



Landeshauptstadt München

Evaluierung Fahrradstraßen

Kurzbericht



Landeshauptstadt München

Evaluierung Fahrradstraßen

Kurzbericht

Auftraggeber: Landeshauptstadt München
Kreisverwaltungsreferat

Auftragnehmer: Planungsgemeinschaft Verkehr
PGV-Alrutz GbR
Adelheidstraße 9b
D - 30171 Hannover
Telefon 0511 220601-80
Telefax 0511 220601-990
E-Mail pgv@pgv-hannover.de
www.pgv-alrutz.de

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Dankmar Alrutz
Dipl.-Ing. Detlev Gündel
Dipl.-Geogr. Stefanie Busek

B Sc. Mobilität und Verkehr Nils Vullriede
Dipl.-Geogr. Niels Brünink
Dipl.-Ing. Daniel Hagemeister

Hannover, im September 2016

Inhalt

1	Ausgangslage und Aufgabenstellung	2
2	Untersuchte Fahrradstraßen	2
3	Praxis und Erfahrungen mit Fahrradstraßen	4
4	Ergebnisse der Evaluation	7
4.1	Charakterisierung der Münchener Fahrradstraßen	7
4.2	Medienanalyse	7
4.3	Befragung von Radfahrern und Autofahrern	8
4.4	Verkehrsaufkommen Rad- und Kfz-Verkehr	8
4.5	Unfallgeschehen und Verkehrssicherheit	10
4.6	Verhaltensbeobachtungen	11
5	Fazit der Ergebnisse	13
6	Der Münchener Leitfaden für Fahrradstraßen	14

1 Ausgangslage und Aufgabenstellung

Mit dem „Grundsatzbeschluss Radverkehr“ von 2009 beschloss der Münchner Stadtrat eine Reihe von Maßnahmen zur nachhaltigen Förderung des Radverkehrs in der Landeshauptstadt (LH) München. Ziel ist es, München noch fahrradfreundlicher zu machen und den Anteil des Radverkehrs am gesamten Verkehrsaufkommen zu steigern.

Vor dem Hintergrund eines gut ausgebauten Radverkehrsnetzes soll u. a. durch die Einführung von Fahrradstraßen die Attraktivität und Qualität von Radverkehrsverbindungen und gleichzeitig die Verkehrssicherheit erhöht werden.

Bis Oktober 2014 wurden insgesamt 55 Fahrradstraßen eingerichtet. Mit der vorliegenden Evaluationsstudie soll nun herausgefunden werden,

- wie sich dieses Instrument der Verkehrsregelung in der Praxis auf die Verkehrsteilnehmer auswirkt,
- ob die Einrichtung von Fahrradstraßen die beabsichtigten Wirkungen hat und
- welche Aspekte beim weiteren Verfahren zu berücksichtigen sind.

Diese Evaluationsstudie untersucht die bislang eingerichteten Fahrradstraßen in der LH München, mit deutlichem Schwerpunkt auf einer vom Auftraggeber vorgegebenen Liste genauer zu betrachtender Fahrradstraßen.

2 Untersuchte Fahrradstraßen

Die LH München hat in den Jahren 2013 und 2014 die Ausweisung von Fahrradstraßen deutlich forciert. Bei der Auswahl der Fahrradstraßen für die Evaluation wurden seitens der LH München folgende Kriterien einbezogen (Auszug aus einem Sitzungsprotokoll im Vorfeld zur Evaluation):

"Entscheidungskriterien sind insbesondere die Bündelung des Radverkehrs, z. B. durch bereits bestehende Beschilderungen als Radverkehrsrouten, die Attraktivität für den Radverkehr durch ausreichende Fahrbahnbreiten im Begegnungsverkehr und natürlich eine bereits vorhandene oder zu erwartende starke Nutzung durch den Radverkehr.

Weiter wird betrachtet, wie die Führung des Radverkehrs am Beginn und am Ende der jeweiligen vorgeschlagenen Fahrradstraßen zu gestalten ist und ob Interessenkonflikte bestehen (z. B. durch Linienbusverkehr). Auch die bauliche Gestaltung der Straßen spielt eine Rolle."

Die für die Evaluierung ausgesuchten Fahrradstraßen sind in Tab. 2-1 und ihre Lage im Stadtgebiet im Bild 2-1 dargestellt.

Straßenname	Von – bis	Route	Zeitraum vor Eröffnung	Zeitraum nach Eröffnung
1 Adalbertstraße	Isabellastr. – Ludwigstr.	Lerchenauer See-Englischer Garten	01.06.2011 – 30.05.2014	01.06. – 31.12.2014
2 Veterinärstraße	Ludwigstr. – Königinstr.	Lerchenauer See-Englischer Garten	2010 – 2012	2013 – 2014
3 Clemensstraße	Schleißheimer Str.– Leopoldstr.	Innerer Radring	2010 – 2012	2013 – 2014
4 Hirschgartenallee	(Nordteil) Wotanstr. – Zuccalistr.	--	2010 – 2012	2013 – 2014
5 Friedenspromenade (Anliegerfahrbahn)	Am Hochacker – Markgrafenstr.	Messestadt-Riem-Route	2010 – 2012	2013 – 2014
6 Gollierstraße	Bergmannstr. – Schießstättstr.	Pasing-Route	2010 – 2012	2013 – 2014
7 Karl-Lipp-Straße	Bauberger Str. – Gaggenaystr.	Feldmoching-Route	2010 – 2012	2013 – 2014
8 Gaggenaystraße	Karl-Lipp Str.– Gleißmüllerstr.	Feldmoching-Route	2010 – 2012	2013 – 2014
9 Gleißmüllerstraße	Gaggenaystr. – Hugo-Troendle-Str.	Feldmoching-Route	2010 – 2012	2013 – 2014
10 Welzenbachstraße	Hugo-Troendle Str.– Templestr.	Feldmoching-Route	2010 – 2012	2013 – 2014
11 Templestraße	Welzenbachstr. – Wintrichring	Feldmoching-Route	2010 – 2012	2013 – 2014
12 Winfriedstraße	Ginhardtstr. – Wotanstr.	Aubing-Route, Allach-Route, Nordradweg	2010 – 2012	2013 – 2014
13 Birnauer Straße	Lerchenauer Str. – Schleißheimer Str.	Nordradweg	2009 – 2010	2011 – 2014
14 Hohenlohestraße	Waisenhausstr. – Paschstr.	Nordradweg	---	2009 – 2014
15 Kuglmüllerstraße	Nederlinger Str. – Menzinger Str.	Nordradweg	---	2009 – 2014
16 Schirmerweg	Theodor-Storm-Str. – Loichinger Str.	Würradweg	2009	2010 – 2014
17 An der Würm	Dorfstr. – Verdistr.	Würradweg	---	2009 - 2014
18 Behringstraße	Paul-Ehrlich-Str. – Behringstr. 15 (südl. Ende)	Würradweg	---	2009 - 2014
19 Servetstraße	Kleselstr. – Paul-Ehrlich-Str.	Würradweg	---	2009 - 2014
20 Meindlstraße	Albert-Roßhaupter-Str. – Margaretenstr.	--	2010 – 2012	2013 – 2014
21 Margaretenstraße	Meindlstr. – Bahnunterführung	Großhadern-Route	---	2009 - 2014

Tab. 2-1: Für die Evaluierung ausgewählte Fahrradstraßen, darauf verlaufende Radrouten und Zeiträume für die Unfallerebungen im Vorher- und Nachher-Zeitraum (Polizei München, ergänzt, Routenbezeichnungen in Anlehnung an Baureferat¹)

¹ www.muenchen.de/rathaus/Stadtverwaltung/baureferat/freizeit-sport-natur/radnetz/routen.html; abgerufen am 15.11.2015

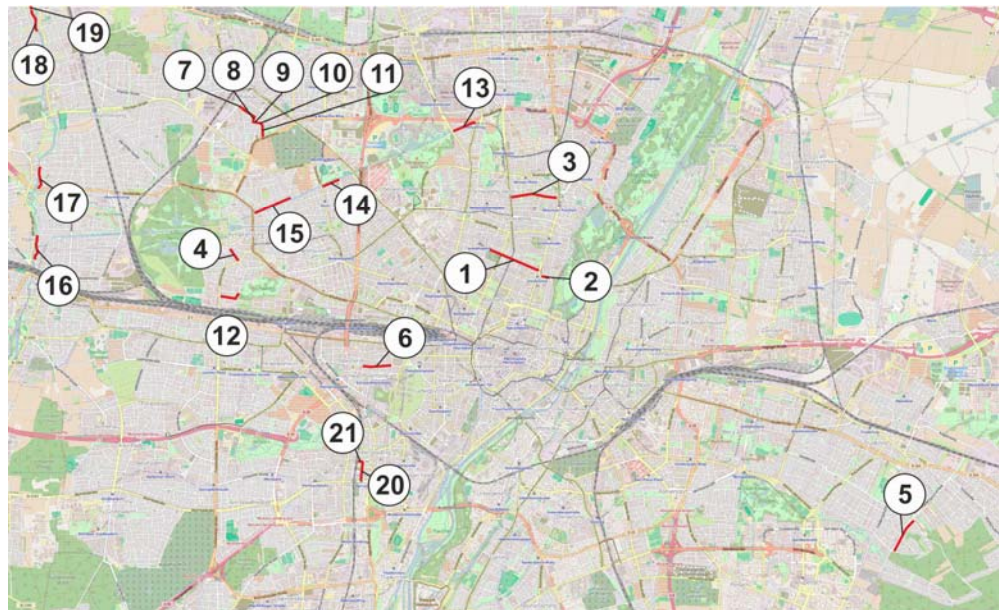


Bild 2-1: Lage der für die Evaluierung ausgewählten Fahrradstraßen
(Kartengrundlage: OpenStreetMap.org)

3

Praxis und Erfahrungen mit Fahrradstraßen

Nach eigenen Recherchen und Angaben von Via, Köln bestehen derzeit mindestens 260 Fahrradstraßen in Deutschland, mit insgesamt mindestens 210 km Länge. Einzelne Fahrradstraßen (-züge) weisen Längen ab 50 m auf. Die längste bestehende zusammenhängende Fahrradstraße in Oranienburg ist demnach 3,2 km lang, außerorts im Rahmen eines Radfernweges. Die innerörtlich mit 1,85 km längste Fahrradstraße liegt nach derzeitigem Kenntnisstand in Esslingen. Es ist davon auszugehen, dass etliche Fahrradstraßen, gerade in kleineren Städten, in der Zusammenstellung noch fehlen. Auch die Längen sind nicht überall verzeichnet. Nach der vorliegenden, unvollständigen Liste haben mindestens 30 Fahrradstraßen(-züge) Längen von mehr als 1,0 km. Nach den derzeit vorliegenden Erkenntnissen gibt es in keiner Stadt mehr Fahrradstraßen als in München (55). Auch bei der Gesamtlänge der Fahrradstraßen pro Stadt liegt München mit 20,6 km vorn. Kiel, Münster und Braunschweig liegen mit 10, 9 bzw. 8 km Länge deutlich zurück auf den folgenden Plätzen. Die Stadt Bonn ist bisher die einzige (bekannte) Stadt, die mit eigenem Konzept die Ausweisung weiterer Fahrradstraßen gezielt und systematisch vorantreibt.

Mit der Einrichtung von Fahrradstraßen wird die Fahrbahn einer Straße vorrangig dem Radverkehr zur Verfügung gestellt. Die bisher gemachten Erfahrungen mit dieser Führungsform sind ganz überwiegend positiv:

- Der Fahrzeugverkehr, sofern durch ein Zusatzschild zugelassen, verhält sich tendenziell rücksichtsvoller gegenüber Radfahrenden, sodass die Unfallhäufigkeit äußerst selten und die Unfallschwere gering ist.

- Eine Vorrangregelung der Fahrradstraße gegenüber kreuzendem Verkehr wird von diesem bei klarer Kennzeichnung der Regelung gut beachtet.
- Mit der Einrichtung von Fahrradstraßen sind zum Teil erhebliche Radverkehrszunahmen zu verzeichnen.
- Eventuelle Kenntnislücken der herrschenden Regelungen können durch eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit beseitigt werden.

In der Praxis haben sich Fahrradstraßen als ein Standardinstrument zur Förderung des Radverkehrs durchgesetzt. Diese liegen in der Regel innerhalb von städtischen Fahrradrouten. Die Kennzeichnung der Fahrradstraßen erfolgt zumeist, neben der verkehrsrechtlich erforderlichen Beschilderung, durch Markierungsmaßnahmen sowie große Fahrrad-Piktogramme auf der Fahrbahn. Zusätzlich kann die Fahrbahn durch bauliche Maßnahmen optisch verschmälert werden. Da Fahrradstraßen oft innerhalb von Tempo 30-Zonen liegen, werden diese an Knotenpunkten in der Regel mit der Rechts-vor-Links-Regelung kombiniert. Die StVO lässt andere Vorfahrtsbeschilderungen nur in Ausnahmefällen zu. Die in den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010) empfohlene Bevorrechtigung von Fahrradstraßen wird seitdem häufig durch Gehwegüberfahrten an Nebenstraßen erreicht.

Unfälle in Fahrradstraßen sind nach Informationen, die sich im Rahmen anderer Projekte ergaben, selten. Sie stehen dann im Zusammenhang mit Parken, einer geringen Fahrbahn oder den Regelungen an Knotenpunkten im Verlauf der Fahrradstraße, und zwar nach vorliegendem Kenntnisstand sowohl bei Rechts-vor-Links-Regelung als auch bei Bevorrechtigung. Zu Fahrradstraßen benachbarte Knotenpunkte sind aufgrund des erhöhten Radverkehrsaufkommens in der Regel öfter von Unfällen betroffen.

Mit der StVO-Novelle von 1997 wurden die Beschilderungen von Fahrradstraßen und das Verhalten der Verkehrsteilnehmer verkehrsrechtlich geregelt. Die Verwaltungsvorschrift zur StVO (VwV-StVO) legt darüber hinaus Rahmenbedingungen zum Einsatz von Fahrradstraßen fest. Aufgrund der guten Erfahrungen mit Fahrradstraßen wurde die StVO 2013 (bzw. VwV-StVO 2009) entsprechend novelliert. Nachfolgend wird auf einige Aspekte eingegangen:

- Mit der Ausweisung durch Z 244 StVO wird die gesamte Fahrbahn quasi zum Radweg erklärt. Das Zeichen, sowie ggf. das auf zugelassenen Kfz-Verkehr hinweisende Zusatzschild, muss am Beginn sowie im Streckenverlauf an allen zuführenden Straßen für beide Fahrtrichtungen aufgestellt werden.
- Bei zugelassenem Kfz-Verkehr können nach wie vor alle Fahrbeziehungen für den Autoverkehr offen bleiben. Anlieger können ihre Wohnung erreichen und – soweit nicht durch Verkehrszeichen oder andere Bestimmungen

ohnehin verboten – auch am Fahrbahnrand oder ausgewiesenen Parkständen halten oder parken. Auch Lieferverkehr ist möglich.

- Alle Fahrzeuge, also auch der Radverkehr, dürfen maximal mit Tempo 30 fahren. So sind Fahrradstraßen gut in Tempo 30-Zonen zu integrieren.
- Außer der o. a. Geschwindigkeitsregelung und der Möglichkeit für Radfahrende, nebeneinander zu fahren, gelten die üblichen Vorschriften für die Straßenbenutzung. Dies gilt auch für die jeweiligen Vorfahrtregelungen.
- Fahrradstraßen müssen auch für den Ortsfremden eindeutig erkennbar sein. Die eindeutige Erkennbarkeit kann durch die Beschilderung, häufig unterstützt durch Markierungen, erreicht werden.
- Vor der Kennzeichnung sind die Bedürfnisse des Kfz-Verkehrs sowie dessen Verkehrslenkung zu berücksichtigen.

Wird der Kfz-Verkehr per Zusatzschild zugelassen, ändert sich bzgl. dessen Verkehrsführung nichts. Die Anforderung von Tempo 30 ist für den Anliegerverkehr, um den es sich in der Regel handelt, vertretbar, zumal Fahrradstraßen ohnehin oft innerhalb von Tempo 30-Zonen liegen.

- Die Einhaltung von Tempo 30 (v. a. im Kfz-Verkehr) soll „durch geeignete Maßnahmen“, die nicht immer baulich sein müssen, erreicht werden, insbesondere wenn die Fahrradstraße bevorrechtigt werden soll.

Diese Bestimmung der VwV-StVO berücksichtigt das Problem, dass eine Vorfahrtregelung im Zuge der Fahrradstraße ohne geeignete Begleitmaßnahmen auch den Kfz-Verkehr in dieser Straße beschleunigt.

- In Gerichtsurteilen sind Fahrradstraßen bisher nur selten behandelt worden². Nach einem Urteil des OLG Karlsruhe 2006 ist in der StVO-Novelle 2009 die Höchstgeschwindigkeit ausdrücklich auf 30 km/h festgelegt worden. Nach einem Urteil des OVG Schleswig-Holstein (Urteil vom 23.07.2008, Aktenzeichen: 2 LB 54/07) sind Fahrradstraßen bzgl. der Beiträge von Anliegern im Falle eines Aus- oder Umbaus als Innerortsstraßen zu betrachten, im Unterschied zu weniger belasteten „Anlieger“- oder stärker belasteten „Hauptverkehrsstraßen“ (Definition nach Straßen- und Wegenetz Schleswig-Holstein).

² Nach Recherchen in mehreren einschlägigen Urteilssammlungen.

4 Ergebnisse der Evaluation

4.1 Charakterisierung der Münchener Fahrradstraßen

Die betrachteten Fahrradstraßen in München wurden nach unterschiedlichen Kriterien charakterisiert. Entweder entsprechend der umliegenden städtebaulichen Situation, der Bedeutung im Kfz-Netz bzw. im Radverkehrsnetz oder der Lage in potentiellen Radschnellverbindungen. Die potentiellen Radschnellverbindungen in München und Umland werden in Bild 4-1 dargestellt.

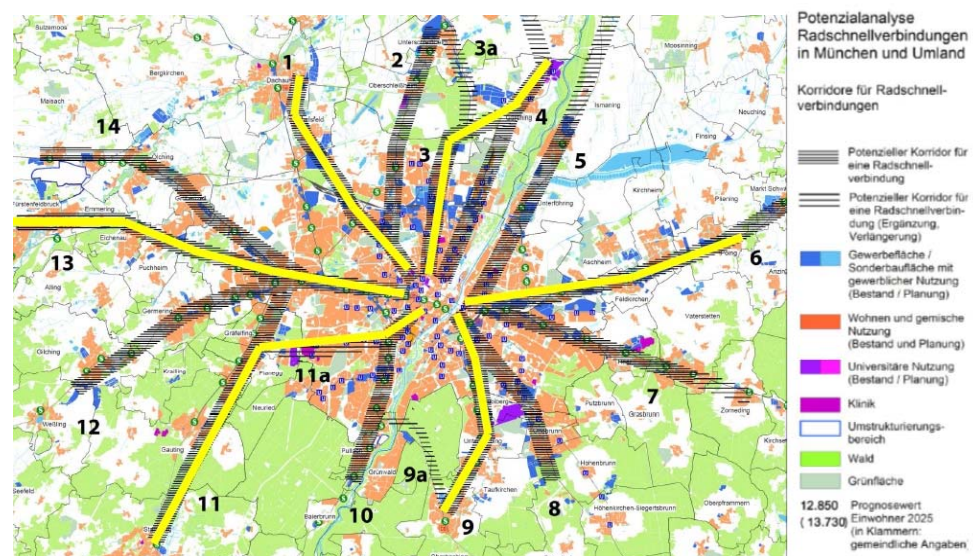


Bild 4-1 Vorschlag für prioritär vertieft zu untersuchende Korridore - gelb
(Quelle: PÄWM 2015, Abbildung 1, S. 51)

4.2 Medienanalyse

Fahrradstraßen sind in den Medien vergleichsweise selten ein Thema. Wenn sie thematisiert werden, geschieht dies oft eher vor deren Ausweisung, wenn es um das Für und Wider und die möglichen oder befürchteten Auswirkungen geht. Nur sehr selten finden sich in den Medien Berichte, bei denen die tatsächliche Nutzung der Fahrradstraße im Bestand als Problem im Blickpunkt steht. Soweit es um den Betrieb geht, wird von fehlender Rücksichtnahme der Kfz-Fahrer berichtet, nur sehr vereinzelt wird das Nebeneinanderfahren der Radfahrer als "unfreundlicher Akt" gegenüber Kfz-Fahrern wahrgenommen. Zu hohe Geschwindigkeiten und eine Nicht-Beachtung der speziellen Regelungen durch den Kfz-Verkehr werden öfter beschrieben.

Ausnahmen sind einige wenige Fahrradstraßen, deren Planung aus unterschiedlichen Gründen stark umstritten war und die dann auch im Betriebszustand näher unter die Lupe genommen wurden. Die Berichterstattung zu Fahrradstraßen in den Medien beschränkt sich oft auf einzelne Details, wie z. B. den damit ggf. einhergehenden Rückbau von Radwegen.

Die umfassendste Zahl von Rückmeldungen von Radfahrenden (und Fußgängern) konkret zu den Münchner Fahrradstraßen sind dem „Gefahrenatlas“ der Süddeutschen Zeitung zu entnehmen.

4.3 Befragung von Radfahrern und Autofahrern

Für die Befragung in den Fahrradstraßen wurden drei Straßen mit unterschiedlichen Charakteristika ausgewählt. Nur knapp die Hälfte aller Befragten (Radfahrer³ und Autofahrer³) wusste, dass sie sich in einer Fahrradstraße befinden, wobei die Kenntnisse über deren Regelungen gering waren.

Einen Unfall oder Konflikt mit Radverkehrsbeteiligung hatten 16 % aller Befragten in der betreffenden Fahrradstraße. Der Großteil davon fand an einem benachbarten Knotenpunkt oder auf freier Strecke statt. Das Überholen durch Kfz als Konfliktart wurde nur von Radfahrern genannt. Konflikte mit parkenden Autos wurden selten benannt, obwohl sie im Unfallgeschehen nicht selten sind.

Wichtigste Änderung nach der Einrichtung der Fahrradstraßen sollte die Sensibilisierung des motorisierten Verkehrs gegenüber dem Radverkehr sein. Autofahrer wie auch Radfahrer gaben an, dass der Kfz-Verkehr insgesamt rücksichtsvoller und aufmerksamer ist als zuvor. Diese Auffassung spiegelt sich auch in der Bewertung des subjektiven Sicherheitsempfindens wieder. Hier antworteten fast 50 % aller Befragten, dass sie sich in der Fahrradstraße „viel sicherer“ oder „sicherer“ fühlten.

4.4 Verkehrsaufkommen Rad- und Kfz-Verkehr

Ein Zusammenhang zwischen Veränderungen im Kfz-Aufkommen und der Einrichtung einer Fahrradstraße lässt sich nicht erkennen. An den 20 Untersuchungsabschnitten wurde eine Steigerung des Kfz-Aufkommens von insgesamt 1,7 % festgestellt. Der Unterschied ist gering, sodass von annähernd konstantem Kfz-Aufkommen gesprochen werden kann. Für das Radverkehrsaufkommen wurde anhand freier Methoden eine Steigerung zwischen 19 und 21 % festgestellt. Auch wenn Zu- oder ggf. auch kleine Abnahmen für einzelne Straßen variieren, kann davon ausgegangen werden, dass die Einrichtung einer Fahrradstraße in München durchschnittlich fast 20 % Steigerung des Radverkehrsaufkommens bewirkt - zusätzlich zu den Steigerungen bzw. Veränderungen infolge der gesamtstädtischen Radverkehrsentwicklung.

Die Gollierstraße ist ein Beispiel dafür, dass der Radverkehr, infolge der Einrichtung der Fahrradstraße, zu- und der Kfz-Verkehr abgenommen hat (Bild 4-1).

³ Radfahrer/ Autofahrer schließt Radfahrerinnen/Autofahrerinnen und Radfahrer/Autofahrer ein, dient der einfacheren Lesbarkeit und stellt keinerlei Wertung dar. Gleiches gilt für alle weiteren Formen wie Autofahrer.

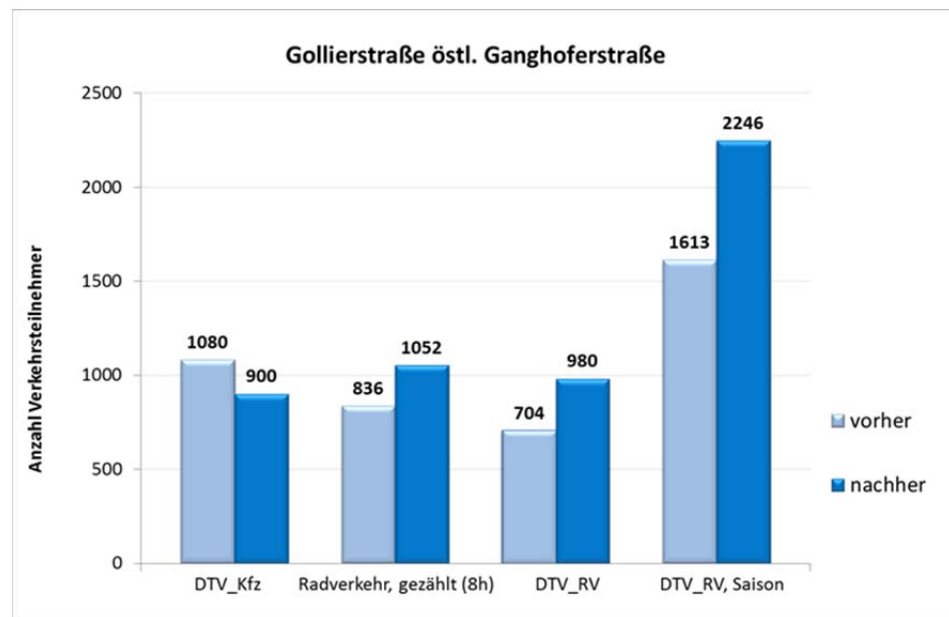


Bild 4-1: Verkehrsstärken in der Gollierstraße vor und nach Einrichtung der Fahrradstraße

Allerdings zeigt das Beispiel eines Teilabschnitts der Clemensstraße, dass es auch passieren kann, dass sich der Kfz-Verkehr erhöht, hier sogar bei gleichzeitiger Abnahme des Radverkehrs (Bild 4-2).

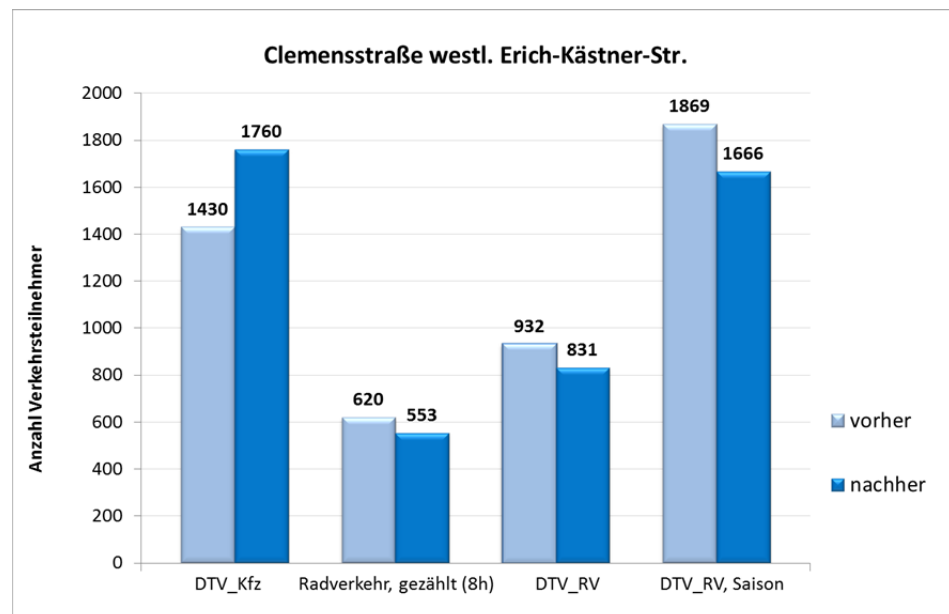


Bild 4-2: Verkehrsstärken in der Clemensstraße vor und nach Einrichtung der Fahrradstraße

4.5 Unfallgeschehen und Verkehrssicherheit

Gegenüber anderen Erschließungsstraßen und dem Vorher-Zustand gibt es in ausgewiesenen Fahrradstraßen in München mehr Alleinunfälle und Fußgängerunfälle (letztere oft wegen Sichtbehinderungen durch parkende Kfz). Die polizeilich erfasste Unfallursache „falsches Verhalten der Fußgänger beim Überschreiten der Fahrbahn“ ist von vorher 2 % auf nachher 10 % der Radverkehrsunfälle gestiegen.

Unfälle, die durch ein Nichtbeachten der Rechts-vor-Links-Regelung passieren sind von vorher 9,3 % auf nachher 16,4 % gestiegen. Schrägparken hat sich, auch infolge der eher geringen Parkwechselfrequenz durch Dauerparken in Wohngebieten, nicht als Sicherheitsproblem beim Ein- oder Ausparken erwiesen. Als Voraussetzung für besondere Sichtbehinderungen durch parkende Kfz kann es hingegen durchaus sicherheitsrelevant sein, z. B. im Zusammenhang mit Fußgänger-Unfällen.

Allgemein lässt sich von einer Verbesserung der Verkehrssicherheit für Radfahrer ausgehen, da, trotz gestiegenen Radverkehrsaufkommens, der durchschnittliche rechnerische Zeitraum zwischen zwei Unfällen in den betrachteten Fahrradstraßen von 10,8 vor der Ausweisung als Fahrradstraße auf 14,1 Monate gestiegen ist. Ein Vergleich der Unfallschwere von Radverkehrsunfällen vor und nach Einrichtung der Fahrradstraßen in München zeigt Bild 4-3. Die Unfälle sind seltener geworden, aber häufiger mit schwerer Unfallfolge, wobei diese Unfälle meist Allein-Unfälle sind oder an den benachbarten Knotenpunkten stattfanden (formell außerhalb der eigentlichen Fahrradstraße).

Die Unfalldichte im Vorher-Nachher-Vergleich ist von 2,34 U/km*a vor auf 1,92 U/km*a nach der Ausweisung als Fahrradstraße zurückgegangen (vgl. Bild 4-4).

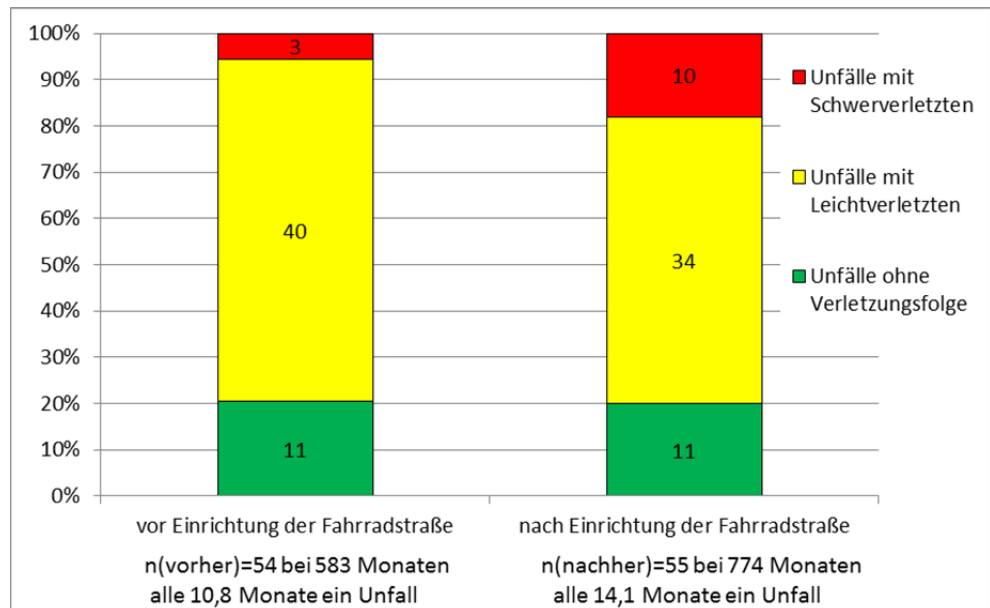


Bild 4-3: Anzahl und Folgen der Radverkehrsunfälle in Münchener Fahrradstraßen (2009-Jan. 2015)

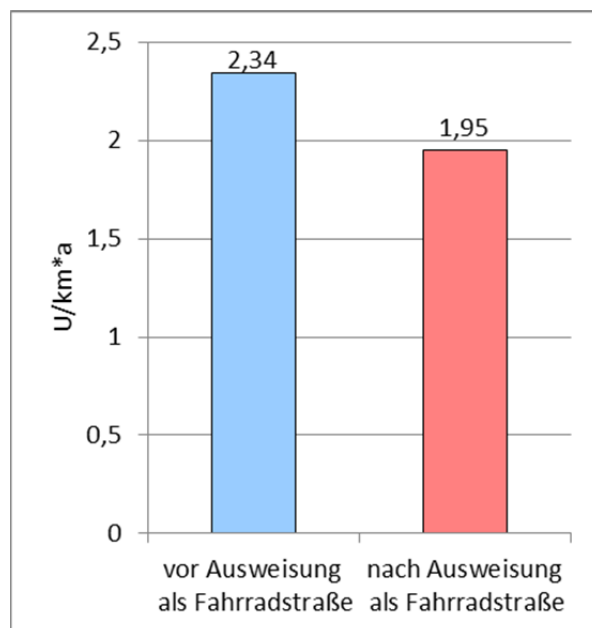


Bild 4-4: Unfalldichten in 15 Fahrradstraßen vor und nach der Ausweisung als Fahrradstraße

4.6 Verhaltensbeobachtungen

Ergebnisse der Verhaltensbeobachtung

Es wurden 6.827 Radfahrer an fünf Untersuchungsstraßen beobachtet (Tab. 4-1). An jedem Standort wurden die ersten 100 Radfahrer erfasst und ihr Verhalten beobachtet, zusätzlich alle Radfahrer auf dem Gehweg. Des Weiteren wurde das Verhalten der 100 ersten Radfahrer mit Interaktion analysiert. Darüber hinaus wurden alle Interaktionen an Knotenpunkten sowie weitere Interaktionen näher

betrachtet, soweit sie als Behinderungen und kritische Situationen eingestuft wurden.

Straße	Anzahl Radfahrer			normale, regelgerechte Interaktionen		kooperative Interaktionen		Behinderungen / kritische Situationen		Summe Behinderungen und kritische Situationen	
	Gesamt	allein-fahrend	Inter-aktionen	Anzahl	Anteil %	Anzahl	Anteil %	Anzahl	Anteil %	Anzahl	Anteil %
Adalbert- straße	588	175	53	33	62	0	0	17/3	32 / 6	20	38
Birnauer Straße	2.693	273	100	87	87	10	10	3/0	3 / 0	3	3
Clemens- straße	1.079	209	100	88	88	6	6	6/0	6 / 0	6	6
Gollier- straße	513	174	66	55	83	6	9	4/1	6 / 2	5	7
Hohenlohe- straße	1.954	261	100	49	49	10	10	38/3	38 / 3	41	41
Gesamt	6.827	1.092	419	312	74,5	32	7,6	68 / 8	16 / 2	75	18

Tab. 4-1: Übersicht zu den erhobenen und genau ausgewerteten Interaktionen

Insgesamt herrscht eine sehr hohe Akzeptanz der Fahrbahnnutzung vor. Lediglich bei engen Fahrbahnen (Hohenlohestraße) ist die Gehwegnutzung auffällig hoch. Drei Viertel aller Interaktionen verliefen normal/regelgerecht bzw. kooperativ ab (82 %). In Birnauer Straße, Clemens- und Gollierstraße sind die Interaktionen in 21 Stunden Aufnahmezeit sehr wenig konflikträftig. Unter 13 beobachteten Interaktionen gab es dort nur eine kritische Situation und 13 Behinderungen. Deutlich wird aber, dass die engen Fahrbahnbreiten in der Hohenlohestraße und der Adalbertstraße (jeweils etwa 3,50 m Breite zwischen den Längsparkständen) zu einem hohen Aufkommen an Behinderungen führen, die sich auf Begegnungen, aber auch Ein- und Ausparkvorgängen beziehen, und die außerdem zu sechs kritischen Situationen geführt haben. Im Vergleich zu Beobachtungen an entsprechend stark genutzten Radwegen sind dies allerdings immer noch sehr geringe absolute Zahlen und niedrige Quoten. Sonst herrscht eine breite Streuung unterschiedlicher Behinderungen vor.

Die Situation an den Knotenpunkten mit Rechts-vor-Links-Regelung erscheint ebenfalls vergleichsweise unkritisch, bei insgesamt allerdings geringer Zahl beobachteter Interaktionen. Ca. 90 % aller Interaktionen an Knotenpunkten verliefen normal bzw. kooperativ. Die Autofahrenden verhalten sich überwiegend regelkonform (achten auf rechts vor links) oder sind kooperativ und gewähren dem Radfahrer die Vorfahrt. Radfahrer achten weniger auf rechts vor links, fahren meist ohne erkennbare Reaktion (was aber auch der - aus Datenschutzgründen nötigen - geringen Videoauflösung liegen kann) über den Knotenarm hinweg. Radfahrer „erzwingen“ sich teilweise die Vorfahrt, müssen aber (regelgerecht) vereinzelt

auch lange warten. Rechts-vor-Links funktioniert, aber behindert und gefährdet teilweise das hohe Radverkehrsaufkommen. Dass bei entsprechenden Beobachtungen Ende der 90er Jahre immerhin 6 % der Radfahrer an Recht-vor-Links-Knotenpunkten durch Missachtung ihres Vorranges behindert wurden, (ALRUTZ/STELLMACHER 1997), wurde in der aktuellen Untersuchung in München nicht bestätigt.

5 Fazit der Ergebnisse

Die Untersuchung hat gezeigt, dass wesentliche Erwartungen, die an Fahrradstraßen gestellt werden, erreicht werden. Die Voraussetzungen nach VwV-StVO, dass der Radverkehr den Kfz-Verkehr überwiegen soll, werden in fast allen Fahrradstraßen erreicht. Das Radverkehrsaufkommen steigt deutlich, das Kfz-Aufkommen sinkt oder stagniert.

Die Verkehrssicherheit für den Radverkehr ist in Erschließungsstraßen, egal nach welchem Kriterium dies bewertet wird, weit besser als entlang von Hauptverkehrsstraßen (unabhängig von der Art der Radverkehrsführung dort, bei der große Unterschiede bestehen können). Bei Fahrradstraßen ist der Sicherheitsvorteil noch ausgeprägter. Diese schon länger nachgewiesene Erkenntnis ist auch in den untersuchten Münchner Fahrradstraßen nachweisbar.

Die großer Anteil der Unfallorte, viele der vor Ort beobachteten Konfliktbereiche und zahlreiche der im Gefahrenatlas der SZ örtlich benannten Problemstellen liegen im Übergangsbereich der Fahrradstraßen zu benachbarten Knoten von Hauptverkehrsstraßen. Hinzu kommen Behinderungen oder Konflikte an Knotenpunkten mit der in München in allen Fahrradstraßen bestehenden Rechts-vor-Links-Regelung, die allerdings vor allem wegen des meist hohen Radverkehrsaufkommens in den Fahrradstraßen auffällig sind.

Fahrradstraßen haben sich auch nach den Ergebnissen dieser Untersuchung als sehr gut geeignete Maßnahme für die Förderung des Radverkehrs erwiesen. Sie sind vor und bei ihrer Einführung nur in Einzelfällen stark umstritten. Im Dauerbetrieb sind nur sehr wenige Fahrradstraßen in Deutschland Gegenstand öffentlicher Diskussionen (wenn auch oft unsachlich geführte Diskussionen zwischen „ideologischen“ Autofahrern und Radfahrern im Internet sich auch auf Kommentarseiten austoben, die Fahrradstraßen betreffen).

Soweit an Fahrradstraßen konkrete Kritik geübt wird, bezieht sich diese oft auf das wahrgenommene unangemessene Verhalten von Autofahrern gegenüber den bevorrechtigten Radfahrern, mit zu hohen Geschwindigkeiten, zu engen Überholabständen oder auf ein insgesamt für eine Fahrradstraße als zu hoch wahrgenommenes Kfz-Aufkommen. Hinzu kommen ungünstige Fahrbahnbreiten, die zu Stockungen auch beim Radverkehr führen können, wobei dies z. T. mit der Parkregelung, z.T. mit erhöhtem Kfz-Aufkommen in Zusammenhang steht (z. B. Hohenlohestraße, Harvestehuder Weg in Hamburg). Der Fahrbahnbelag ist dort ein

Thema, wo er den Anforderungen an eine Fahrradstraße nicht gerecht wird (Moosachroute).

Fahrradstraßen sind ein wirksames und vergleichsweise kostengünstiges Element zur Förderung des Radverkehrs. Sie können wesentliche Elemente von Hauptverbindungen eines städtischen Radverkehrsnetzes darstellen. Sie tragen bei Beachtung der Einsatzbedingungen und Ausbildungsanforderungen dazu bei, den Radverkehr auf attraktiven Routen zu bündeln und die Verkehrssicherheit zu verbessern. In Verbindung mit einer gezielten Information und Aufklärung über die neue Regelung entfalten sie eine hohe Öffentlichkeitswirksamkeit.

6 Der Münchener Leitfaden für Fahrradstraßen

auf Grundlage der „Bremer Leitlinien für die Gestaltung von Fahrradstraßen“ von 2014⁴, überarbeitet und ergänzt von PGV-Alrutz, Hannover, im März 2016, abgestimmt am 13. September 2016

Anforderungsprofil Fahrradstraßen

Fahrradstraßen sollten gemäß „Grundsatzbeschluss zur Förderung des Radverkehrs in München“ von 2009⁵ dort eingerichtet werden, wo der Radverkehr die vorherrschende Verkehrsform ist. Damit kommen dafür in Frage:

- Straßen im Haupt-Radroutennetz und
- andere Straßen mit wichtiger Verbindungsfunktion und hohem Radverkehrsaufkommen im für den Kfz-Verkehr nachgeordneten Netz.

Es gelten die Vorgaben der Straßenverkehrs-Ordnung (StVO), der Verwaltungsvorschriften zur StVO (VwV-StVO) sowie der einschlägigen Regelwerke (u. a. Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010), Richtlinien für die Anlagen von Stadtstraßen (RASt 06)).

Fahrradstraßen kommen dann in Betracht, wenn der Radverkehr die vorherrschende Verkehrsart ist oder dies alsbald zu erwarten ist. Nach Anlage 2 Nr. 23 StVO gilt folgendes für Fahrradstraßen:

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

⁴ Vorlage für die Sitzung der Bremer Deputation für Umwelt, Bau, Verkehr, Stadtentwicklung und Energie am 05.03.2015: Fahrradstraßen integriert planen und kommunizieren, Leitlinien ab S. 3 www.bauumwelt.bremen.de/sixcms/media.php/13/18_521_S_Fahrradstraßen+Endf.pdf

⁵ „Das Kreisverwaltungsreferat plant die weitere Einrichtung von Fahrradstraßen. Fahrradstraßen sollten dort eingerichtet werden, wo der Radverkehr die vorherrschende Verkehrsform ist.“

Übrigen gelten die Vorschriften über die Fahrbahnbenutzung und über die Vorfahrt."

Empfohlene Beschilderung und Markierung von Fahrradstraßen



Zeichen 224.1,
Beginn einer Fahrradstraße
Schildergröße: 84 * 84 cm



Zeichen 244.2,
Ende einer Fahrradstraße
Schildergröße: 84 * 84 cm



Zeichen 224.1,
Fahrradstraße, Piktogramm-Markierung auf
der Fahrbahn (verzerrt)
Größe. 2,00 m * 3,00 m

Bild 1 Beschilderung und Markierung in Fahrradstraßen

Es wird empfohlen, zur Gewährleistung einer einheitlichen Markierung und Beschilderung münchenspezifische Regelpläne zu erstellen und diese verbindlich einzuführen.

Für die Gestaltung von bestehenden und neu einzurichtenden Fahrradstraßen gelten in der Landeshauptstadt München die folgenden Grundsätze mit den nachfolgenden Unterpunkten:

- Sicherheit und Konfliktfreiheit
- Schnelligkeit und
- Begleitung durch Öffentlichkeitsarbeit.

1. Sicherheit und Konfliktfreiheit

1.1. Freihalten von Sichtdreiecken

An Knotenpunkten sind ausreichende Sichtdreiecke sicherzustellen. Im Einzelfall kann dies den Verlust von Stellplätzen nach sich ziehen. Sicherheit geht vor Parkkomfort.

1.2 Bevorrechtigung der Fahrradstraße

Fahrradstraßen sind gemäß ERA 2010 aufgrund ihrer Verkehrsqualitäten 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 wird erreicht, wenn die Fahrradstraße gegenüber einmündenden Straßen Vorfahrt bekommt."* In der Landeshauptstadt München gilt in Fahrradstraßen grundsätzlich Rechts vor Links. In ausgewählten Einzelfällen können Fahrradstraßen künftig nach Prüfung bevorrechtigt geführt werden.

Die Vorfahrt der Fahrradstraße ist durch Beschilderung und ggf. durch Markierung oder bauliche Maßnahmen deutlich zu machen. Dies kann durch die nachfolgenden variabel bzw. alternativ einsetzbaren Maßnahmen erreicht werden.

- Prüfung von „Vorfahrt an der nächsten Einmündung“ (Z 301),
- Rechtliche Ausweisung als Vorfahrtstraße (Markierung Z 295 und/ oder Beschilderung Z 306),
- Einmündungen möglichst nur für abbiegende (ausfahrende) Kfz (abführende Einbahnstraße im Kfz-Verkehr) und
- Gehwegüberfahrten über einmündende Straßen.

Bei sich kreuzenden Fahrradstraßen ist die Vorfahrt in Abhängigkeit von der Verkehrsmenge und den örtlichen Verhältnissen zu überprüfen und zu regeln.

1.3 Kennzeichnung und Markierung der Fahrradstraße

Die Schilder für Fahrradstraßen werden künftig in der Größe 840 mm* 840 mm eingesetzt. Im Bestand werden die Schilder entsprechend ersetzt.

Fahrradstraßen werden künftig markiert mit dem Zeichen 244.1 im Bereich der Zufahrten in Fahrtrichtung (3,00 m x 2,00 m), ebenso im Streckenverlauf (Bild 1).

Gegenüber Parkständen kann ein weißer Breitstrich mit ausreichendem Sicherheitstrennstreifen markiert werden (StVO Z 295) (Bild 2).



Bild 2 Künftige Markierung in Fahrradstraßen in München (Fotomontage auf Grundlage eines Fotos in Hannover)

Soweit Fahrradstraßen in Straßen mit Einbahnführung im Kfz-Verkehr verlaufen, wird eine Entflechtung vom ein- bzw. ausfahrenden Kfz-Verkehr im Bereich der Zufahrten durch Markierung von Schutzstreifen vorgenommen (Bild 3).



Bild 3 Ausfahrt aus einer Einbahnstraße mit Freigabe für Radverkehr in Gegenrichtung, gegenüber Einfahrt für Radverkehr in eine Einbahnstraße (Köln, ergänzt)

1.4. Signalisierte Knotenpunkte

An signalisierten Knotenpunkten werden Fahrradstraßen, sofern flächenmäßig möglich, mit einem zulaufenden Schutz- oder Radfahrstreifen (Vorbeifahrstreifen) ausgestattet, dessen Länge unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse

entsprechend der Kfz-Staulänge zur Spitzenstunde gewählt wird. In untergeordneten Knotenzufahrten mit längerer Rot- als Grünphase wird ein aufgeweiteter Radaufstellstreifen (ARAS) markiert. Bei eng benachbarten signalisierten Knotenpunkten ist zu prüfen, ob eine Grüne Welle für den Radverkehr oder eine andere fahrradfreundliche Signalschaltung geschaltet werden kann.

1.5. Knotenzufahrten

Die Anschlüsse zwischen Fahrradstraßen und benachbarten Hauptverkehrsstraßen sind mit geeigneten Maßnahmen sicher und fahrradgerecht zu gestalten.

2. Schnelligkeit

2.1. Fahrbare Geschwindigkeiten

In Fahrradstraßen sollen die mit dem Fahrrad üblichen Höchstgeschwindigkeiten von 25 - 30 km/h grundsätzlich erreicht werden können.

2.2. Belag

Der Fahrbahnbelag muss eben sein, i. d. R. Asphalt. Pflasterbeläge können ausnahmsweise in Straßenabschnitten mit besonderem städtebaulichen Anspruch verwendet werden, wenn sie einen hohen Fahrkomfort und entsprechende Sicherheit für den Fahrradverkehr ermöglichen (ebene Betonsteine bzw. Natursteine mit ebener, griffiger Oberfläche, Fugenverguss).

2.3. Teilaufpflasterungen

Teilaufpflasterungen im Fahrbahnquerschnitt können im Bestand vorhanden sein, sollen aber nur in Ausnahmefällen neu eingerichtet werden. Bei hohem Radverkehrsaufkommen (> 1.000 Radfahrende pro Tag) ist anzustreben, sie zu entfernen.

2.4. Signalanlagen und Fußgängerüberwege

Vorhandene Lichtsignalanlagen und Fußgängerüberwege (Zebrastreifen) sind kein Ausschlussgrund, sollen aber bzgl. Verkehrssicherheit und Akzeptanz durch den Radverkehr überprüft und ggf. angepasst werden.

3. Begleitung durch Öffentlichkeitsarbeit

Vor Einrichtung einer Fahrradstraße werden Anregungen zur Planung im ortsüblichen Verfahren aufgenommen. Dabei ist darauf zu achten, dass insbesondere stark restriktiv wirkende Maßnahmen, wie Eingriffe in das Kfz-Netz oder die Aufgabe einer größeren Zahl von Parkplätzen im Straßenraum nicht unmittelbar zeitlich oder kausal mit der Einrichtung der Fahrradstraße verknüpft werden. Soweit sie für erforderlich gehalten werden, sollten sie zeitlich vor oder besser nach der Einrichtung der Fahrradstraße diskutiert werden. Nach der Einführung der Fahrradstraßen und mit dem meist damit einhergehenden erhöhten

Radverkehrsaufkommen können einige dieser Entscheidungen später ggf. in einem größeren Konsens entschieden werden.

Vor und bei Einrichtung bzw. Inbetriebnahme einer Fahrradstraße werden die Öffentlichkeit, Anwohner und die Verkehrsteilnehmer über die Presse sowie Informationen in Form von Faltblättern, die auch im Internet bereitgestellt werden, informiert. Erfahrungsgemäß tritt bereits wenige Wochen nach Inbetriebnahme einer Fahrradstraße ein positiver Gewöhnungseffekt ein, der auch dadurch unterstützt wird, dass in für Kfz-Verkehre nachgeordneten Netzsegmenten überwiegend ortsgebundene Verkehre auftreten.