschlaggebend, die Kategorien werden ausdrücklich nicht nach Unfallursache oder gar Schuldfrage vergeben. Daher ist in der Unfallanalyse, die hier vorgenommen wird, der Unfallverursacher nur näherungsweise über die Reihenfolge der Nennung anzunehmen. Die

⁸ Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (FGSV): Merkblatt zur Örtlichen Unfalluntersuchung in Unfallkommissionen (M Uko). Köln, 2012

⁹ Nach der Statistik der Straßenverkehrsunfälle des Statistischen Bundesamtes: Schwerverletzte sind Personen, die unmittelbar zur stationären Behandlung (mindestens 24 Stunden) in einem Krankenhaus aufgenommen wurden. Gesundheitsberichterstattung des Bundes 06.11.2013
http://www.gbe-bund.de/gbe10/abrechnung.prc_abr_test_lo-gon?p_uid=gastg&p_aid=&p_knoten=FID&p_sprache=D&p_suchstring=8960::Verkehrsunf%E4lle,%20Verkehrsunfall, abgerufen am 4.11.2013

Unfallverursacherfrage bzw. die Schuldfrage klärt niemals die Polizei; dies ist eine rechtliche Fragestellung.

Bestimmung des Unfalltyps:	
Allein entscheidend	→ die Konfliktsituation (verkehrstechnische Konstellation)
Nicht (mit)entscheidend	→ die Unfallart (ob und wie es zur Kollision kam)
Nicht (mit)entscheidend	→ die Unfallursache (Fehlverhalten des Verkehrsteilnehmers)
Nicht (mit)entscheidend	→ die Schuldfrage
Konflikt: Die gleichzeitige Annäherung von Verkehrsteilnehmern (Konfliktpartnern) an eine Straßenstelle, an der sie u. U. zusammenstoßen können.	

Abbildung 5-1: Relevanz zur Bestimmung des Unfalltyps¹⁰

Die Unfalltypen werden nach dem Merkblatt zur Örtlichen Unfalluntersuchung in sieben Kategorien, die in den Unfallkarten eine einheitliche Farbigkeit erhalten, eingeteilt:

- Typ 1: Fahrnfall (F); grün
- Typ 2: Abbiege-Unfall (AB); gelb
- Typ 3: Einbiegen/Kreuzen-Unfall (EK); rot
- Typ 4: Überschreiten-Unfall (ÜS); weiß
- Typ 5: Unfall durch ruhenden Verkehr (RV); hellblau
- Typ 6: Unfall im Längsverkehr (LV); orange
- Typ 7: Sonstiger Unfall (SO); schwarz

Diese Unfalltypen werden im Folgenden kurz erläutert und in Bezug auf ihre Radverkehrsrelevanz dargestellt:

Fahrnfall

Fahrnfälle sind laut M Uko:

Der Fahrnfall wurde ausgelöst durch den Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug (wegen nicht angepasster Geschwindigkeit oder falscher Einschätzung des Straßenverlaufs, des Straßenzustandes o.Ä.), ohne dass andere Verkehrsteilnehmer dazu beigetragen haben. Infolge unkontrollierter Fahrzeugbewegungen kann es dann aber zu einem Zusammenstoß mit anderen Verkehrsteilnehmern gekommen sein.

¹⁰ Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (FGSV): Merkblatt zur Örtlichen Unfalluntersuchung in Unfallkommissionen (M Uko). Köln, 2012, Seite 8

In Bezug auf Fahrurfälle mit Radfahrbeteiligung werden auch Alleinunfälle gefasst.

Abbiege-Unfall

Den Unfalltyp „Abbiege-Unfall“ definiert die M Uko:

Der Unfall wurde ausgelöst durch einen Konflikt mit einem, den Vorrang Anderer zu beachtenden Abbieger und einem aus gleicher oder entgegengesetzter Richtung kommenden Verkehrsteilnehmer (auch Fußgänger!) an Kreuzungen, Einmündungen, Grundstücks- oder Parkplatzzufahrten.

Abbiege-Unfälle sind innerorts sehr häufige Unfalltypen bei Unfällen mit Radverkehrsbeteiligung. Die ERA nennt Beispiele für häufige Abbiege-Unfälle mit Radfahrerbeteiligung:

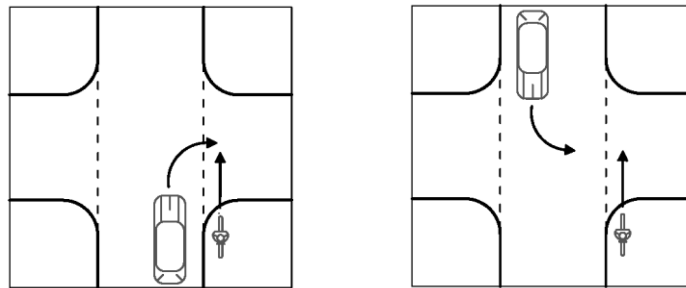


Abbildung 5-1: Abbiege-Unfälle mit geradeaus fahrenden Radfahrern im Seitenraum¹¹

Einbiegen/Kreuzen-Unfall

Ebenso wie der Abbiege-Unfall ist der Einbiegen/Kreuzen-Unfall ein häufiger Unfalltyp für Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung innerorts. Unter der Kategorie „Einbiegen/Kreuzen-Unfall“ wird laut M Uko gefasst¹²:

Der Unfall wurde ausgelöst durch einen Konflikt zwischen einem Einbiegenden oder kreuzenden Wartepflichtigen und einem vorfahrtberechtigten Fahrzeug an Kreuzungen, Einmündungen oder Ausfahrten von Grundstücken oder Parkplätzen.

Die ERA nennt als einen der häufigsten Radfahrurfälle folgenden Einbiegen-/Kreuzen-Unfall:

¹¹ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA). Köln, 2010, Seite 38

¹² Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (FGSV): Merkblatt zur Örtlichen Unfalluntersuchung in Unfallkommissionen (M Uko). Köln, 2012, Seite 9

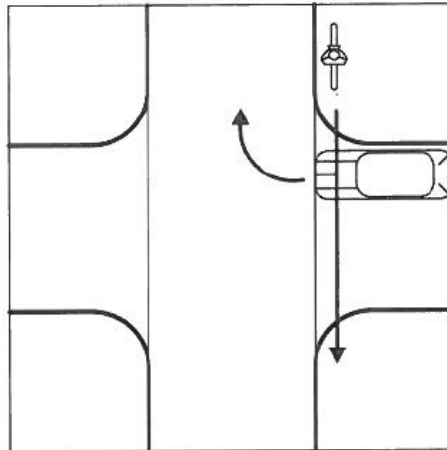


Abbildung 5-2: Unfallträchtigste Konfliktsituation bei Zweirichtungsradsverkehr an Einmündungen ohne Lichtsignalanlage¹³

Eine von der Unfallforschung der Versicherer (UDV) zum Unfallgeschehen zwischen abbiegenden Kfz und geradeausfahrenden Radfahrern durchgeführte Studie untersuchte die Einflüsse der Verkehrsinfrastrukturgestaltung und des Verhaltens der Verkehrsteilnehmer auf die Verkehrssicherheit beim Abbiegen an innerörtlichen Knotenpunkten.¹⁴ In vier Städten (Erfurt, Darmstadt, Magdeburg und Münster) wurden rund 900 Unfälle zwischen abbiegenden Kfz und geradeausfahrenden Radfahrern aus den Jahren 2007-2009 analysiert. Als besonders unfallauffällige Infrastrukturen in Bezug auf Rechtsabbiegeunfälle haben sich Radwege mit Furtabsetzungen von mehr als 2 Metern in Verbindung mit Sichthindernissen herausgestellt. In Bezug auf Linksabbiegeunfälle ergaben sich hohe Unfallrisiken bei Radverkehrsführung im Mischverkehr an unsignalisierten Knotenpunkten. Schließlich wurden viele Unfälle jedoch auch durch die unerlaubte Nutzung der Gehwege oder das Linksfahren der Radfahrer begünstigt.

Überschreiten-Unfall

Um einen Überschreiten-Unfall handelt es sich, wenn

Der Unfall durch einen Konflikt zwischen einem die Fahrbahn überschreitenden Fußgänger und einem Fahrzeug ausgelöst wurde - sofern das Fahrzeug nicht soeben abgebogen ist.

¹³ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA). Köln, 2010, Seite 42

¹⁴ <http://www.udv.de/de/strasse/wege-fuer-radfahrer/mensch/radfahrer>, abgerufen am 18.10.2013

Unfall mit ruhendem Verkehr

Um einen Unfall mit ruhendem Verkehr handelt es sich, wenn der
Unfall ausgelöst wurde durch einen Konflikt zwischen einem Fahrzeug des fließenden Verkehrs und einem Fahrzeug, das parkt/hält bzw. Fahrmanöver in Zusammenhang mit dem Parken/Halten durchführte.

Diese Unfälle sind häufig Unfälle mit Radfahrereteiligung, in denen Radfahrer in plötzlich sich öffnende Autotüren fahren.

Unfall im Längsverkehr

„Unfälle im Längsverkehr“ sind laut M Uko:

Der Unfall wurde ausgelöst durch einen Konflikt zwischen Verkehrsteilnehmern, die sich in gleicher oder entgegengesetzter Richtung bewegten, sofern dieser Konflikt nicht einem anderen Unfalltyp entspricht.

Hierunter werden Überholunfälle und Unfälle aufgrund des nicht Beachtens des Rechtsfahrgebotes geführt.

Sonstige Unfälle

Unter „sonstige Unfälle“ werden Unfälle gefasst, die zu keiner anderen Kategorie zuzuordnen sind.

5.2 Radverkehrssicherheit in Niederkrüchten

Die bereit gestellten Verkehrsunfalldaten mit Radverkehrsbeteiligung in der Gemeinde Niederkrüchten für die Jahre 2012 bis 2016 wurden im Geografischen Informationssystem (GIS) räumlich verortet und nach Unfallschwere, -typ und -beteiligung kategorisiert.

In der vorliegenden Unfallanalyse steht der Radverkehr im Fokus, der in der Regel nicht vertieft und kontinuierlich analysiert wird. Es hat sich aufgrund der im Vergleich zum Kfz-Verkehr geringeren Anzahl der Unfälle bewährt, mehrere Jahre in die Analyse mit einzubeziehen, um unfallbelegte Bereiche identifizieren zu können (Drei- oder wie in diesem Falle Fünfjahreskarte). Die größere Anzahl lässt statistisch abgesicherte Aussagen zu und ermöglicht so eine tiefere Auswertung als dies bei einer Jahresauswertung möglich wäre.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass gerade bei Unfällen mit nicht motorisierten Verkehrsbeteiligten nicht alle Unfälle polizeilich gemeldet werden und folglich auch nicht statistisch erfasst werden: So hat eine Studie der Unfallforschung der Versicherer in Münster nachgewiesen, dass dreimal mehr mit dem Fahrrad verunglückte Personen

Unfallzahlen und
-entwicklung

in den Krankenhäusern behandelt wurden, als Fahrradunfälle polizeilich gemeldet waren.¹⁵ Dies betrifft in besonderem Maße Alleinunfälle.

Die Anzahl der Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung betrug 48 im gesamten Gebiet der Gemeinde Niederkrüchten in den Jahren 2012 bis 2016. In diesem Zeitraum wurden demnach pro Jahr durchschnittlich 10 Unfälle mit Radfahrerbeteiligung polizeilich registriert. Die Betrachtung der Jahre 2012 bis 2015 zeigt eine relativ unbeständige Anzahl an Unfällen mit Radfahrerbeteiligung. Das Jahr 2016 weist einen sprunghaften Anstieg von Radverkehrsunfällen auf.

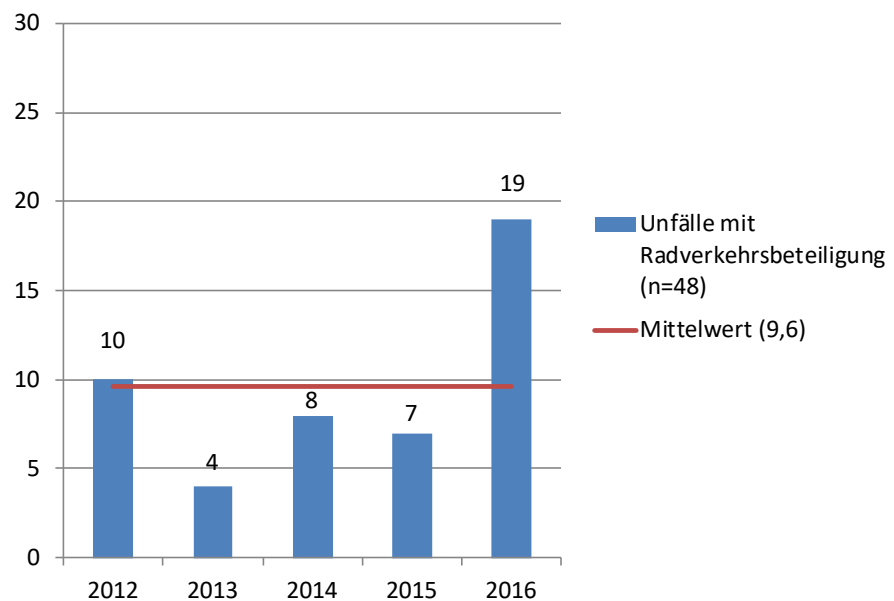


Abbildung 5-3: Unfälle mit Radfahrerbeteiligung nach Unfalljahr (n=48)

Um die Ergebnisse einordnen zu können, werden die Daten der Gemeinde Niederkrüchten mit denen der Gemeinde Salem im südlichen Baden-Württemberg (Bodenseekreis) verglichen, für die das Planungsbüro VIA ebenfalls eine Unfallauswertung mit Schwerpunkt Radverkehr ausgewertet hat:

¹⁵ [http://www.klinikum.uni-muenster.de/index.php?id=vollstaendiger_artikel&tx_ttnews\[tt_news\]=1005&cHash=f522f2063199ef74bc3ca4bc3cf3dd5d6](http://www.klinikum.uni-muenster.de/index.php?id=vollstaendiger_artikel&tx_ttnews[tt_news]=1005&cHash=f522f2063199ef74bc3ca4bc3cf3dd5d6), abgerufen am 24.09.2013

	Niederkrüchten	Salem
Fläche (km ²)	67,07	16,41
Einwohner (Ew.)	15.184	19.760
Bevölkerungsdichte (Ew./km ²)	226	1.204
Radverkehrsanteil	nicht bekannt	nicht bekannt
durchschnittliche Anzahl der Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung pro Jahr	9,6 (2012 bis 2016)	10 (2009 bis 2013)
Verunglücktenhäufigkeit je 10.000 Ew. und Jahr bezogen auf Unfälle mit Radfahrer-beteiligung	6,3	9,1

Abbildung 5-4: Statistische Kenndaten zur Stadt Gemeinde Niederkrüchten und zur Gemeinde Salem

Der Vergleich beider Kommunen ist sinnvoll, da sie eine ähnliche Siedlungsstruktur aufweisen. Auch die durchschnittliche Anzahl der Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung pro Jahr ist ähnlich. Um die Unfallbelastung vergleichbar zu machen, ist die Verunglücktenhäufigkeit auf 10.000 Einwohner zu beziehen. Dabei schneidet Niederkrüchten besser ab.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Unfallanalyse der Gemeinde Niederkrüchten denen der Gemeinde Salem gegenübergestellt.

Unfallschwere

Die Unfallkategorie gibt die Schwere des Unfalls wieder. Die von der Polizei gelieferten Daten bilden im Wesentlichen nur die Personenschäden bei den Unfällen mit Radverkehrsbeteiligung ab.

In der Gemeinde Niederkrüchten ereignete sich in den untersuchten fünf Jahren kein Unfall mit Radverkehrsbeteiligung mit Todesfolge. Es wurden 11 Unfälle mit Schwerverletzten und 30 Unfälle mit Leichtverletzten im Zeitraum 2012 bis 2016 durch die Polizei aufgenommen.

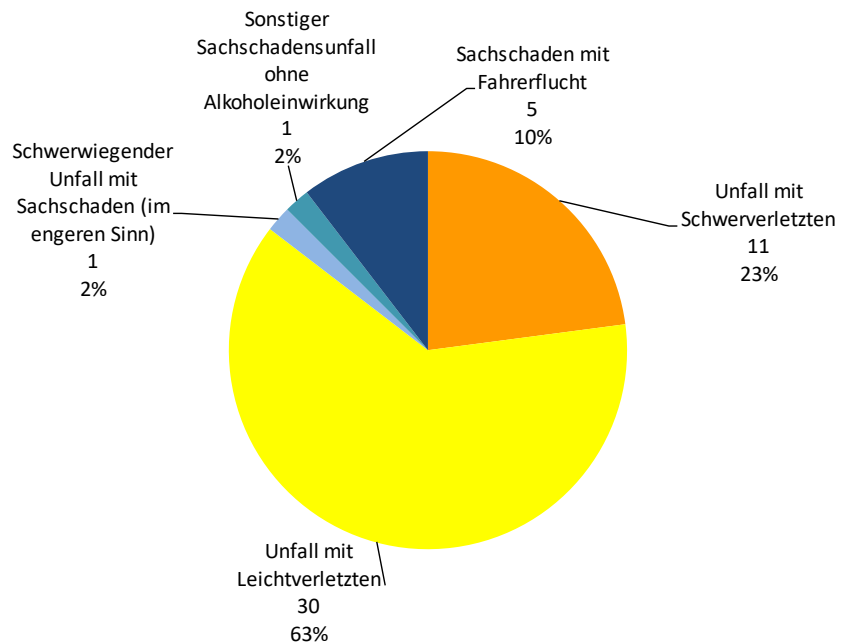


Abbildung 5-5: Unfälle mit Radfahrereteiligung nach Unfallschwere in Niederkrüchten 2012 – 2016 (n=48)

Fünf Unfälle mit Radfahrereteiligung im untersuchten Zeitraum wurden der Kategorie 7 zugeordnet, d.h. es wurde Fahrerflucht begangen.

Damit ist das Unfallbild bezogen auf die Unfälle mit Radfahrereteiligung in der Gemeinde Niederkrüchten undramatisch: 63% aller Unfälle mit Radfahrereteiligung, die polizeilich registriert wurden, haben Leichtverletzte zur Folge. Dennoch ist es im Sinne des Ziels „Vision Zero“¹⁶ wichtig, die Unfallsituation zu analysieren und die bestehenden Konfliktpunkte zu entschärfen.

Im Vergleich von Niederkrüchten mit Salem zeigt sich, dass in Niederkrüchten die Leichtverletzten deutlich dominieren.

Vergleich Unfallschwere Niederkrüchten - Salem

¹⁶ Ziel der Verkehrssicherheitsarbeit ist es, den Verkehr so sicher zu gestalten, dass möglichst keine Verkehrsunfälle mit Toten oder Schwerverletzten zu beklagen sind. Siehe auch: http://de.wikipedia.org/wiki/Vision_Zero

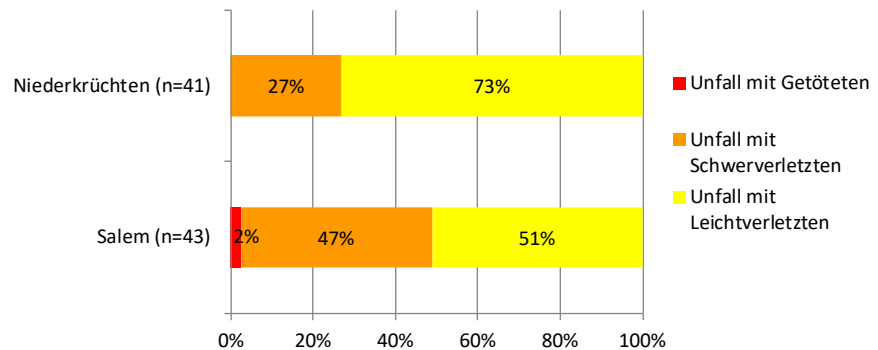


Abbildung 5-6: Unfälle mit Radfahrereteiligung nach Unfallschwere im Vergleich

Dies zeigt, dass insgesamt bezogen auf alle polizeilich erfassten Personenunfälle mit Radverkehrsbeteiligung die Verunglücktenhäufigkeit und die Wahrscheinlichkeit, sich in Niederkrüchten mit dem Fahrrad schwer zu verletzen, geringer als in Salem ist.

	Niederkrüchten	Salem
Einwohner (Ew.)	15.184	19.760
durchschnittliche Anzahl der Unfälle mit schwerverletzten Radfahrern pro Jahr	2,2 (2012 bis 2016)	4 (2009 bis 2013)
Schwerverletzten-Verunglücktenhäufigkeit je 10.000 Ew. und Jahr bezogen auf Unfälle mit Radfahrereteiligung	1,45	3,6

Abbildung 5-7: Vergleich der Schwerverletzten-Häufigkeit in der Gemeinde Niederkrüchten und in Salem

Unfalltyp

Der Unfalltyp beschreibt die Konfliktsituation, in deren Folge es zu einem Unfall kommt.

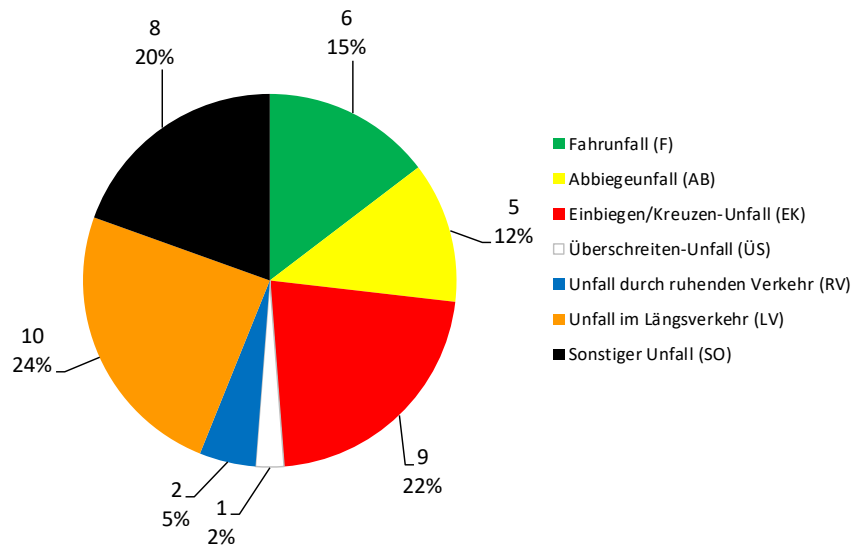


Abbildung 5-8: Unfälle mit Personenschaden und Radfahrerbeteiligung nach Unfalltyp in der Gemeinde Niederkrüchten 2012 – 2016 (n=41)

Nach Unfalltypen aufgeschlüsselt sind Unfälle im Längsverkehr mit insgesamt 24% (10 Unfälle) der am häufigsten vorkommende Typ.

Betrachtet man die Unfalltypen, die sich an Knotenpunkten ereignen, d.h. Abbiegeunfall und Einbiegen/Kreuzen-Unfall zusammen, so sind dies 1/3 aller Unfälle mit Radfahrerbeteiligung (n=14 Unfälle). Dieses Ergebnis ist ein Typisches: Radfahrer sind im innerörtlichen Radverkehrsnetz vor allem an Knotenpunkten oder an Ein- und Ausfahrten unfallgefährdet.¹⁷

Vergleich Unfalltyp Niederkrüchten- Salem

Es zeigen sich auch Abweichungen im Städtevergleich in Bezug auf den Unfalltyp:

¹⁷ Maier, Reinhold: Radverkehrsführung in Stadtstraßen – Aktuelle Anforderungen und Lösungen. In: Straßenverkehrstechnik, Ausgabe 9/2013, Seite 585

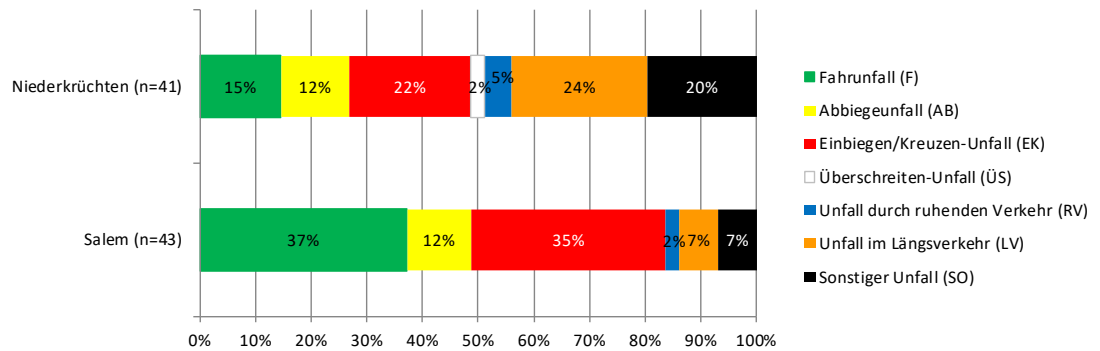


Abbildung 5-9: Unfälle mit Personenschaden und Radfahrerbeteiligung nach Unfalltyp in der Gemeinde Niederkrüchten (n=41) und in der Gemeinde Salem (n=43) im Vergleich

In der Gemeinde Salem machen die Einbiegen/Kreuzen-Unfälle und die Abbiege-Unfälle mit 47% fast die Hälfte aller Unfälle mit Radfahrerbeteiligung (in Niederkrüchten 34% aller Unfälle) aus. Die Fahrnfälle gehören hier zum zweithäufigsten Unfalltyp, dafür kommen die Unfälle im Längsverkehr mit 7% in Salem weniger häufig vor als in Niederkrüchten (24%).

Unfallbeteiligung

Für die Unfälle mit Radfahrerbeteiligung in Niederkrüchten wurden auch die Angaben zur Unfallbeteiligung ausgewertet:

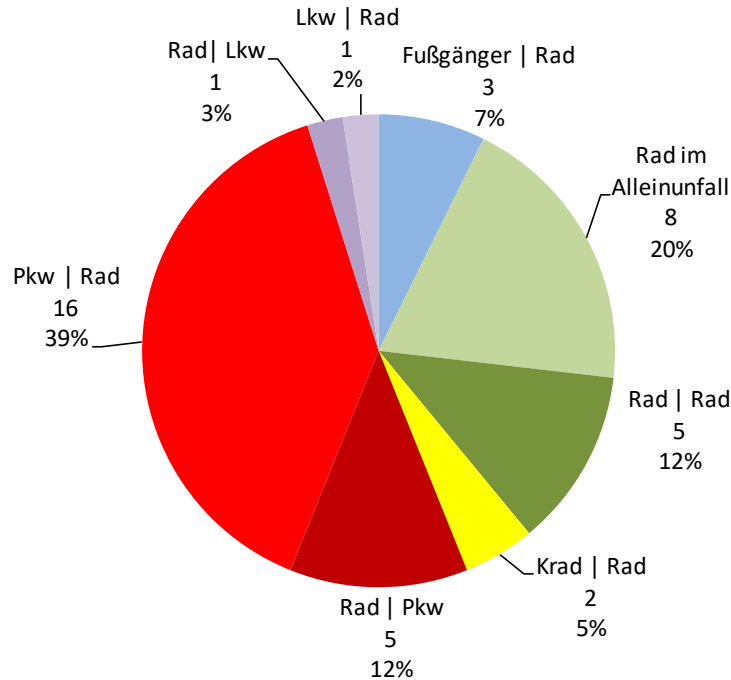


Abbildung 5-10: Unfallbeteiligte für alle Unfälle mit Personenschaden und Radfahrerbeteiligung in der Gemeinde Niederkrüchten 2012 – 2016 (n=41)

39% aller Unfälle mit Radfahrerbeteiligung haben als ersten Unfallbeteiligten den Pkw. Damit wird nicht die Unfallursache oder die Schuldfrage beschrieben. Allerdings belegt die bereits zitierte Studie der UDV in den vier Untersuchungsstädten, dass Kfz-Fahrer in mehr als 90% Hauptverursacher der Unfälle waren.¹⁸

Insgesamt geschehen Unfälle mit Radfahrerbeteiligung zudem zu 39% mit anderen nicht motorisierten Verkehrsteilnehmern. 20% aller Unfälle sind Alleinunfälle, 7% sind Unfälle mit Fußgängern, 12% sind Kollisionen zwischen zwei Radfahrern.

Der Vergleich der Unfallbeteiligten in den beiden Städten zeigt Übereinstimmungen:

Vergleich Unfallbeteiligte Niederkrüchten- Salem

¹⁸ <http://www.udv.de/de/strasse/wege-fuer-radfahrer/mensch/radfahrer>, abgerufen am 18.10.2013

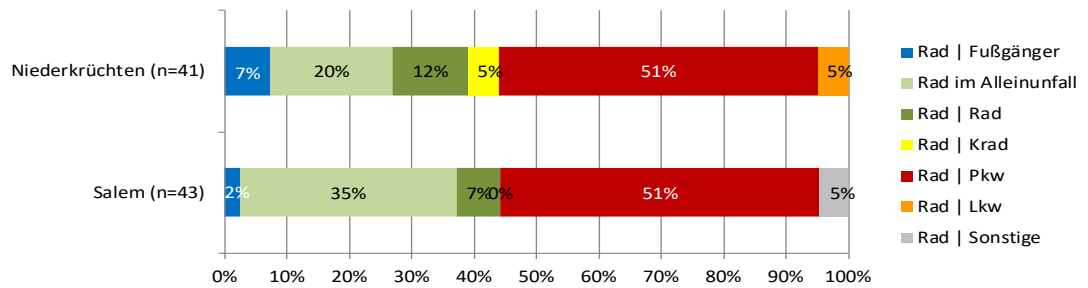


Abbildung. 5-11: Unfallbeteiligte für Unfälle mit Personenschaden und Radfahrerbeteiligung in der Gemeinde Niederkrüchten (n=41) und in der Gemeinde Salem (n=43) im Vergleich

In der Gemeinde Salem ist Dominanz des Unfallgegners Pkw mit 51% gleich hoch. An zweiter Stelle stehen auch hier die Alleinunfälle, die aber einen noch deutlich höheren Anteil einnehmen.

Ein Unfall mit Radfahrerbeteiligung in der Gemeinde Niederkrüchten hat als Unfallgegner den Schwerverkehr (5%). Üblicherweise sind dies die Unfälle mit besonders schweren Unfallfolgen, wenn die Radfahrer im Toten Winkel übersehen und von den Lkw überrollt werden. In Niederkrüchten ist dies jedoch ein Unfall mit einem Leichtverletzten.

Unfallursachen bei Unfällen, die durch Radfahrer verschuldet werden

Wertet man die Ursachen in den Unfällen aus, in denen Radfahrer als erste Unfallbeteiligte angegeben werden, ergibt sich für den Untersuchungsraum in den Jahren 2012 bis 2016 folgendes Bild:

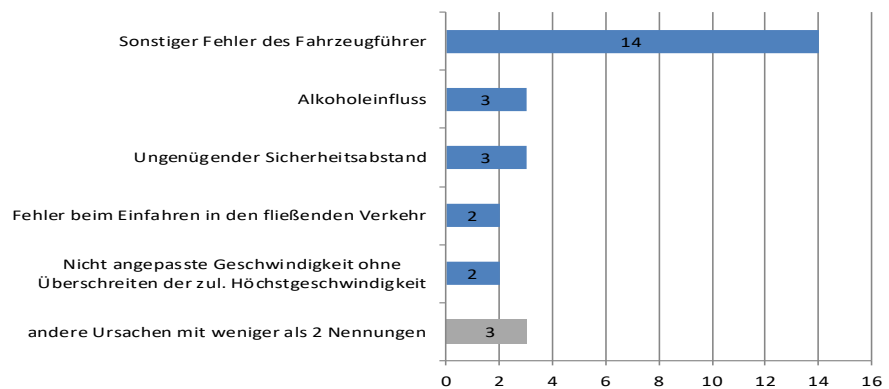


Abbildung 5-12: Radfahrer als erster Unfallbeteiligter und Unfallursachen in Niederkrüchten 2012 – 2016 (RF= 19; n=27, Mehrfachantworten ausgewertet)¹⁹

¹⁹ In den Unfallaufnahmen der Polizei können maximal drei Unfallursachen pro Unfallbeteiligter dokumentiert werden. Diese Analyse bezieht die Mehrfachantworten mit ein und bezieht sich damit nicht mehr auf die Anzahl der Fälle, sondern auf die der Antworten.

**Vergleich Unfallursachen
Niederkrüchten – Salem**

Die häufigsten Ursachen bei den Unfällen, in denen Radfahrer von der Polizei als erste Unfallbeteiligte genannt werden, sind „sonstige Fehler des Fahrzeugführers“. Dies scheint eine „Restkategorie“ zu sein.

Das Bild zu den Unfallursachen ist in den beiden Kommunen ähnlich, weist jedoch auch einige wichtige Unterschiede auf:

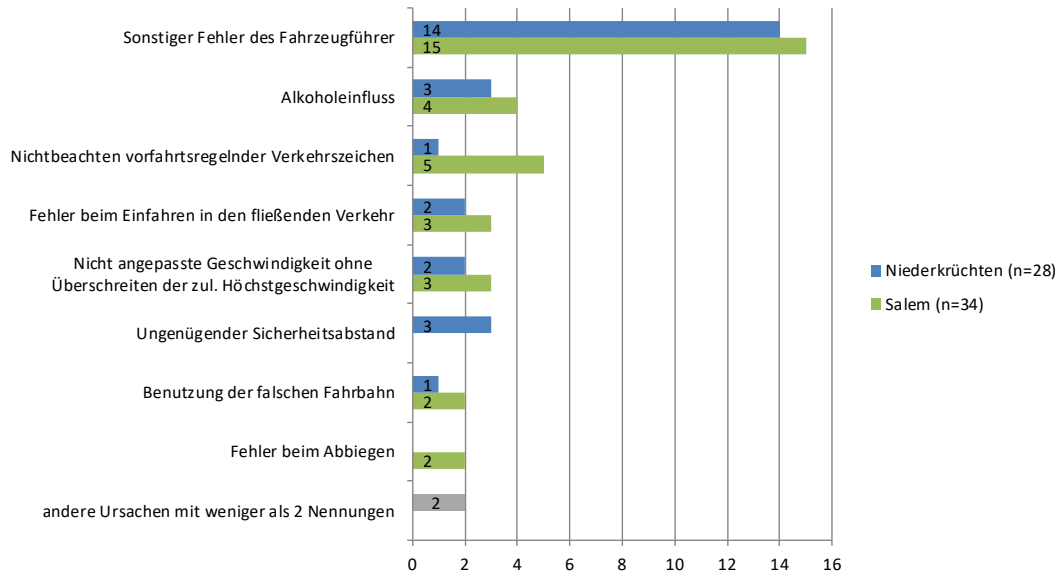


Abbildung 5-13: Unfallursachen für alle Unfälle mit Radfahrer als erster Beteiligte in der Gemeinde Niederkrüchten und in der Gemeinde Salem im Vergleich (Mehrfachantworten ausgewertet)

Die Kategorie „Sonstige Fehler des Fahrzeugführers“ wird in beiden Kommunen augenscheinlich gerne als „Restkategorie“ vergeben. An zweiter Stelle liegt in beiden Kommunen die Ursache „unter Alkoholeinfluss“.

Während in Salem „Nichtbeachten vorfahrtsregelnder Verkehrszeichen“ die nächst häufigste Ursache ist, ist es in Niederkrüchten „Ungenügender Sicherheitsabstand“. Das weist darauf hin, dass eher ein nicht angepasstes Verhalten der Fahrradfahrer von der Polizei dokumentiert wird.

5.3 Räumliche Verteilung der Unfälle

**räumliche Analyse
Unfallschwere und Unfalltyp**

Die folgende Karte zeigt im Überblick die räumliche Verteilung der Unfälle mit Radfahrerbeteiligung nach Unfallkategorie (Unfallschwere):

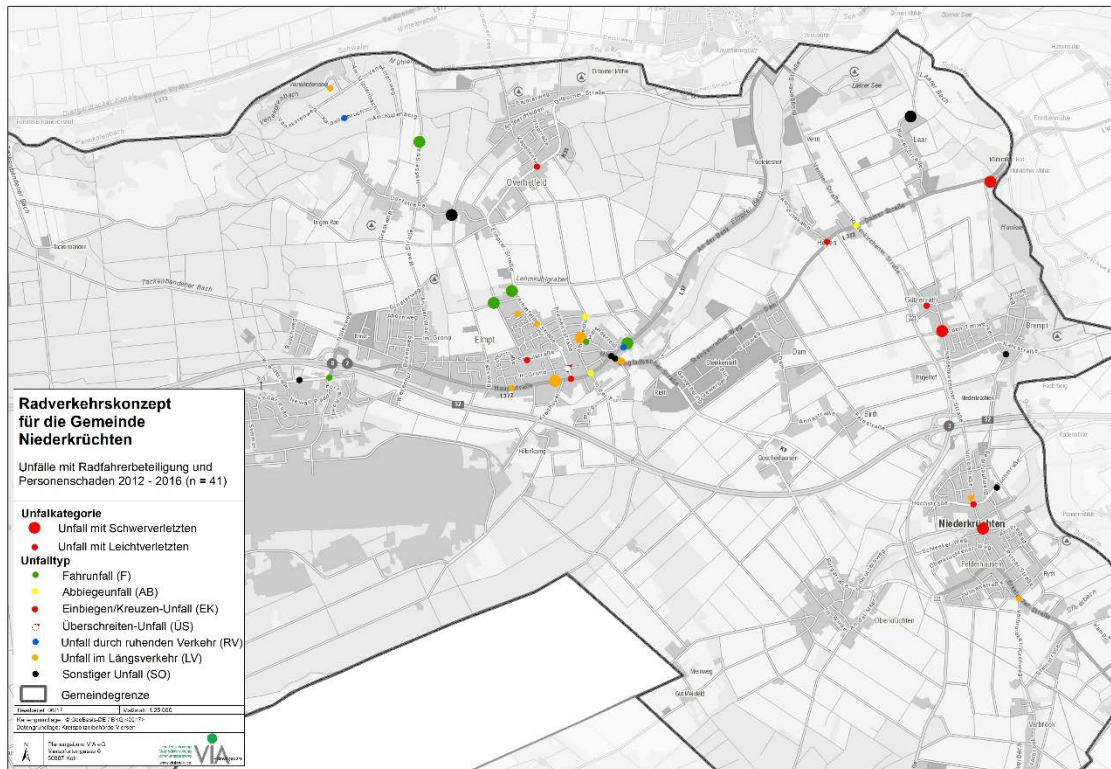


Abbildung 5-14: Räumliche Verteilung der Unfälle mit Radfahrereteiligung nach Unfallschwere und Unfalltyp

Zu betonen ist, dass bei 45% aller Unfälle mit Schwerverletzten Alleinunfälle als Fahrurfälle festzustellen sind, die meist nicht infrastrukturell beeinflussbar sind.

Auffällige Unfallbelegungen lassen sich im Gemeindegebiet an zwei Strecken bzw. einem Knotenpunkt ablesen:

- Elmpt Hauptstraße
- Elmpt Mönchengladbacher Straße bzw. Mönchengladbacher Straße / Hauptstraße.

Alle anderen Strecken und Knoten sind auch über die fünf Untersuchungsjahre nicht unfallbelegt. Die Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung, die hier registriert sind, sind singuläre Ereignisse.

**räumliche Analyse:
Unfallbeteiligung**

Die folgende Karte zeigt die Verkehrsbeteiligung bei den Unfällen auf:

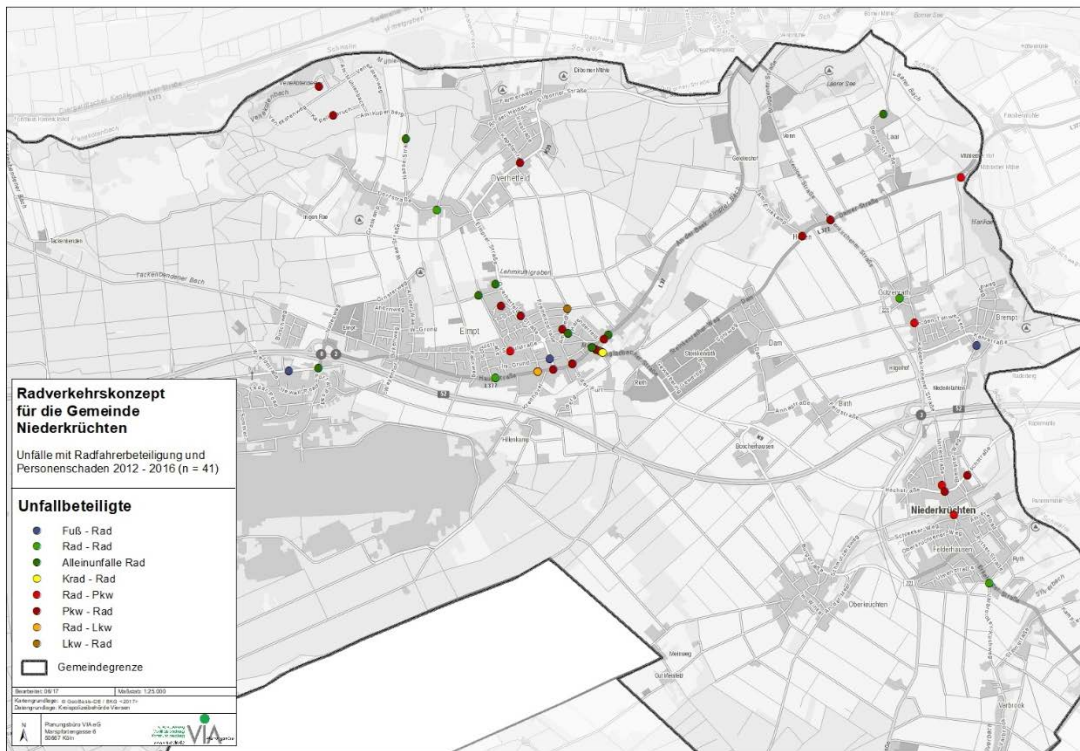


Abbildung 5-15: Räumliche Verteilung der Unfälle mit Radfahrereteiligung nach Unfallbeteiligung

Wie erwähnt, sind viele Fahrnfälle Alleinunfälle (20%), die leider häufig auch schweren Personenschaden zur Folge haben. Unfälle mit den Beteiligten Fußgänger und Radfahrer sind in den untersuchten fünf Jahren insgesamt sehr selten (n=3). Auch gibt es in dem untersuchten Zeitraum nur einen Unfall mit Lkw- und Radfahrer (Unfall mit Leichtverletzten).

5.4 Fazit aus der Unfallanalyse

Durchschnittlich passieren pro Jahr in Niederkrüchten 41 Unfälle mit Radfahrereteiligung. Im Vergleich mit Salem, einer Gemeinde in Baden-Württemberg, ist die Verunglücktenhäufigkeit in Niederkrüchten gering. Drei Viertel aller polizeilich registrierten Unfälle finden in Niederkrüchten innerorts statt.

Ein Drittel aller Unfälle mit Radfahrereteiligung sind Einbiegen/Kreuzen-Unfälle und Abbiegeunfälle, d.h. hier sind die Knotenpunkte für Radfahrer ein Sicherheitsrisiko. Zudem sind dies beinahe ausschließlich Unfälle mit motorisierten Verkehrsbeteiligten (13 Unfälle). Insgesamt dominiert der Unfall mit den Beteiligten Pkw-Rad in Niederkrüchten, in 39% aller Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung wird der Pkw auch als

erster Unfallbeteiligter registriert. Auch das Fahrrad ist ein häufiger „Unfallverursacher“, dies aber meist bei Alleinunfällen oder bei Fahrrad-Fahrrad-Unfällen.

Als Unfallursachen bei Fahrradfahrern wird vor allem Alkoholeinfluss, ungenügender Sicherheitsabstand und nicht angepasste Geschwindigkeit ohne Überschreiten der Höchstgeschwindigkeit von der Polizei dokumentiert.

Hotspots der Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung sind Mönchengladbacher Straße und Hauptstraße sowie der Knotenpunkt Mönchengladbacher Straße / Hauptstraße. Hier bestehen Verkehrssicherheitsdefizite, die beseitigt werden sollten.

6 Klassische Maßnahmentypen im Radverkehrsnetz

Grundsätze

Die Radverkehrsplanung hat seit den 1980er Jahren viel experimentiert, und neue Lösungen haben oft den Weg in die Regelwerke geschafft. Bei der Vielzahl der Problemlösungen ist in den letzten Jahren verstärkt die Tendenz festzustellen, ein einfacheres und wieder besser lesbares Radverkehrsnetz zu schaffen.

Dies betrifft die Verkehrsknoten und Querungen ebenso wie die Führungsformen, da innerorts bei geringen Geschwindigkeiten heute vielfach der Mischverkehr wieder zum Einsatz kommt, um die Fahrgeschwindigkeiten anzugleichen, mehr Platz im Seitenraum für Fußgänger bereit stellen zu können und die sichere Fahrbahnführung im Knotenpunkt ohne baulich aufwändige Übergänge anbieten zu können.

Für Standardanwendungsfälle wurden soweit wie möglich sogenannte Musterlösungen verwendet, die ein fest umrissenes Maßnahmenrepertoire beschreiben.

Die Musterlösungen, die einen Großteil der vorgeschlagenen Maßnahmen ausmachen, orientieren sich an folgenden Vorgaben:

- Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrsordnung (StVO) in der Fassung vom 1.9.2009
- Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06)
- Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA), 2010
- Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL), 2013.

Es wurden bereits die Methoden der Analyse sowie die Einsatzkriterien der Führungsformen beschrieben. Im folgenden Kapitel werden die wichtigsten Musterlösungen dargestellt und ihre Einsatzbedingungen in Niederkrüchten beschrieben. Diese Maßnahmentypen kehren im Radverkehrskonzept immer wieder und sind folglich als typische Maßnahmen anzusehen. Sie dienen dem Planungsgrundsatz, die Führungsformen zu standardisieren und zu vereinfachen und damit das Radfahren in Niederkrüchten nicht nur besser sichtbar, sondern für alle Verkehrsteilnehmer auch leichter verständlich zu machen.

6.1 Oberflächen sanieren und verbreitern

Niederkrüchten hat außerorts ein gut ausgebautes Radverkehrsnetz auf straßenbegleitenden oder separat geführten Radwegen. Dieses Netz gilt es zu erhalten und zu optimieren.

Im Rahmen der Bestandsaufnahme wurden die vorhandenen straßenbegleitenden und selbständig geführten Radwege detailliert aufgenommen und bewertet. Nicht ausreichende Breiten nach dem ERA-Standard und Mängel in Bezug auf Oberflächen konnten so genau lokalisiert und ins Maßnahmenprogramm aufgenommen werden.

Oberflächensanierung

Der Bedarf für dringend anstehende Oberflächensanierung ist in Niederkrüchten nicht groß und konzentriert sich auf Abschnitte auf folgenden Straßen:

- Mönchengladbacher Straße
- Erkelenzer Straße
- Hochstraße
- Kahrstraße
- Steinkenrather Weg
- An der Beek
- Dilborner Straße
- Borner Straße.

Eine Besonderheit ist auf der L 371 in Richtung Lüttelforster Mühle anzumerken: Hier wurde der straßenbegleitende Radweg zwar erst kürzlich saniert, doch gepflastert. Außerorts ist aufgrund des Pflegeaufwandes und aus Gründen des Umweltschutzes (Unkrautvernichtungsmittel müssen gespritzt werden), aber auch aus Fahrkomfortgründen an straßenbegleitenden Radwegen grundsätzlich eine Asphaltoberfläche zu empfehlen.

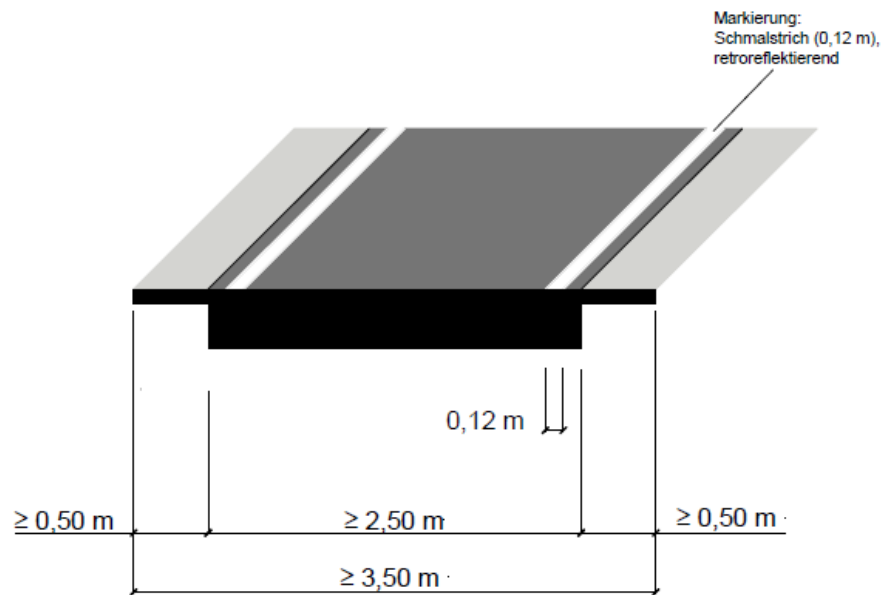


Abbildung 6-1: Oberflächenmängel an gepflasterter Radverkehrsinfrastruktur außerorts

Verbreiterung auf ERA-Standard

Die Verbreiterung auf ERA-Standard ist vor allem auf den klassifizierten Straßen außerorts erforderlich; damit ist aber nicht (nur) die Gemeinde Niederkrüchten zuständig, sondern ebenso der Kreis bzw. der Bund oder das Land.

Empfohlen wird bei der Sanierung der unbeleuchteten Außerortsradwege die Markierung von retroreflektierenden Begrenzungslinien, die die Orientierung von Radfahrern, die in Dunkelheit fahren, enorm verbessert. Für Kfz ist die Randstreifenmarkierung auf der Fahrbahn vorgeschrieben, obwohl sie mit deutlich stärkerer Lichtanlage fahren. Für den Radverkehr sollte dies auch selbstverständlich werden.



- Regelungen:**
- ERA (Ausgabe 2010), Kapitel 9.2.2, StVO Zeichen 295 (Fahrstreifenbegrenzung)
- Anwendungsbereiche:**
- außerorts auf Radwegen bzw. gemeinsamen Geh- und Radwegen, wenn die Wege unbeleuchtet sind und im Alltagsverkehr auch bei Dunkelheit befahren werden
- Hinweise:**
- erhöht die Verkehrssicherheit insbesondere an Strecken und Abschnitten mit Gefälle und/oder Kurven sowie bei Blendgefahr
 - kann in Verbindung mit markierten Fahrradpiktogrammen auch als zusätzliches Leitelement für beleuchtete interkommunale Radschnellverbindungen dienen
 - für eine gute Umweltverträglichkeit können lösemittelfreie Markierungsstoffe angewandt werden

Abbildung 6-2: Musterlösung zur Randstreifenmarkierung

Abschnitte, die in der Baulast der Gemeinde liegen und Mängel in Bezug auf die Breite aufweisen, sind:

- Roermonder Straße
- Schulstraße
- Wae Straße
- Stadionstraße.

Für die meisten wird eine Verbreiterung empfohlen, für die Schulstraße wird eine andere Führungsform empfohlen (siehe Kapitel 7.2).

Auf der B 221 westlich von Gützenrath/Brempt ist ein Mehrzweckstreifen markiert, der den Fahrradverkehr in beide Richtungen aufnehmen soll. Hier verläuft auch die NRW-Fahrradwegweisung. Um den Radverkehr vor allem in Gegenrichtung zu sichern, wird hier ein Neubau einer baulich angelegten Radverkehrsanlage außerorts gefordert.



Abbildung 6-3: Mehrzweckstreifen an der B 221

6.2 Radfahrstreifen und Schutzstreifen

Radfahrstreifen

Die ERA führt zu Radfahrstreifen Folgendes aus:

„Radfahrstreifen sind durch Zeichen 295 StVO (Breitstrich) abgetrennte Sonderfahrstreifen. Sie sind für den Radverkehr immer benutzungspflichtig. Der Radfahrstreifen darf vom Kfz-Verkehr nicht im Längsverkehr befahren werden, er darf jedoch zum Ein- und Abbiegen sowie zum Erreichen von Parkständen überquert werden. Andere Verkehrsteilnehmer dürfen ihn nicht benutzen. Radfahrstreifen werden grundsätzlich im Einrichtungsverkehr betrieben.“²⁰

²⁰ Forschungsgesellschaft für Straßen.- und Verkehrswesen (FGSV): Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA). Seite 23. Köln 2010

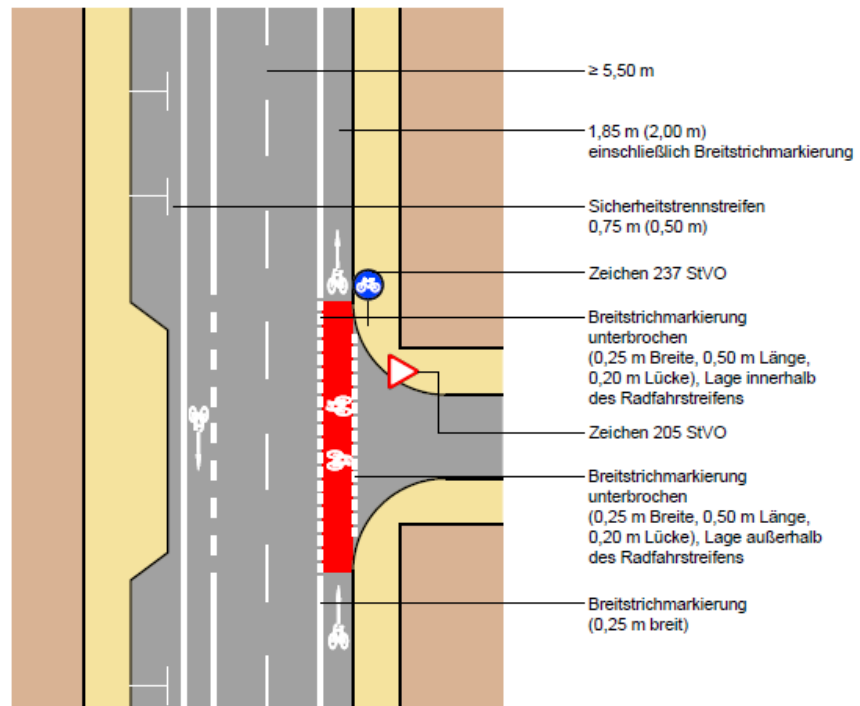


Abbildung 6-4: Musterlösung: Markierung beidseitiger Radfahrstreifen

Der Einsatzbereich des Radfahrstreifens liegt im Belastungsbereich III oder IV des Diagramms zur Vorauswahl der Radverkehrsführung (siehe Kapitel 4.1).

Schutzstreifen

Schutzstreifen sind Teil der Fahrbahn und dürfen im Begegnungsfall auch vom motorisierten Verkehr überfahren werden. Damit werden geringere Kernfahrbahnbreiten (Fahrgasse zwischen den Schutzstreifen) von 4,50 möglich.

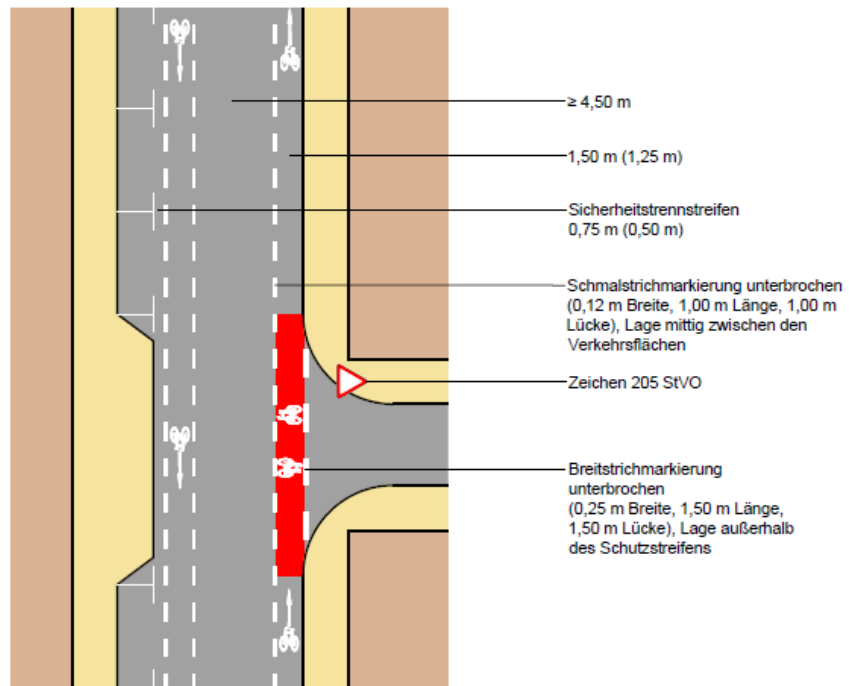


Abbildung 6-5: Musterlösung: beidseitiger Schutzstreifen für Radfahrer

Der Einsatzbereich des Schutzstreifens liegt im Belastungsbereich II des Diagramms zur Vorauswahl der Radverkehrsführung (siehe Kapitel 4.1)

Parkverbot auf Schutzstreifen

Mit Einführung der neuen StVO am 1.4.2013 gilt auf Schutzstreifen grundsätzlich Parkverbot. An besonders gefährdeten Abschnitten kann zusätzlich Halteverbot angeordnet werden. Oft sind Schutzstreifen bei einseitigem Parken noch möglich.

Einsatzbereiche

In Niederkrüchten kommen Radfahrstreifen und Schutzstreifen für folgende Einsatzbereiche in Frage:

Zum einen an Streckenabschnitten, in denen bislang eine (Zwei)-Richtungsführung im Seitenraum vorhanden ist, die aufgrund der Verbesserung der Verkehrssicherheit, der direkten Anbindung von Zielen und des Fahrkomforts in die Richtungsführung gebracht werden soll. Dies bedingt, dass ein Radfahrstreifen oder Schutzstreifen nur einseitig markiert wird. Ob im Einzelfall die zur Verfügung stehenden Breiten für einen Radfahrstreifen ausreichen oder ob ein Schutzstreifen markiert werden muss, bleibt einer Detailprüfung vorbehalten.

Dies betrifft vor allem:

- An Felderhausen zwischen Erkelenzer Straße und Kreisverkehr

- Erkelenzer Straße zwischen Friedensstraße und Varbrooker Kirchweg
- Overhetfelder Straße zwischen Talweg und Lessingstraße
- Dilborner Straße zwischen Ortseingang Overhetfeld und An der Heiden.

Auf einigen Abschnitten in Niederkrüchten fährt der Radverkehr im Mischverkehr mit den Kfz, der bergauf langsam fahrende Radverkehr soll aber zukünftig einen Schutzraum erhalten. Dies betrifft:

- Dilborner Straße zwischen An der Heiden und Dorfstraße
- Goethestraße
- Hochstraße zwischen Magdalenenstraße und Mittelstraße.

An zwei weiteren Abschnitten werden Schutzstreifen empfohlen, um den Radverkehr auf der Fahrbahn sichtbar zu machen:

- Hauptstraße
- An der Beek (innerorts)

Auch hier kann jeweils nur ein einseitiger Schutzstreifen markiert werden. Es wird empfohlen zu prüfen, ob er alternierend markiert werden kann.

6.3 Radfahren in Kreisverkehren

Kreisverkehrsführungen erlangen eine immer größere Bedeutung. Dies trifft auch auf Niederkrüchten zu, wo bereits einige Knotenpunkte als Kreisverkehrsplätze gestaltet sind.

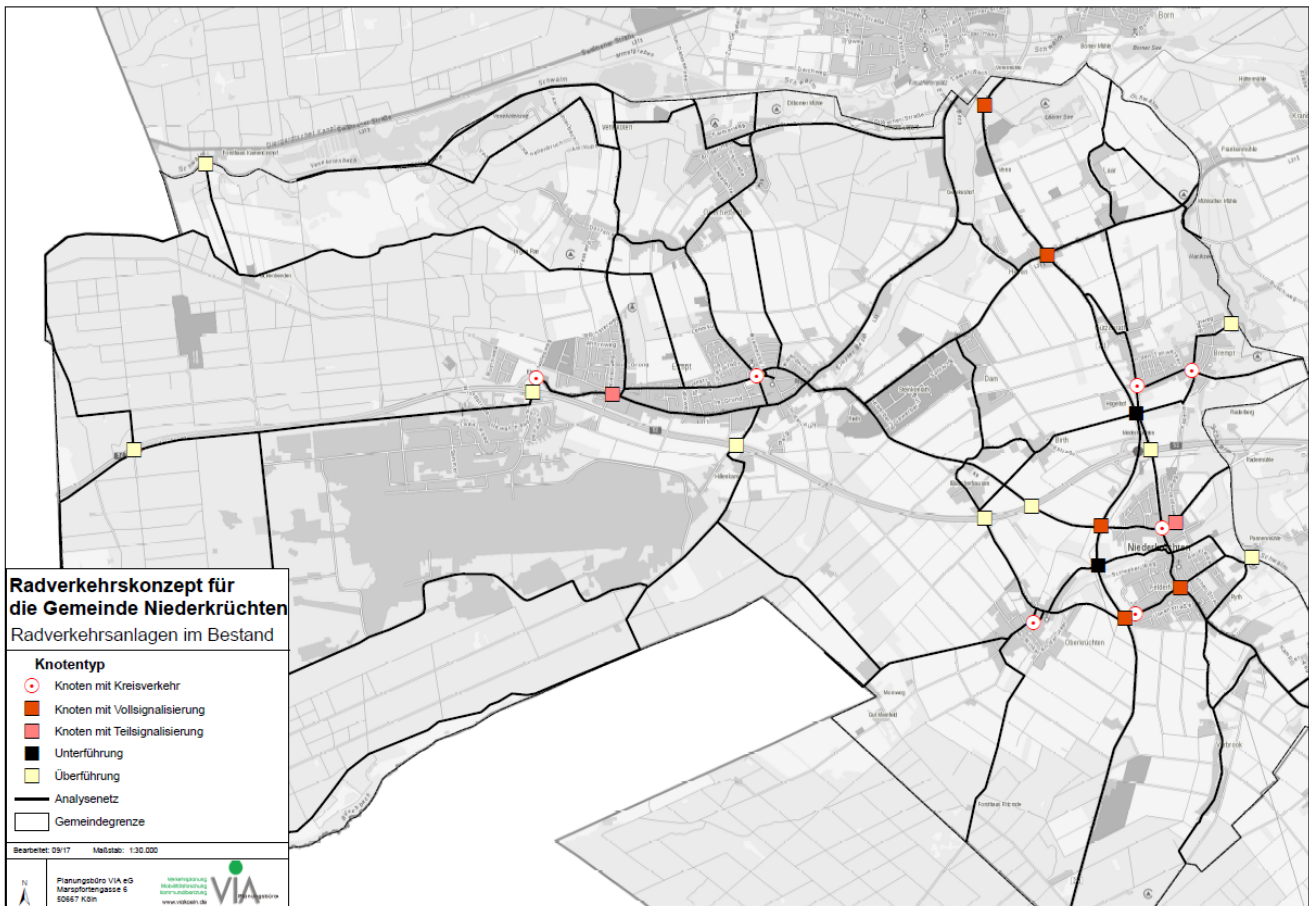


Abbildung 6-6: Knotenpunkttypen im Untersuchungsnetz

einheitliche Gestaltung von Kreisverkehren

Allerdings ist die Radverkehrsführung in den Kreisverkehrsplätzen in Niederkrüchten uneinheitlich, was zu Unsicherheiten und Verkehrssicherheitsrisiken, im schlechtesten Fall auch zu Fehlverhalten führt. Zukünftig sollten nur noch folgende Führungen des Radverkehrs im Kreisverkehr angestrebt werden:

- Innerorts: Führung im Mischverkehr auf der Fahrbahn bei einer Verkehrsbelastung von bis zu 15.000 Kfz/24h
- Innerorts: Führung über die Nebenanlage bei höheren Verkehrsstärken im Richtungsverkehr und mit Vorrang für den Radverkehr
- Außerorts bzw. außerhalb des geschlossenen Siedlungsbereichs: wartepflichtige Führung auf kreisumlaufenden Radwegen.

Grundsätze einer sicheren Radverkehrsführung auf der Kreisfahrbahn

Eine sichere Führung des Radverkehrs innerorts im Mischverkehr über die Kreisfahrbahn setzt einige Grundregeln voraus:

- Die Ablenkung im Kreisverkehr muss ausreichend sein, um zu schnelles Ein- bzw. Durchfahren zu vermeiden.

- Radverkehrsführungen und Schutzstreifen sind vor der Kreisverkehrszufahrt aufzulösen.
- Die Zufahrten zum Kreisverkehr sollten so schmal sein, dass Rad und Kfz immer hintereinander in den Kreisverkehr einfahren.
- Die Kreisfahrbahn sollte so schmal sein, dass Überholvorgänge zwischen Kfz- und Radverkehr unterbleiben.
- Der überfahrbare Teil des Mittelkreises, der Schwerfahrzeugen das Befahren des Kreisels ermöglicht, sollte durch Borde deutlich von der Kernfahrbahn abgesetzt sein.

Hierfür gilt folgende Musterlösung:

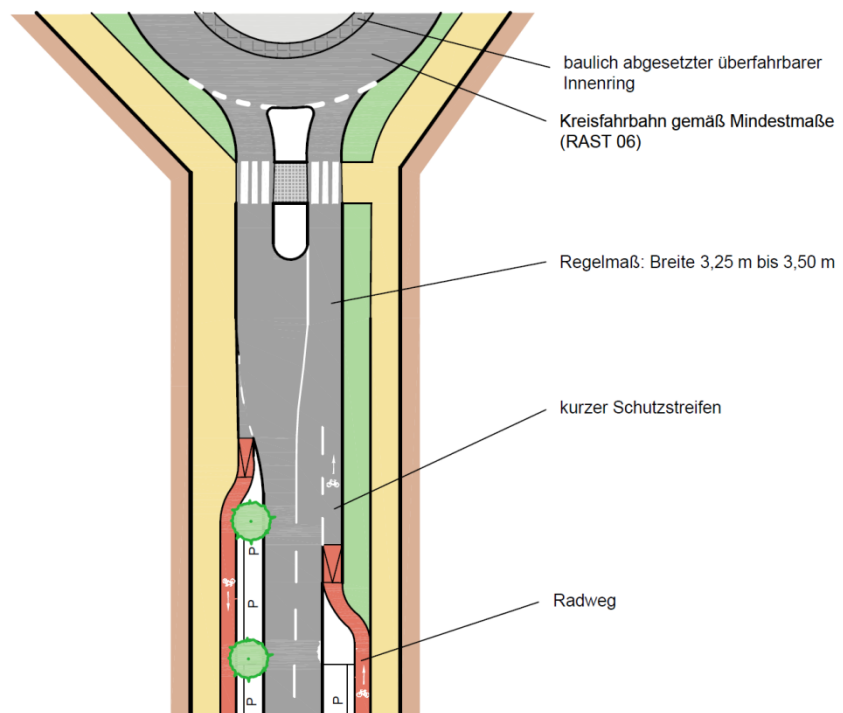


Abbildung 6-7: Musterblatt: Führung des Radverkehrs im Mischverkehr in der Kreisfahrbahn mit Auflösung der Radwege bzw. Überführung auf Radwege im Seitenraum innerorts

Ob eine Mischverkehrsführung auf der Fahrbahn zu realisieren ist, hängt im Wesentlichen von der Kfz-Verkehrsstärke ab. Liegt diese deutlich über 15.000 Kfz/24h ist folgende Musterlösung anzuwenden:

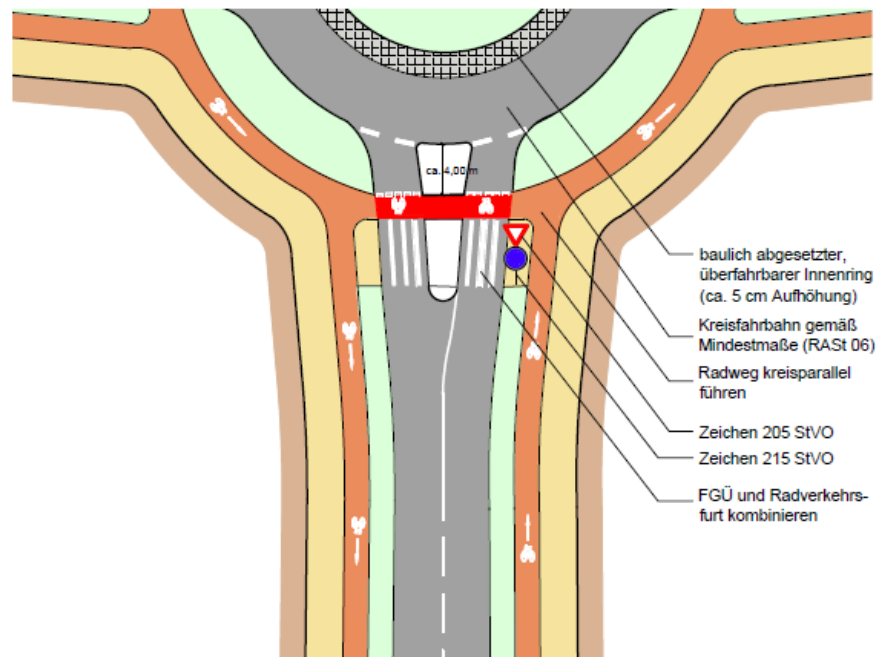


Abbildung 6-8: Musterblatt: Führung des Radverkehrs auf umlaufenden Radwegen im Richtungsverkehr mit Vorrang vor dem Kfz-Verkehr innerorts

Radverkehrsführung auf umlaufenden Radwegen

Auf Außerortsstraßen oder auf Straßen mit Außerortscharakter ohne durchgehender Bebauung wird die Führung des Radverkehrs auf umlaufenden Radwegen empfohlen.

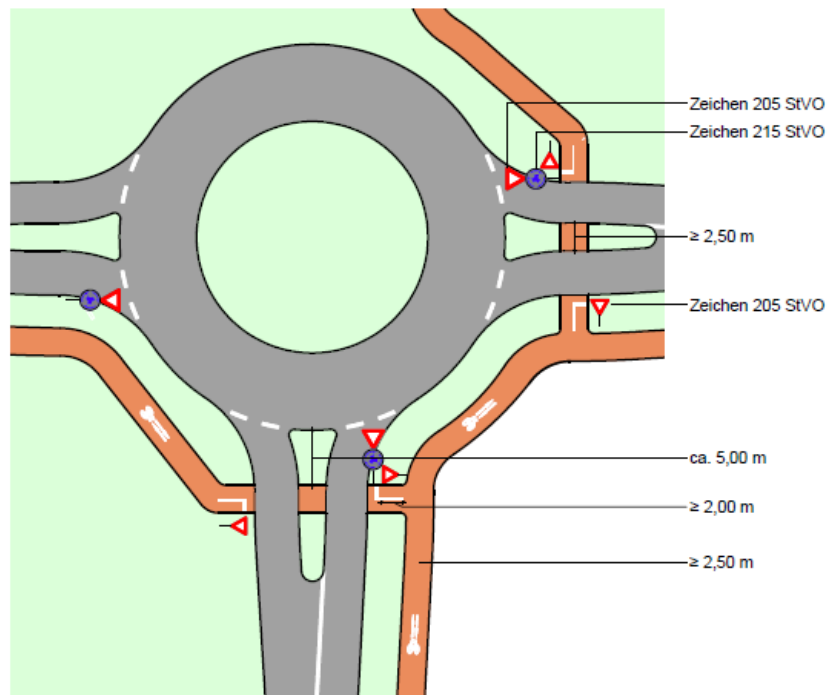


Abbildung 6-9: Musterblatt: Führung über kreisumlaufende Radwege außerhalb des geschlossenen Siedlungsbereichs / auf Siedlungsrandstraßen

Radverkehrsführungen im Mischverkehr mit den Kfz auf der Kreisfahrbahn sind in Niederkrüchten vorhanden, z.B. auf den Kreisverkehren Kahrstraße / Harikseestraße oder Hochstraße / Mittelstraße.

Aus Sicht der Radverkehrsförderung sollten folgenden Kreisverkehre in ihrer Ausgestaltung überprüft werden:

- Kahrstraße / Kaldenkirchener Straße: Hier wird der Radverkehr teilweise sehr aufwändig und umständlich auf der Nebenanlage geführt, eine frühzeitige Auflösung der Radverkehrsanlagen und eine Führung des Radverkehrs im Mischverkehr auf der Kreisfahrbahn sollte geprüft werden.
- Overhettfelder Straße / Schulweg: Hier wird empfohlen, zu prüfen, die Radverkehrsführung von der Nebenanlage grundsätzlich in den Kreisverkehr zu verlegen.
- An Felderhausen: Die Kreisgeometrie und die bauliche Ausgestaltung sind nicht optimal. Die Furten sollten regelgerecht markiert werden und die Sichtdreiecke müssen überprüft werden.

Empfohlen wird eine Umgestaltung in einen Kreisverkehrsplatz auch für folgende Knotenpunkte:

- Hauptstraße / Mönchengladbacher Straße / An der Beek

- An Felderhausen / Erkelenzer Straße / Friedensstraße.

In beiden Fällen trägt nicht die Gemeinde Niederkrüchten die Baulast, sondern straßen:nrw. Für eine Förderung der Nahmobilität sind abknickende Vorfahrten die ungünstigste Knotenpunktsform: Die abbiegende Vorfahrt ist eine Knotenpunktform, die den Kfz-Verkehr beschleunigt, indem ein Verkehrsstrom bevorrechtigt wird. Sie ist Ausdruck eines hierarchisch gegliederten Straßennetzes (Vorrangstraßennetz). Die Vorfahrt für einen Kfz-Verkehrsstrom sollte an diesen beiden wichtigen innerörtlichen Knotenpunkten hinterfragt und nach Möglichkeit im Hinblick auf eine Gleichberechtigung der Verkehrsströme umgebaut werden.

Neben der Beschleunigung des Kfz-Verkehrs hat die abknickende Vorfahrt für die unmotorisierten Verkehrsteilnehmer gravierende Nachteile: Die Querungsbeziehungen und die linksabbiegenden Radfahrer sind meist nicht zu sichern, und die Anordnung von Fußgängerüberwegen über die Hauptrichtung der Kfz ist nicht zulässig.

Aufgrund der beschriebenen Nachteile wird empfohlen, keine weiteren abknickenden Vorfahrten einzurichten und die vorhandenen im Hinblick auf Umgestaltungsmöglichkeiten zu prüfen.

Im Falle des Knotenpunktes Hauptstraße / Mönchengladbacher Straße ist die Unfallbelegung alarmierend: Im vorliegenden Gutachten sind nur die Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung untersucht worden, es ist aber davon auszugehen, dass hier auch viele Kfz/Kfz-Unfälle stattfinden. In der Begründung für eine Umgestaltung sollte nicht nur die Förderung des Radverkehrs im Vordergrund stehen, sondern auch eine Verbesserung der Verkehrssicherheit und eine Sicherung der Nahmobilität insgesamt, d.h. auch die Fußgängerquerungsbedarfe müssen angemessen berücksichtigt werden.

Der Knotenpunkt An Felderhausen / Erkelenzer Straße ist zwar nicht unfallbelegt, aber für die Nahmobilität genauso ungünstig und zudem überdimensioniert. Er sollte im Zuge einer Umgestaltung der Straße An Felderhausen mit überplant werden.

Empfohlen wird darüber hinaus zu prüfen, ob der Knotenpunkt Elmpter Straße / Dilborner Straße / Dorfstraße zur Sicherung der Nahmobilität und zur Senkung der Kfz-Geschwindigkeiten in einen Kreisverkehrsplatz umgebaut werden kann.

6.4 Radfahren in vollsignalisierten Knotenpunkten

Die Unfallforschung empfiehlt, dass Radfahren in den signalisierten Knotenpunkten nach Möglichkeit direkt geführt werden soll. So fahren Radfahrer im Blickfeld der Kfz und begeben sich weniger in die Gefahr, von abbiegenden, einbiegenden oder kreuzenden Kfz übersehen zu werden. Darüber hinaus bietet die direkte Führung für Radfahrer mehr Komfort, da mit den LSA-Phasen für Kfz schneller gequert werden kann und die oft umständliche und mehrphasige Führung im Seitenraum entfällt.

Folgende Musterlösungen für die Führung des Radverkehrs in lichtsignalgesteuerten Knotenpunkten werden empfohlen:

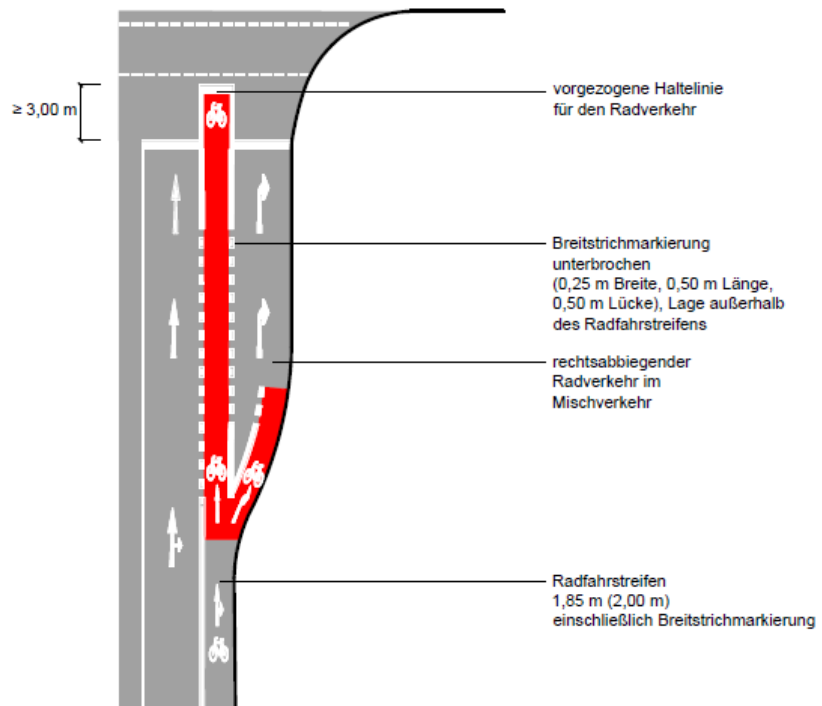
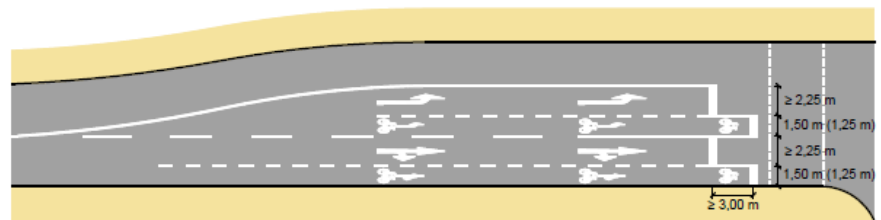


Abbildung 6-10: Musterblatt: Radverkehrsführung an Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage über Fahrradweiche

Abbildung 6-10 zeigt die direkte Führung des Radverkehrs an lichtsignalgesteuerten Knotenpunkten über eine Fahrradweiche. Die Möglichkeiten, wie links abbiegender Radverkehr darüber hinaus direkt geführt werden kann, zeigt die folgende Abbildung:

Schutzstreifen für geradeaus fahrenden und links abbiegenden Radverkehr



Radfahrstreifen für geradeaus fahrenden und links abbiegenden Radverkehr

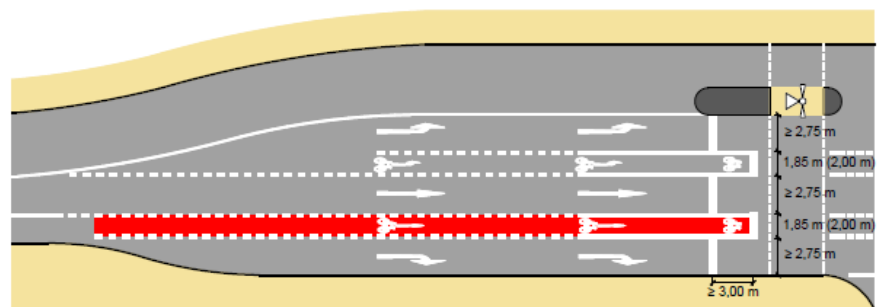


Abbildung 6-11: Musterblatt: direkte Führung des linksabbiegenden Radverkehrs an Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage

An untergeordneten Straßen mit geringer Kfz-Verkehrsbelastung kann darüber hinaus der sogenannte ARAS „aufgeweiteter Radaufstellstreifen“ markiert werden.

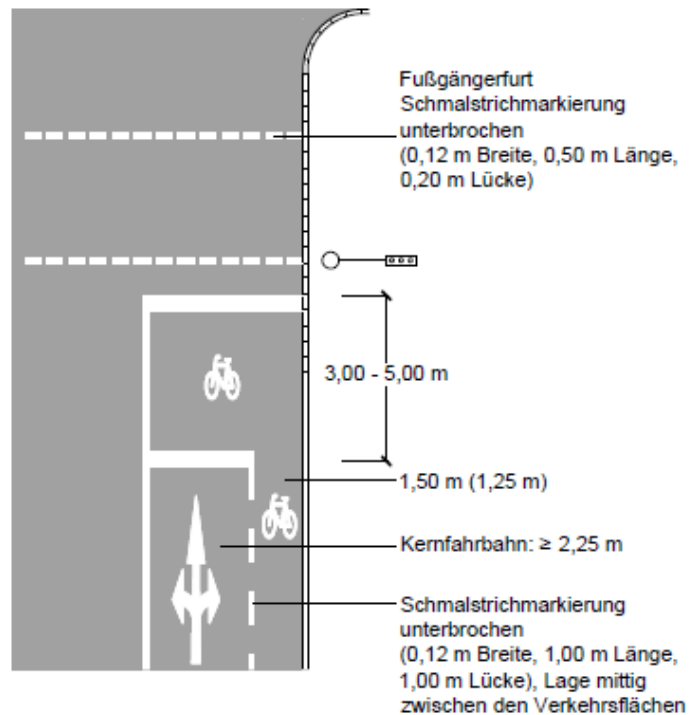


Abbildung 6-12: Musterblatt: aufgeweiteter Radaufstellstreifen (ARAS)

In manchen Kommunen (z.B. Köln) wird bei nicht ausreichenden Fahrbahnbreiten ggf. auch auf die Markierung des hinzuführenden Schutzstreifens zum ARAS verzichtet. Die Praxis zeigt, dass Radfahrer häufig dennoch rechts an den haltenden Autos vorbeifahren und sich dann vor den Kfz platzieren können.

indirekte Führung

Nicht an allen LSA-Knotenpunkten und nicht in allen Zufahrten kann die direkte Führung angeboten werden. Hier kann als Standardlösung aber die vorgezogene Haltlinie zum Einsatz kommen:

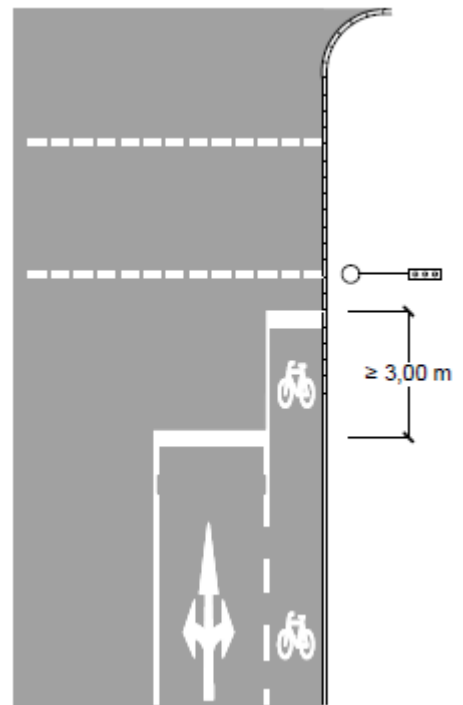


Abbildung 6-13: Musterblatt: vorgezogene Haltlinie

Für linksabbiegende Radfahrer kann eine geschützte Aufstellfläche markiert werden:

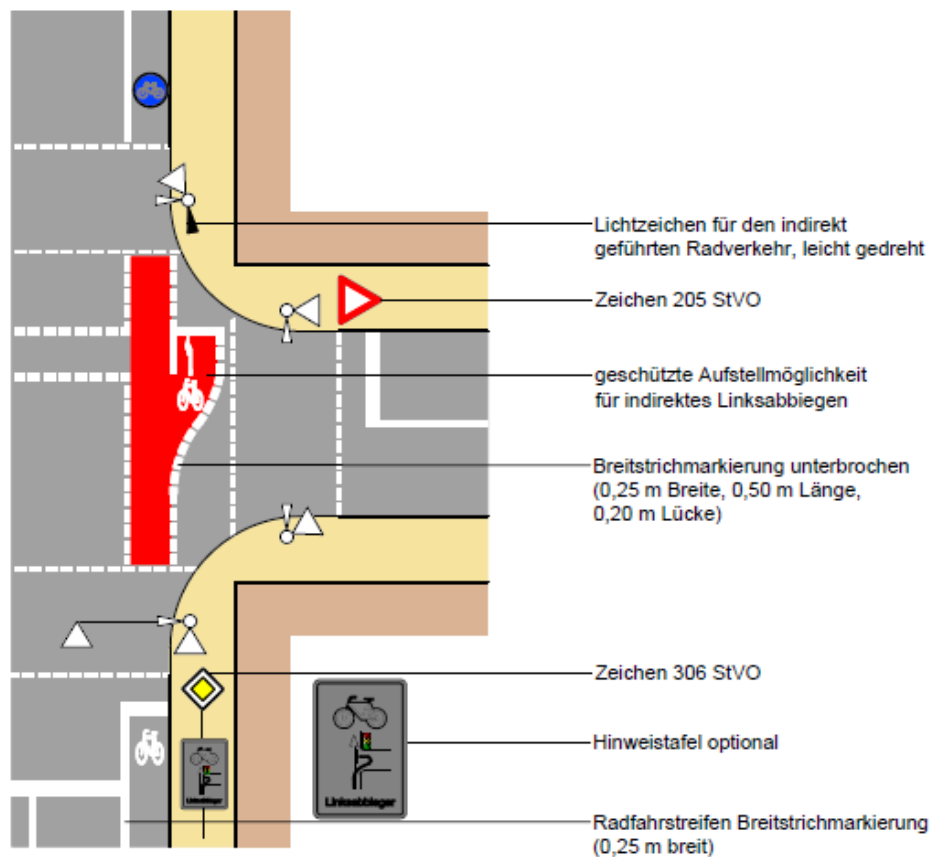


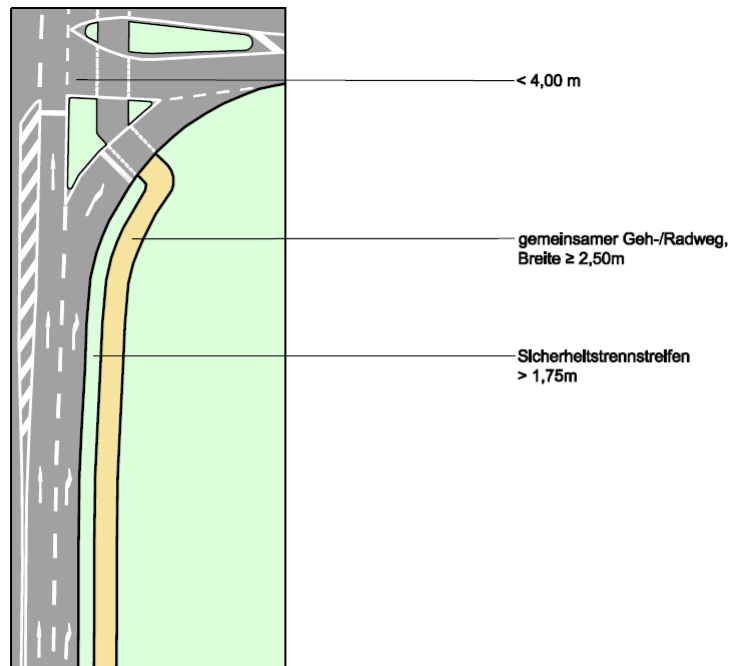
Abbildung 6-14: Musterblatt: indirekte Führung des linksabbiegenden Radverkehrs

Grundsätzlich sind die Musterlösungen an Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage nicht so universell einsetzbar wie andere Musterlösungen, da meist jeder LSA-Knotenpunkt eine andere Ausprägung hat und zudem die Verkehrsströme in ihrer Stärke sehr differieren. Folglich sind hier Detailstudien erforderlich.

In Niederkrüchten sind innerorts nur wenige vollsignalisierte LSA-Knotenpunkte vorhanden (siehe Abbildung 6-6). Für den LSA-Knotenpunkt An Felderhausen / Erkelenzer Straße wird ein Umbau in einen Kreisverkehrsplatz vorgeschlagen.

In Niederkrüchten sind aus Sicht des Radverkehrs vor allem die außerörtlichen LSA-Knotenpunkte an der B 221 problematisch. Außerorts wird der Radverkehr i.d.R. im Zweirichtungsverkehr auf der Nebenanlage geführt. Hier ist der querende Radverkehr nach den Vorgaben der RAL²¹ in die Signalisierung miteinzubeziehen.

²¹ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL). Tabelle 29, Seite 68. Köln 2012



- Regelungen:**
- RAL (Ausgabe 2012), S. 67 ff.
- Anwendungsbereiche:**
- besteht aus einem zur übergeordneten Fahrbahn parallel geführten Rechtsablegegestreifen, einer Dreiecksinsel und einem großen Tropfen
 - an Straßen der EKL 2 in Kombination mit Zufahrtstyp KE1 oder KE2
- Hinweise:**
- die Querung des Fuß- und Radverkehrs über die untergeordnete Straße soll nah zur übergeordneten Fahrbahn (i.d.R. bis zu 4,00m entfernt) über die Dreiecksinsel und den großen Tropfen erfolgen

Abbildung 6-15: Musterblatt: Einbeziehung des querenden Radverkehrs in die Signalisierung

6.5 Überquerungshilfen

Die Überquerungshilfe ist im Zusammenhang mit der Überquerung von Hauptverkehrsstraßen gemäß den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen obligatorisch. In der Regel dient sie auch der besseren Überquerungsmöglichkeit für Fußgänger/-innen, zumal diese oft auf den gleichen Routen und Achsen unterwegs sind.

Mittelseln, über die Radverkehr abgewickelt wird, sollen mindestens 2,50 m breit sein, um ausreichend sichere Aufstellflächen auch für unmotorisierte Sonderfahrzeuge oder Fahrräder mit Kinderanhänger zu bieten.

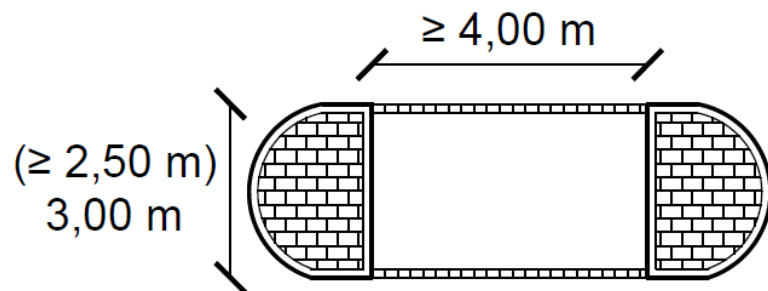


Abbildung 6-16: Abmessungen einer Querungshilfe

Im folgenden Text werden die verschiedenen Typen von Überquerungshilfen und ihre Anwendungsfälle in Niederkrüchten erläutert.

Am Knotenpunkt Hauptstraße / Heinrichsstraße bestehen Querungsbedarfe von Radfahrern und Fußgängern, die bislang nicht gesichert werden. Zudem wurde an diesem Knotenpunkt ein Einbiegen-/Kreuzen-Unfall mit Radfahrerbeteiligung polizeilich registriert.

Es wird empfohlen, eine Querungsanlage in Kombination mit Fußgängerüberwegen einzurichten. Dies sichert die Querungsbedarfe der Fußgänger, senkt die gefahrenen Kfz-Geschwindigkeiten und schafft einen sicheren Querungsraum für Radfahrer zwischen den Fußgängerüberwegen.

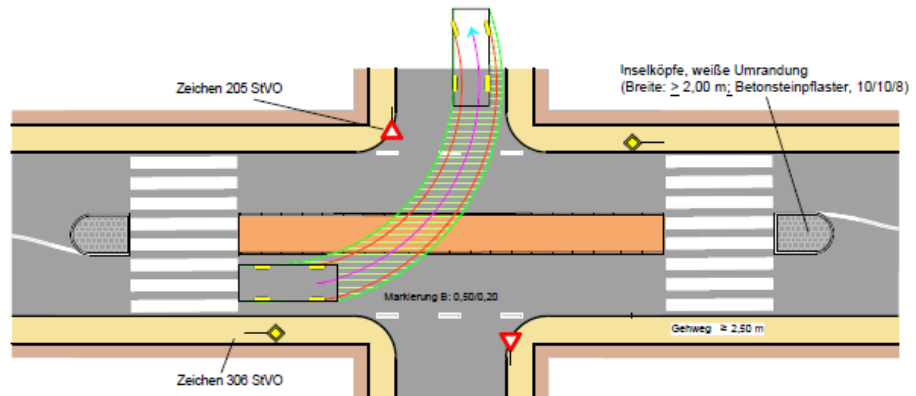


Abbildung 6-17: Musterblatt: Kreuzung Radroute mit Hauptverkehrsstraße und wartepflichtigem Radverkehr sowie hohem Fußgängerquerungsbedarf

Sicherung des querenden Radverkehrs außerorts

An einigen Stellen im Untersuchungsnetz kreuzt das Radverkehrsnetz klassifizierte Straßen außerorts. Hier ist der Querungsbedarf von Radfahrern bei hohen Kfz-Geschwindigkeiten ungesichert. Dies betrifft vor allem folgende Knotenpunkte:

- Dilborner Straße / An der Beek (L 37)
- Boscherhausen / Mönchengladbacher Straße (K 9)
- Feldweg Richtung Birth / Mönchengladbacher Straße (K 9)
- Feldweg / Kaldenkirchner Straße
- Am Hügelhof / B 221.

Hier wird dringend empfohlen, den querenden Radverkehr über Querungshilfen zu sichern. Die Katasterblätter des Maßnahmenprogramms enthalten die entsprechenden Musterlösungen dazu.

Überquerungshilfe am Ortseingang

Schließlich werden an vielen Stellen Überquerungshilfen am Ortseingang empfohlen, da der außerorts im Zweirichtungsverkehr geführte Radverkehr sicher in die Richtungsführung innerorts überführt werden muss.

In Niederkrüchten bestehen bereits vielerorts Fahrbahneinengungen oder -verschwenkungen an den Ortseingängen, die die gefahrene Kfz-Geschwindigkeit senken, aber bislang leider oftmals nur den Fußverkehr, nicht aber den Radverkehr integrieren.



Abbildung 6-18: Radverkehrsinfrastruktur endet ohne Querungshilfe am Ortseingang von Boscherhausen

Viele der bestehenden Querungshilfen oder Fahrbahneinengungen/-verschwenkungen können mit relativ geringem Aufwand derart umgestellt werden, dass auch für den Radverkehr eine sichere und fahrbare Querungsmöglichkeit geschaffen wird. In einigen Fällen kann aufgrund der geringen Verkehrsbelastung auch nur die Fahrbahn eingengt werden, wie die folgende Musterlösung zeigt:

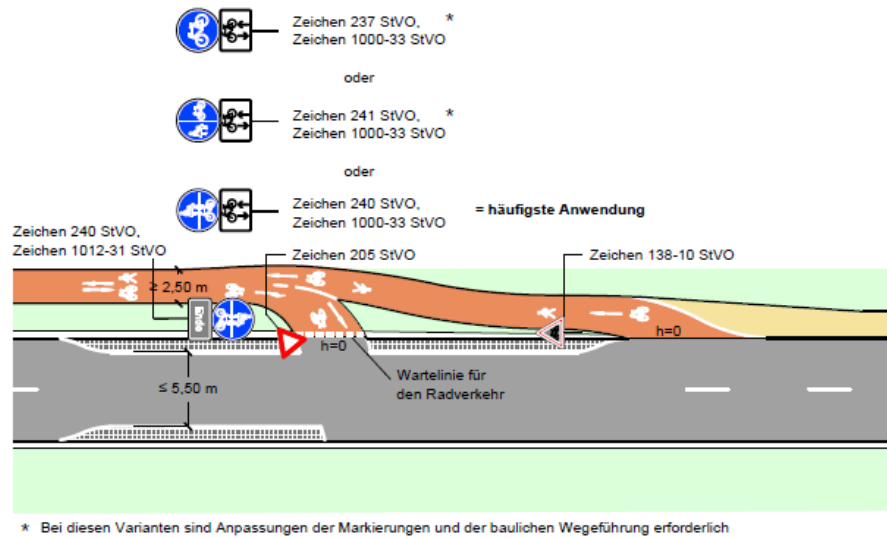


Abbildung 6-19: Musterblatt: Auflösung des Zweirichtungsradverkehrs ohne Mittelinsel

6.6 Einmündungen und Einfahrten

Problempunkte im Radverkehrsnetz stellen die Einmündungen dar. Hier sind besonders Radfahrer/-innen auf baulichen Radwegen gefährdet. Häufig sind Furtmarkierungen nicht vorhanden, nicht mehr erkennbar oder im Zuge einer Strecke unterschiedlich ausgeführt.

Furten werden im Zuge vorfahrtberechtigter Straßen immer mit der Furtmarkierung gekennzeichnet und rot eingefärbt. Bei Furten im Zuge einer signalisierten Führung kann auf die Roteinfärbung verzichtet werden.

Standard bei
Furtmarkierungen

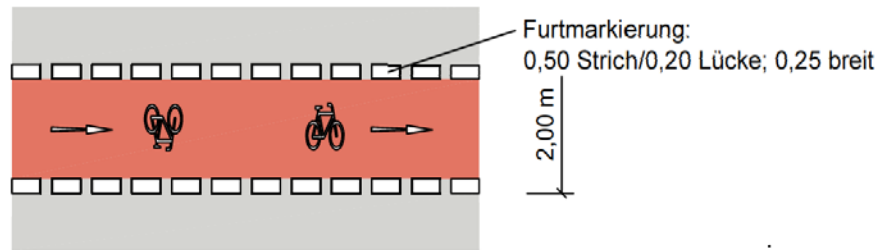


Abbildung 6-20: Musterblatt: Furtmarkierung bei Richtungsradwegen an untergeordneten Einmündungen ohne LSA-Regelung

Im Zuge von Zweirichtungsradwegen und im Zusammenhang mit besonders unfallträchtigen Strecken kann auch eine Anhebung des Radweges erfolgen. Dies senkt die Geschwindigkeit der abbiegenden Fahrzeuge und ermöglicht zusätzliche Sicherheit.

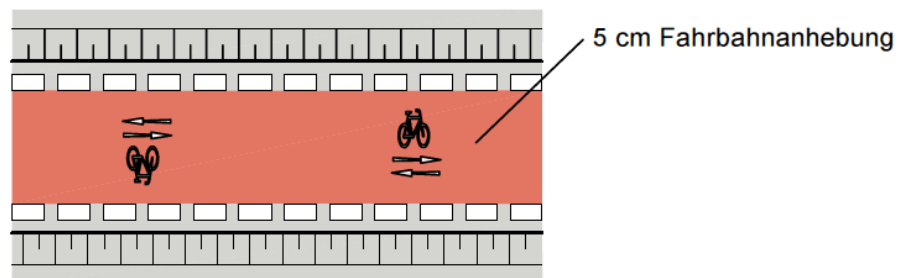


Abbildung 6-21: Musterblatt: Furtmarkierung und Fahrbahnanhebung bei Zweirichtungsradwegen an untergeordneten Einmündungen ohne LSA-Regelung

Die Radverkehrsfurt wird sowohl bei getrennten als auch bei gemeinsamen Rad- und Gehwegen an der Außenkante der Nebenanlage markiert, um optimale Sichtbeziehungen zwischen dem Radverkehr und den aus den untergeordneten Straßen und den Grundstücks- und sonstigen Ausfahrten ausfahrenden motorisierten Verkehr (Anfahrtsicht) herzustellen.

Festzuhalten ist außerdem, dass Furtmarkierungen sowohl bei Benutzungspflichtigen als auch bei anderen Radwegen im Hauptstraßennetz vorgenommen werden sollen. Auf die besondere Markierung von Furtten im dualen System wird in Kapitel 7.1 hingewiesen worden.

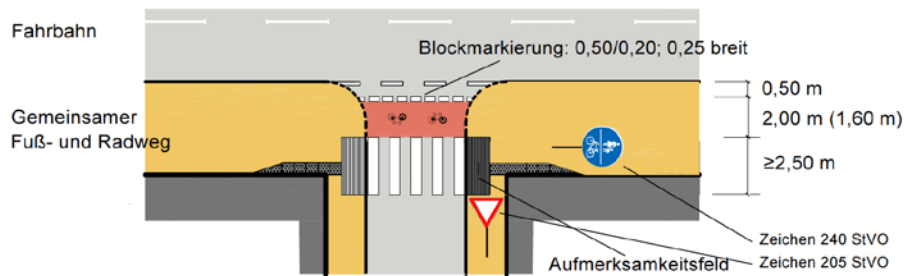


Abbildung 6-22: Musterblatt: Furtmarkierung bei gemeinsamen Rad- und Gehwegen

Die Markierung an der Außenkante ermöglicht bei gemeinsamen Rad- / Gehwegen an den Einmündungen sowie Ein- und Ausfahrten eine Sortierung des Rad- und Fußgängerverkehrs. Durch eine Null-Absenkung für den Radverkehr und einer 3 cm hohen taktilen Kante im Gehwegbereich erfolgt eine Differenzierung zwischen Rad- und Fußgängerverkehr.

6.7 Barrieren abbauen

Nicht alle Maßnahmen, die dem Radverkehr nützen, sind zwangsläufig an Fahrradroutes oder Radverkehrsverbindungen an Hauptverkehrsstraßen gebunden. Zu den Maßnahmen, die unabhängig davon in der Fläche wirken und die Durchlässigkeit des Straßennetzes erhöhen, gehören

- Öffnung von Einbahnstraßen
- Abbau oder Optimierung von Umlaufsperrn („Drängelgittern“)
- Abbau von verzichtbaren Sperrpfosten („Pollern“)
- Kennzeichnung durchgängiger Sackgassen
- Beschilderung landwirtschaftlicher Wege über StVO 260.

Öffnung von Einbahnstraßen

Durch die neue StVO vom 01.04.2013 ist die Öffnung von Einbahnstraßen nochmals vereinfacht worden. Eine besondere Bedeutung für das Radverkehrsnetz muss nicht mehr vorhanden sein. Auch gibt es keine harten Mindestmaße mehr. Die Öffnung von Einbahnstraßen ist damit obligatorisch und nicht mehr die Ausnahme.

Umlaufsperrn

Grundsätzlich ist bei Umlaufsperrn (auch „Drängelgitter“ genannt) immer zu fragen, ob sie tatsächlich erforderlich sind. Nur an wenigen Stellen sollten die Umlaufsperrn weiterhin bestehen bleiben, wie z.B. an abschüssigen Stellen. Dabei sind jedoch die Anforderungen aus **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** zu beachten, damit die Befahrbarkeit auch für Räder mit Anhänger möglich ist.

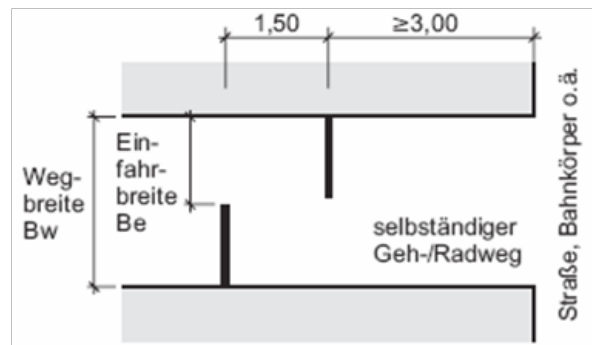


Abbildung 6-23: Vorgaben für die Maße von Umlaufsperrungen²²

Sperrpfosten

Auch bei Sperrpfosten ist zunächst grundsätzlich das Erfordernis zu prüfen. Dabei sollte die Gefahr einer widerrechtlichen Nutzung durch Kfz gegenüber der Unfallgefährdung durch Sperrpfosten abgewogen werden. Am günstigsten ist, ähnlich wie bei Umlaufsperrungen, der Verzicht auf Sperrpfosten.

Konnte der Nachweis erbracht werden, dass auf Sperrpfosten nicht verzichtet werden kann, sollte durch Markierungen eine Sicherung, wie auf Abbildung 6-24 dargestellt, erfolgen.

²² Siehe Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA), Seite 81. Köln, 2010

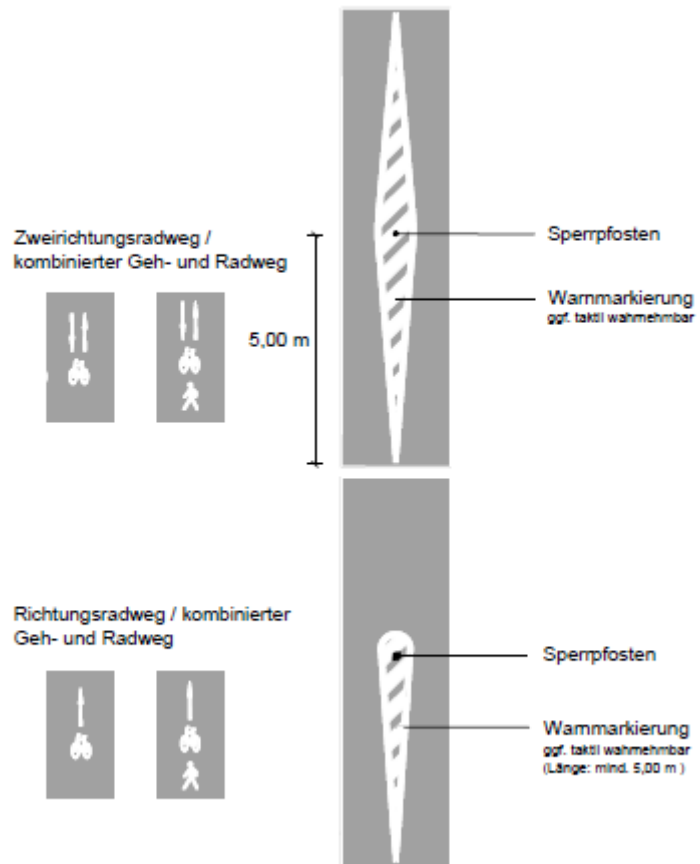


Abbildung 6-24: Markierungen zur Sicherung von Sperrpfosten

Kennzeichnung durchgängiger Sackgassen

Für die Kennzeichnung durchgängiger Sackgassen ist das Verkehrszeichen 357-50 anzuordnen.



Abbildung 6-25: Verkehrszeichen 357-50

Beschilderung landwirtschaftlicher Wege über StVO 260

An einigen land-/forstwirtschaftlichen Wegen ist das Verkehrszeichen StVO 250 angeordnet. Da dieses Fahrzeuge aller Art ausschließt, sollte es durch StVO 260 ersetzt werden.

7 Neue Elemente im Radverkehrsnetz

Im vorangegangenen Kapitel wurden Maßnahmen erläutert, die zum klassischen Repertoire der Fahrradförderung gehören. Darüber hinaus werden zwei Maßnahmentypen vorgestellt, die für Niederkrüchten neu sind und die Radverkehrsinfrastruktur optimieren bzw. ergänzen sollen:

- Duale Führungsform
- Fahrradstraßen.

Diese für Niederkrüchten neuen Netzelemente werden in diesem Kapitel näher erläutert.

7.1 Asymmetrische und duale Führungsformen

Auf einigen Abschnitten an Hauptverkehrsstraßen, z.B. an der Heinrichsstraße, ist veraltete Radverkehrsinfrastruktur als baulich angelegter Radweg im Seitenraum vorhanden, die den aktuellen Standards in Bezug auf Breiten nicht mehr entspricht.

Teilweise sind innerorts auch noch Zweirichtungsradwege angeordnet oder zumindest im Zweirichtungsverkehr freigegeben, die vor allem an den Knotenpunkten Sicherheitsdefizite aufweisen und ebenfalls die erforderlichen Breiten auf der Strecke nicht haben. In diesen Fällen müssen Alternativen geschaffen und die Radwegebenutzungspflicht aufgehoben werden.

**Innerorts: richtungs-
bezogener Radverkehr**

Als ein Grundsatz des Radverkehrskonzeptes wird formuliert, dass innerorts richtungsbezogener Radverkehr als Ziel anzustreben ist. Folglich sollten die in Niederkrüchten noch vorhandenen Zweirichtungsradwege innerorts aufgehoben werden.

**asymmetrische
Führungsform**

Da in vielen Fällen aufgrund nicht vorhandener Fahrbahnbreiten weder die Anlage eines Richtungsradweges im Seitenraum noch die Markierung von Schutzstreifen auf beiden Seiten möglich ist, werden asymmetrische Führungsformen empfohlen.

Ein Beispiel hierfür ist die Markierung eines Schutzstreifens auf der östlichen Seite der Overhetfelder Straße und der Einrichtungsführung auf dem baulich angelegten Radweg auf der westlichen Seite.

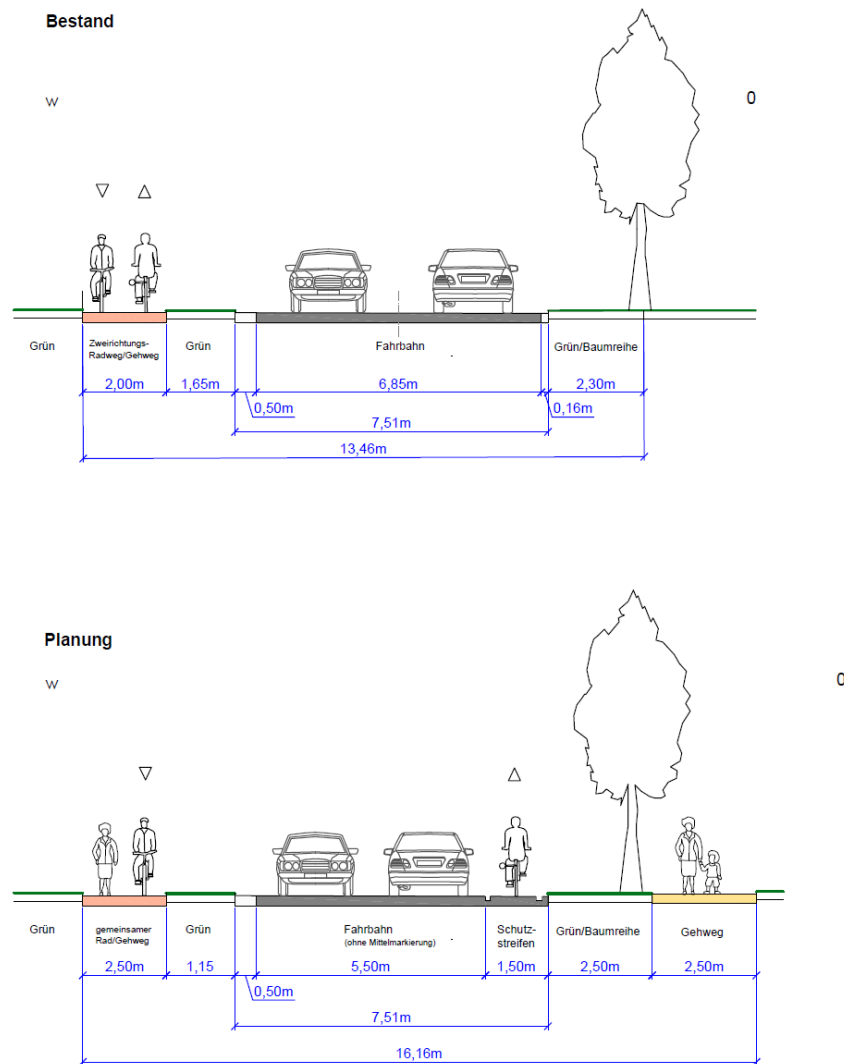


Abbildung 7-1: zukünftige asymmetrische Führungsform auf der Overhelfelder Straße

Auch auf der Dilborner Straße wird diese Lösung empfohlen. Die asymmetrische Führung des Radverkehrs innerorts sollte über Öffentlichkeitsarbeit begleitet werden. Auch die Schulen sollten über die geplante Änderung der Radverkehrsführung vorab informiert werden.

wahlfreie Führung

Vorhandene Radverkehrsanlagen im Seitenraum, die nicht mehr den aktuellen Standards entsprechen, sollen i.d.R. nicht zurückgebaut werden, sondern als Angebot ohne Benutzungspflicht erhalten bleiben, allerdings nur im Richtungsverkehr.

Dies bedingt, dass sich alle Verkehrsteilnehmer in Niederkrüchten auf eine neue Situation einstellen müssen: Radfahrer können zukünftig wählen, ob sie auf der Straße, z.T. auch ohne gesonderte Radverkehrsinfrastruktur, im Mischverkehr fahren oder ob sie den „anderen“ Radweg im Seitenraum nutzen wollen.

Dieses Vorgehen trägt der Tatsache Rechnung, dass Radfahrer ganz unterschiedliche Anforderungen an die Verkehrsinfrastruktur stellen: Während die einen routinierte Alltagsradfahrer sind, die möglichst schnell voran kommen möchten, und die Mischführung auf der Fahrbahn bevorzugen, sind andere Radfahrer eher unsicher und fühlen sich im Seitenraum wohler als im Mischverkehr auf der Fahrbahn. Hierzu sind vor allem Kinder und Jugendliche zu zählen, aber auch Senioren und grundsätzlich Radfahrer, die ihr Verkehrsmittel nicht so häufig nutzen. Zu betonen ist aber, dass Rad fahrende Kinder bis zu einem Alter von 8 Jahren auf dem Gehweg fahren müssen und bis zu 10 Jahren auf dem Gehweg fahren dürfen. Erst danach gilt auch für sie die Wahlfreiheit der Führungsform im dualen System.

Diese neue Wahlfreiheit muss allen Verkehrsteilnehmern sichtbar gemacht werden, um Konflikte möglichst zu vermeiden. Viele Kommunen haben zur Sichtbarmachung der Wahlfreiheit bereits eigene Lösungsmöglichkeiten entwickelt:



Abbildung. 7-2: Sichtbarmachung der Wahlfreiheit im dualen System im Knotenpunkt (Bsp. Stadt Köln)

Für die Führung des dualen Systems im Knotenpunkt wurden folgende Musterlösungen entwickelt:

„Duales System“: Führungsform des Übergangs

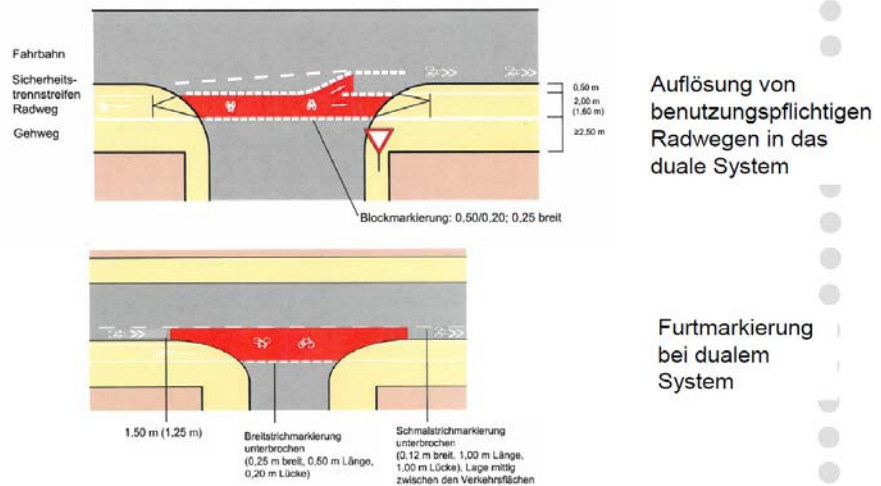


Abbildung 7-3: Furtmarkierung zur Verdeutlichung der dualen Führungsform in Knotenpunkten

Grundsätzlich sollen Furten an Radwegen mit und ohne Benutzungspflicht immer markiert werden. Sie können auch rot eingefärbt werden. Darüber hinaus soll die duale Führung aber auch auf der Strecke verdeutlicht werden, in dem in regelmäßigen Abständen (und in einzelnen Anwendungsfällen auch vor Grundstücksausfahrten) Fahrradpiktogramme auf der Fahrbahn aufgebracht werden.



Abbildung 7-4: Piktogramm zur Verdeutlichung des Mischverkehrs auf der Fahrbahn

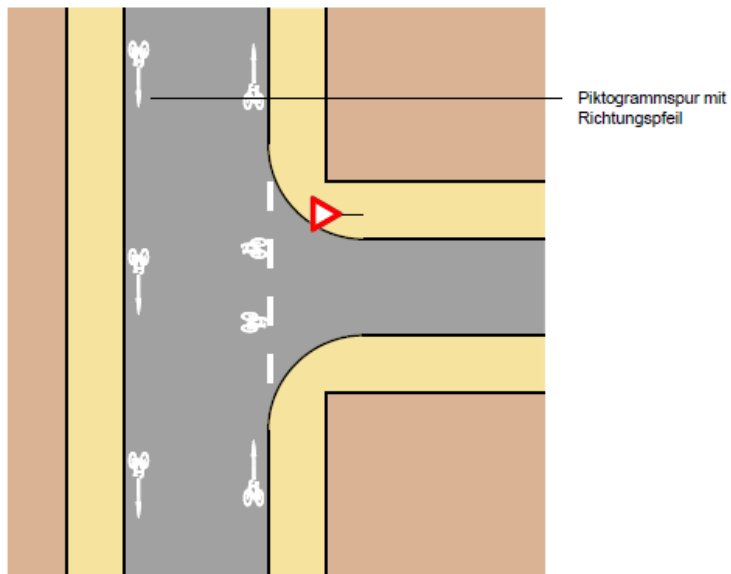
Piktogrammsspuren²³ sind bislang kein Radfahrinfrastrukturelement in der StVO, werden aber in vielen Kommunen im In- und Ausland zurzeit

²³ Es wird auch der Begriff „Piktogrammkette“ verwendet.

evaluiert. Die Stadt Mainz hat 2017 mit der Markierung von Piktogrammketten den Deutschen Fahrradpreis gewonnen.²⁴ Sie sollen allen Verkehrsteilnehmern sichtbar machen, dass vielerorts die Radwegbenutzungspflicht aufgehoben wird und Radverkehr nun (auch) auf der Fahrbahn im Mischverkehr mit den Kfz stattfinden darf.

In vielen Fällen ist auf Grundlage der Belastungskarte eine Änderung der Führungsform möglich, häufig aufgrund der nicht mehr den Standards entsprechenden Seitenraumführung sogar rechtlich notwendig. Zumindest für eine Übergangsphase (so lange, bis die Aufteilung des Straßenraumes grundsätzlich verändert werden kann) sollen wahlfreie Führungen angeboten werden und allen Verkehrsteilnehmern nicht nur durch StVO-Beschilderung, sondern auch durch zusätzliche Markierungen oder Piktogramme sichtbar gemacht werden. Das kann konkret bedeuten, dass die Benutzungspflicht für die Radverkehrsanlage im Seitenraum aufgehoben wird und ein Schutzstreifen oder eine Piktogrammreihe markiert wird. Für die Radfahrer heißt dies, sie dürfen wählen, wo sie fahren möchten und diese Wahlfreiheit wird auch dem Kfz-Verkehr verdeutlicht („duale Führungsform“).

²⁴ Siehe auch: http://www.der-deutsche-fahrradpreis.de/fileadmin/bfb_dateien/Download_2017/Nominierte_2017/20_Piktogrammreihe.pdf, abgerufen am 4.4.2018



- | | |
|----------------------------|---|
| Regelungen: | <ul style="list-style-type: none"> • nicht in ERA (Ausgabe 2010) enthalten, wird zur Zeit in Pilotprojekten erprobt |
| Anwendungsbereiche: | <ul style="list-style-type: none"> • Führung des Radverkehrs mit eingeschränkten Straßenraumbreiten • zur Verdeutlichung, dass Radverkehr im Mischverkehr auf der Fahrbahn im Zuge von Radverkehrs-Routen mit höherer Bedeutung fährt |
| Besonderheiten: | <ul style="list-style-type: none"> • kann auch asymmetrisch mit Schutzstreifen kombiniert werden |

Abbildung 7-5: Musterlösung: Piktogrammspur

Die Markierung von Piktogrammspuren ist im Kreis Viersen neu und sollte auf jeden Fall mit den Baulastträgern intensiv erörtert werden.

7.2 Fahrradstraßen

In Niederkrüchten wird auf zwei Streckenabschnitten empfohlen, Fahrradstraßen einzurichten, die auf besonders attraktiven Routen den Radverkehr bündeln und diesen gegenüber dem Kfz-Verkehr deutlich sichtbar machen sollen.

Vorteile der Fahrradstraße

Folgende Vorteile hat die Fahrradstraße²⁵:

- Auf Fahrradstraßen sind Radfahrerinnen und Radfahrer bevorrechtigt, Kfz müssen sich unterordnen.
- Fahrradstraßen sind für den Radverkehr sicher, da hier Kfz nicht oder nur langsam fahren dürfen.

²⁵ Fachausschuss Radverkehr von ADFC und SRL: ADFC Position „Fahrradstraßen“. Bremen, 2011. http://www.adfc.de/files/2/110/111/pos_fahrradstrassen_201112.pdf, abgerufen am 22.04.2015

- In Fahrradstraßen werden gemeinsame Fahrten attraktiv, da Menschen mit dem Rad nebeneinander fahren dürfen und sich unterhalten können.
- Fahrradstraßen sind komfortabel, da der Radverkehr mehr Platz hat als auf einem Radweg.
- Fahrradstraßen erleichtern Radfahrerinnen und Radfahrern die Orientierung, da sie besonders geeignete Verbindungen leicht erkennbar machen.
- Fahrradstraßen zeigen Radfahrenden, dass sie als Verkehrsteilnehmer anerkannt werden und wertgeschätzt werden. Sie haben damit eine motivierende Wirkung.

Was ist eine Fahrradstraße und wann wird sie angeordnet?

In der StVO zeigt das Zeichen 244.1 den Beginn einer Fahrradstraße an:

1. Anderer Fahrzeugverkehr als Radverkehr darf Fahrradstraßen nicht benutzen, es sei denn, dies ist durch Zusatzzeichen erlaubt.
2. Für den Fahrverkehr gilt eine Höchstgeschwindigkeit von 30km/h. Der Radverkehr darf weder gefährdet noch behindert werden. Wenn nötig, muss der Kraftfahrzeugverkehr die Geschwindigkeit weiter verringern.
3. Das Nebeneinanderfahren mit Fahrrädern ist erlaubt.
4. Im Übrigen gelten die Vorschriften über die Fahrbahnbenutzung und über die Vorfahrt.

Die Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur StVO (VwV-StVO) ergänzt zu Zeichen 244.1 und 244.2 - Beginn und Ende einer Fahrradstraße:

- I. Fahrradstraßen kommen dann in Betracht, wenn der Radverkehr die vorherrschende Verkehrsart ist oder dies als bald zu erwarten ist.
- II. Anderer Fahrzeugverkehr als der Radverkehr darf nur ausnahmsweise durch die Anordnung entsprechender Zusatzzeichen zugelassen werden (z. B. Anliegerverkehr). Daher müssen vor der Anordnung die Bedürfnisse des Kraftfahrzeugverkehrs ausreichend berücksichtigt werden (alternative Verkehrsführung).

In der ERA 2010 wird zu Fahrradstraßen ausgeführt: „Fahrradstraßen sind [...] insbesondere für Hauptverbindungen des Radverkehrs bzw. bei hohem Radverkehrsaufkommen geeignet. Sie machen Hauptverbindungen im Erschließungsstraßennetz sichtbar und begünstigen eine Bündelung des Radverkehrs. Ein besonders gleichmäßiger Verkehrsfluss und eine hohe Reisegeschwindigkeit für den Radverkehr werden erreicht, wenn die Fahrradstraße gegenüber einmündenden Straßen Vorfahrt bekommt. Dann sind gegebenenfalls Maßnahmen zu ergreifen, die die Geschwindigkeiten des Kraftfahrzeugverkehrs im Zuge der Fahrradstraße wirksam dämpfen können. Die Entscheidung

über die Vorfahrt sollte deshalb von örtlichen Gegebenheiten abhängig gemacht werden. An Einmündungen und Kreuzungen empfiehlt sich ein Fahrradpiktogramm auf der Fahrbahn, optional auch eine bauliche Einengung“.

Was ist eine Fahrradstraße?

- Straßen, die durch Verkehrszeichen 244.1 nach StVO als Fahrradstraße gekennzeichnet sind, dürfen nur von Radfahrenden befahren werden.
- Andere Fahrzeugführer dürfen Fahrradstraßen nur benutzen, soweit dies durch ein Zusatzschild zugelassen ist. Sie haben sich dann dem Radverkehr unterzuordnen.
- Radfahrende dürfen nebeneinander fahren. Dies ist im allgemeinen Straßennetz nur erlaubt, wenn sie den sonstigen Verkehr nicht behindern.
- Auf Fahrradstraßen gelten die allgemeinen Verkehrsvorschriften.
- Es gilt als Höchstgeschwindigkeit Tempo 30.
- Es gelten die allgemeinen Vorfahrtsregeln.



Abb.2: Z 244.1
Fahrradstraße



Abb.3: Z 244.2 Ende
der Fahrradstraße

Abbildung 7-6: Fahrradstraßen in der StVO²⁶

²⁶ Fachausschuss Radverkehr von ADFC und SRL: ADFC Position „Fahrradstraßen“. Bremen, 2011. http://www.adfc.de/files/2/110/111/pos_fahrradstrassen_201112.pdf, abgerufen am 22.04.2015

Die Fahrradstraße wird in Niederkrüchten in zwei Anwendungsfällen empfohlen:

- Alter Kirchweg / Schulstraße
- Roermonder Straße

In beiden Fällen sollte der Anlieger-Kfz-Verkehr zugelassen werden.

Schulstraße als Fahrradstraße

Die Schulstraße stellt eine überaus wichtige alternative Verbindung im Radverkehrsnetz zur Hauptstraße dar. Zudem werden Schulgebäude, Kindergarten und das Bürgerhaus durch die Schulstraße erschlossen.

Bereits heute ist auf dieser wichtigen Schulwegroute Tempo 30 angeordnet. Die Benutzungspflicht für einen getrennten Geh-/Radweg kann aufgrund der zur Verfügung stehenden Breiten nicht aufrecht erhalten bleiben. Ein einseitiger Zweirichtungsradweg innerorts mit höherer Radverkehrsstärke (Schulweg!) muss mindestens 3,00 m aufweisen.

Um einen kostenaufwändigen Ausbau der Nebenanlagen zu vermeiden, wird empfohlen, die Schulstraße als Fahrradstraße / Anlieger frei anzuordnen. Dies macht den Vorrang für Radfahrer deutlich und setzt die Strecke als Umfahrung zur Hauptstraße weiter in Wert. Radfahrer dürften dann auf der Straße auch nebeneinander fahren, der Kfz-Verkehr hätte sich unterzuordnen. Konflikte mit Radfahrern und Fußgängern/Hundeführern auf der zu schmalen Nebenanlage können so vermieden werden.

Diese Maßnahme sollte durch intensive Öffentlichkeitsarbeit gerade in der Schule und dem Kindergarten eingeführt werden. Grundsätzlich sollten dabei die Nachteile des Elterntaxis für die Kinder, aber auch für die innerörtliche Verkehrssituation und die Verkehrssicherheit insgesamt thematisiert werden. Für die Förderung des Schülerradverkehrs sind bereits viele Materialien verfügbar, die ohne größeren Aufwand auf Niederkrüchten übertragen werden können. Beispielhaft seien an dieser Stelle die Projekte „Schulradler/Radlbus“ oder „Radschulwegplan“ genannt.²⁷

Roermonder Straße als Fahrradstraße

Mit dem Bau der BAB 52 hat die parallel verlaufende Roermonder Straße keine überörtliche Verbindungsfunktion mehr. Dennoch wird sie von vielen Kfz als „Schleichweg“ genutzt, zumal nur auf Teilen eine Geschwindigkeitsbegrenzung angeordnet ist.

²⁷ Weitere Infos z.B. unter: <https://www.agfk-bw.de/projekte/die-schulradler/>, <https://www.agfk-bw.de/projekte/radschulwegplan/>, <https://www.vrsinfo.de/service/mobilitaetsmanagement/schulen/radweg-detektive.html>, <https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/praxis/praxisbeispiele>, alle abgerufen am 4.4.2018

Sie verfügt nur im östlichen Abschnitt über straßenbegleitende Radverkehrsinfrastruktur, die allerdings in Bezug auf Breiten und Oberflächen nicht mehr den Standards entspricht.

Es wird vorgeschlagen, auf dem Abschnitt, auf dem keine Radverkehrsinfrastruktur existiert, eine Fahrradstraße einzurichten. Bis zum Ende des Gewerbeparks ist Anlieger frei anzuordnen. Danach sollte geprüft werden, ob die Durchfahrt für Kfz unterbrochen werden kann.

Die Fahrradstraße kann als Vorlauf für einen möglichen grenzüberschreitenden Radschnellweg von Roermond über Niederkrüchten nach Mönchengladbach eingerichtet werden. Die Potenziale und die Führung des Radschnellweges müssten in einer Machbarkeitsstudie detailliert untersucht werden.

Maßnahmen-Nr.	NDK_004_1	Bestand	Knoten mit vorfahrtsregelnden Verkehrszeichen
Baulast	Kommune	Lage	innerorts
		Straße	Damer Str.

Einzelmaßnahme(n)
- STVO-konforme Furt herstellen

Musterlösung-/querschnitt
Musterlösung 9.3-1

Bruttokosten
1.700 €

Programmstufe:
Priorität

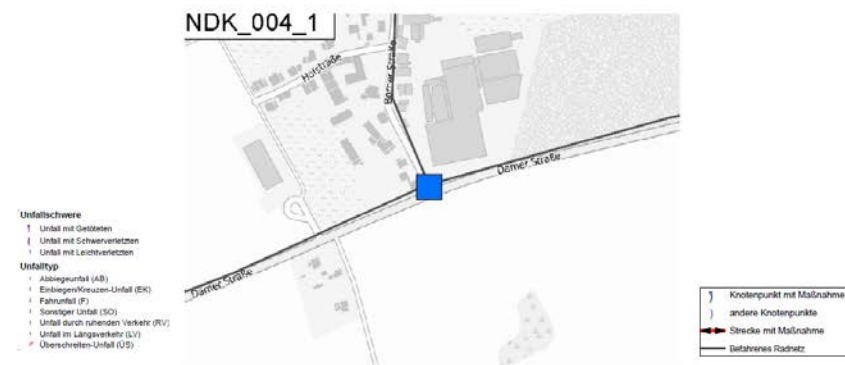
Schulwegrelevanz: touristische Route: **Gesamt:**

Verkehrssicherheit: Netzzusammenh.:



Beschreibung der Maßnahme:

Die Beschilderung am Knotenpunkt ist ok, es sollten aber zumindest Piktogramme und Pfeile auf der Furt markiert werden.



16.03.2018



Abbildung 8-2: Ausschnitt aus dem Maßnahmenkataster

Das Maßnahmenprogramm bildet die Arbeitsgrundlage für die Verwaltung und kann von dieser bearbeitet und fortgeschrieben werden. Die detaillierte Maßnahmenbeschreibung schafft die Grundlage für eine möglichst konkrete Kostenschätzung.

Das gesamte Radverkehrsnetz wurde in einem Geographischen Informationssystem (ESRI ArcGIS10) erfasst. Alle Maßnahmen an Strecken und Knoten wurden in die Datenbank aufgenommen.

8.1 Kostenschätzung und Priorisierung für das Maßnahmenprogramm

Das Maßnahmenprogramm für das Radverkehrskonzept umfasst insgesamt 145 Maßnahmen. Dabei handelt es sich allerdings um Maßnahmen, die einen sehr unterschiedlichen finanziellen Aufwand erfordern. Vor diesem Hintergrund ist es erforderlich, eine Kostenschätzung vorzunehmen, die eine realitätsnahe Kostenplanung ermöglicht. Auf diese Weise wird das Handlungskonzept transparent und ermöglicht eine konkrete Budgetplanung. Die angesetzten Kosten geben einen Durchschnittswert wieder, der auf der Grundlage von Kostenschätzungssätzen in anderen Projekten ermittelt und mit der Verwaltung Niederkrüchten abgestimmt wurde. Die angesetzten Kosten können natürlich von den Preisen der Anbieter abweichen.

Kosten nach Baulastträger

Nicht alle Maßnahmenvorschläge liegen in der Baulast der Gemeinde Niederkrüchten. In Zusammenarbeit mit der Gemeindeverwaltung wurden die Maßnahmen folgenden Baulastträgern zugeordnet:

- Kommune
- Kreis
- Land
- Bund
- privat.

In einigen Fällen mussten Kombinationen verschiedener Baulastträger vergeben werden, da eine eindeutige Zuständigkeit nicht vorliegt. Wie die Kostenverteilung im Detail aussieht, muss in jedem Einzelfall geklärt werden.

Die folgende Karte zeigt die Baulast in der Übersicht:

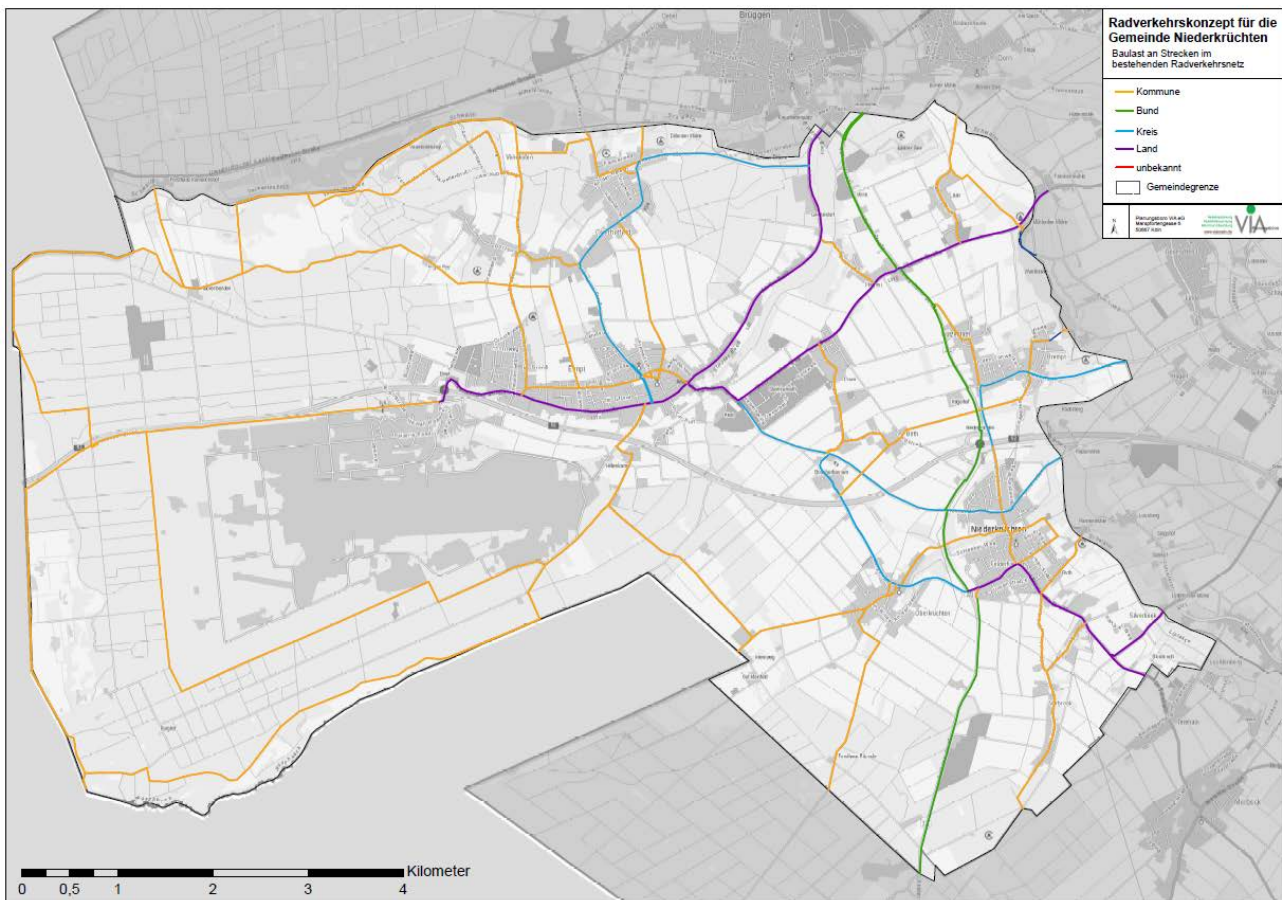


Abbildung 8-3: Übersichtskarte zur Baulast

Kosten nach Prioritäten

Um die Vielzahl der Maßnahmen handhabbar zu machen, wurde eine Priorisierung vorgenommen. Die Vergabe der Prioritäten erfolgte in Abstimmung mit der Gemeindeverwaltung nach folgenden Kriterien:

Schulwegrelevanz

- Maßnahme liegt im unmittelbaren Einzugsbereich einer Schule = 2 Punkte
- Maßnahme hat eine besonders hohe Relevanz für den Schülerradverkehr (z.B. Einrichtung einer Fahrradstraße zur Bündelung der Schülerradverkehre) = 2 Punkte
- Maßnahme liegt im näheren Einzugsbereich einer Schule = 1 Punkt

Verkehrssicherheit (Unfallbelegung nach Unfallanalyse)

- Maßnahme an Knoten oder Strecke mit mehr als 2 Unfällen = 3 Punkte

- Maßnahme an Knoten oder Strecke mit 1 bis 2 Unfällen = 2 Punkte
- Maßnahme an Knoten oder Strecke ohne Unfälle, aber mit aus Gutachtersicht hoher Verkehrssicherheitsrelevanz = 1 Punkt
- Geländer an Brücke erhöhen, Barrierenabbau (Durchfahr-/Umlaufsperrern) = 1 Punkt

Netzzusammenhang

- Maßnahme liegt auf Netzstufe 1. Ordnung = 3 Punkte
- Maßnahme liegt auf Netzstufe 2. Ordnung = 2 Punkte
- Wichtiger Netzlückenschluss = +1 Punkt

Touristische Route:

- Maßnahme liegt auf einer touristischen Route (Radverkehrsnetz NRW, 2-Länder-Route, Bahn-Radweg Kreis Viersen) = 1 Punkt

Die Maßnahmen wurden nach Prioritäten auf einer Karte verortet:



Abbildung 8-4: Übersichtskarte zu den Maßnahmen nach Prioritäten

Kosten nach Baulast-trägern und Prioritäten

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über die geschätzten Kosten nach Baulastträger und Prioritäten:

Baulast\ Priorität	hoch (>7)	mittel (4-6)	niedrig (1-3)	Gesamt
Kommune	15.660 €	244.163 €	1.053.446 €	1.313.269 €
Kommune / Kreis	0 €	177.200 €	55.000 €	232.200 €
Kommune / Land	500.000 €	0 €	0 €	500.000 €
Kommune / Bund	0 €	1.220 €	0 €	1.220 €
Kreis	55.000 €	1.372.980 €	167.700 €	1.595.680 €
Kreis / Bund	0 €	55.000 €	0 €	55.000 €
Land	1.034.320 €	1.166.810 €	426.575 €	2.627.705 €
Land /Bund	0 €	40.000 €	0 €	40.000 €
Bund	0 €	835.150 €	69.850 €	905.000 €
privat	0 €	0 €	4.830 €	4.830 €
Gesamt	1.604.980 €	3.892.523 €	1.777.401 €	7.274.904 €

Abbildung 8-5: geschätzte Kosten nach Baulast und Prioritäten

Für alle Maßnahmen unabhängig von der Baulast werden rund 7,3 Mio € veranschlagt. Maßnahmen, die nur in der Baulast der Gemeinde Niederkrüchten liegen, liegen bei rund 1,3 Mio €, wobei ein Großteil davon eine niedrige Priorität aufweist.

8.2 Empfehlungen zur Umsetzung des Maßnahmenprogramms

Vor dem Hintergrund, dass es sich um eine Kostenschätzung handelt, die genauer ausdifferenziert werden muss, wird empfohlen, dass die Gemeinde Niederkrüchten zur Umsetzung des Maßnahmenprogramms zur Förderung des Radverkehrs einen jährlichen Haushaltsansatz bereitstellt. So könnte darauf hingearbeitet werden, dass in ca. zehn Jahren das Maßnahmenprogramm umgesetzt ist.

Zu beachten ist, dass für einige Maßnahmen sicher auch Fördermittel in Anspruch genommen werden können, so dass die Gemeinde hierfür weniger Eigenmittel aufzubringen hätte. Auch die Fördermodalitäten sind im Einzelfall zu prüfen.

9 Stellungnahmen zu den vorliegenden Anträgen

Der Gemeinde Niederkrüchten liegen mehrere Anträge zur Errichtung von Radverkehrsanlagen an verschiedenen Straßen im Gemeindegebiet von den politischen Fraktionen vor. Um diese Anträge auf einer qualifizierten Entscheidungsgrundlage bewerten und beschließen zu können, wurde das vorliegende Radverkehrskonzept beauftragt.

Im Folgenden soll zu den Anträgen aus der Sicht des Gutachters kurz Stellung genommen werden.

Antrag der CDU-Fraktion
vom 14.09.2016

An mehreren Straßenabschnitten wird die Einrichtung von Radwegen beantragt.

Baulich angelegte Radwege auf der Nebenanlage sind nur eine Führungsform des Radverkehrs unter vielen. Alle Führungsformen müssen Mindeststandards aufweisen, die in Abbildung 4-4 definiert sind. Zudem erfolgt eine Vorauswahl zur Führung des Radverkehrs durch die Definition von Belastungsbereichen nach ERA, wie in Kapitel 4.1 ausgeführt. Alle vorgeschlagenen Straßenabschnitte mit Ausnahme der Hauptstraße liegen im Belastungsbereich 1, d.h. die Mischverkehrsführung ist hier die Regel. Dennoch werden im Radverkehrskonzept für die meisten der genannten Straßenabschnitte Maßnahmenempfehlungen gegeben:

- **Goethestraße**
Da die Goethestraße leicht bergauf führt und Radfahrer hier an Geschwindigkeit verlieren, wird vorgeschlagen, einen einseitigen Schutzstreifen bergauf zu markieren.
- **Heinrichsstraße:**
Die Benutzungspflicht der Radverkehrsanlagen auf der Nebenanlage ist hier bereits aufgrund der nicht vorhandenen Mindestmaße aufgehoben worden. Eine Ausbau wäre sehr kostenaufwändig und eine Mischverkehrsführung ist aufgrund der Kfz-Belastung möglich. Radfahrer können auf diesem Abschnitt wählen, ob sie die nicht benutzungspflichtige Nebenanlage nutzen oder im Mischverkehr auf der Fahrbahn fahren. Aus Gutachtersicht ist dies eine Lösung, die alle Zielgruppen des Radverkehrs bedient. Es wird empfohlen, auf beiden Seiten eine Piktogrammreihe zu markieren, die die duale Radverkehrsführung (siehe Kapitel 7.1) für alle Verkehrsteilnehmer verdeutlicht.
- **Hauptstraße**
Die Hauptstraße erfordert aufgrund des Belastungsbereichs

eine (Teil-)Separation des Radverkehrs. Hierfür sind die erforderlichen Breiten auf der Fahrbahn und auf der Nebenanlage aber zumindest in Teilen nicht vorhanden. Da aufgrund einer ersten Einschätzung auch Schutzstreifen nicht durchgängig markiert werden können, wird empfohlen, alternierende Schutzstreifen zu markieren, um den Radverkehr sichtbar zu machen und die gefahrenen Kfz-Geschwindigkeiten zu senken. Die Hauptstraße erfordert aus Gutachtersicht eine Detailstudie.

- **Hochstraße**
Da die Hochstraße leicht bergauf führt und Radfahrer hier an Geschwindigkeit verlieren, wird vorgeschlagen, einen einseitigen Schutzstreifen bergauf zu markieren.
- **An Felderhausen**
Aufgrund der überdimensionierten wirkenden Fahrbahnflächen wird empfohlen, die Markierung von beidseitigen Schutz- oder Radfahrstreifen zu prüfen, um den Radverkehr zu sichern und die Kfz-Geschwindigkeiten zu verringern.
- **Mittelstraße**
Die Mittelstraße ist in weiten Teilen bereits verkehrsberuhigt. Aufgrund der geringen Kfz-Belastung ist hier aus Gutachtersicht keine weitere Maßnahme notwendig.

Antrag der FDP-Fraktion vom 09.12.2016

Es wird ein Schutzstreifen auf der Hauptstraße in Elmpt beantragt.

Die Hauptstraße erfordert aufgrund des Belastungsbereichs 2 eine (Teil-)Separation des Radverkehrs. Hierfür sind die erforderlichen Breiten auf der Fahrbahn und auf der Nebenanlage aber zumindest in Teilen nicht vorhanden. Da aufgrund einer ersten Einschätzung auch Schutzstreifen nicht durchgängig markiert werden können²⁸, wird empfohlen, alternierende Schutzstreifen zu markieren, um den Radverkehr sichtbar zu machen und die gefahrenen Kfz-Geschwindigkeiten zu senken. Die Hauptstraße erfordert aus Gutachtersicht eine Detailstudie.

Antrag der CDU-Fraktion vom 08.02.2017

Es wird beantragt, den Knotenpunkt An Felderhausen / Erkelenzer Straße / Friedensstraße / Mittelstraße zu einem Kreisverkehrsplatz umzubauen. Von Seiten straßen:nrw liegt hierzu eine negative Stellungnahme vor.

²⁸ Die Fahrbahn weist z.T. nur 7,00 m auf, ein Schutzstreifen muss mit einer Breite von 1,50 m markiert werden. Bei einem einseitig markierten Schutzstreifen bliebe eine Restfahrbahn von 5,50 m, d.h. 2,75 m pro Richtung.

Der Gutachter unterstützt den Antrag und hat die Maßnahme mit der Maßnahmennummer NDK045_KNT2 ins Maßnahmenprogramm übernommen. Straßen:nrw führt an, das aus verkehrstechnischer Sicht keine Gründe für einen Umbau sprächen. Aus Gutachtersicht wird der Gemeinde Niederkrüchten empfohlen, erneut das Gespräch mit Straßen:nrw zu suchen und mit einer Verbesserung der Verkehrsqualität für die Nahmobilität zu argumentieren. Es sollte zum Knotenpunkt und den Straßen An Felderhausen und Erkelenzer Straße eine Detailstudie erstellt werden, da die Maßnahmen im Zusammenhang dargestellt und geprüft werden müssen.

**Antrag der CDU-Fraktion
vom 02.05.2017**

Es wird beantragt, an der Hochstraße / K 9 am östlichen Ortseingang von Niederkrüchten im Bereich des Netto-Marktes eine Querungshilfe einzurichten. Der Kreis Viersen hat zu dieser Maßnahme bereits eine positive Einschätzung abgegeben.

Der Gutachter unterstützt diese Maßnahme und hat die Querungshilfe mit der Maßnahmennummer NDK138_2 ins Maßnahmenprogramm übernommen.

**Antrag der CDU-Fraktion
vom 19.09.2017**

Es wird eine Querungshilfe an der westlichen Ortseinfahrt von Niederkrüchten an der Hochstraße / K 9 beantragt.

Der Gutachter unterstützt diesen Antrag und hat die Querungshilfe mit der Maßnahmennummer NDK140_1 ins Maßnahmenprogramm übernommen.

Es wird eine Querungshilfe am Knotenpunkt Boscherhausen / K 9 beantragt. Der Kreis Viersen begrüßt die Maßnahmen grundsätzlich, merkt jedoch an, dass eine Verlegung der Bushaltestelle notwendig werde, die die Maßnahme kostenintensiv mache.

Der Gutachter unterstützt diesen Antrag und hat die Querungshilfe mit der Maßnahmennummer NDK037_1 ins Maßnahmenprogramm übernommen. Der Hinweis auf die Bushaltestelle ist richtig, doch sollte aus Gründen der sicheren Querungsbedarfe von Radfahrern und Fußgängern an dieser Stelle eine Lösung geprüft werden. Hier kann eine Detailstudie Lösungsmöglichkeiten aufzeigen, die auch Kostenschätzungen vorlegt.

**Antrag der Jungen Union
vom 11.10.2017**

Die Junge Union beantragt ein Verkehrskonzept „Verkehrsberuhigtes, fahrradfreundliches Overhelfeld“, in dem Schutzstreifen markiert und die Kfz-Geschwindigkeit verringert werden sollen.

Im Gutachten sind diverse Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs auch in Overhelfeld enthalten:

- Überführung des Radverkehrs in den Richtungsverkehr innerorts
- Markierung von einseitigen Schutzstreifen
- Um- und Neubau von Querungshilfen an den Ortseingängen zur Reduzierung der Kfz-Geschwindigkeiten und Sicherung des querenden Radverkehrs
- Neubau eines Kreisverkehrs zur Reduzierung der Kfz-Geschwindigkeiten und Sicherung der Querungsbedarfe des Rad- und Fußverkehrs
- Sichere Führung des Radverkehrs aus der Nebenanlage in die Fahrbahnführung und Furtmarkierungen.

Kartenwerke und Kataster

Karten

Maßnahmenkataster