

Gutachten

zum Einsatz und zur Wirkung von einseitigen,
alternierenden und beidseitigen Schutzstreifen
auf schmalen Fahrbahnen innerorts

- Kurzfassung -





Für Fahrbahnbreiten $\geq 7,00$ m liegen gesicherte Erkenntnisse für beidseitig angeordnete Schutzstreifen vor, auf deren Grundlage die aktuellen Richtlinien (ERA 2010) Gestaltungsanforderungen und Einsatzbereiche definieren. Die in der ERA vorgesehenen Mindestquerschnitte von 7,00 m werden an vielen Straßen nicht erreicht. Hier steht die Anforderung der VwV-StVO grundsätzlich alle Verkehrsteilnehmer zu sichern, den Standardmaßen der ERA 2010 gegenüber.

Aus diesem Grund hat die Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundlicher Kommunen in Baden-Württemberg (AGFK-BW) ein Forschungsvorhaben initiiert, das Lösungsansätze für Schutzstreifen auf schmalen Fahrbahnen ($\leq 7,00$ m) hinsichtlich der Verkehrssicherheit überprüft. In diesem Zusammenhang wurden einseitige und alternierende sowie beidseitige Schutzstreifen auf schmalen Fahrbahnen untersucht. Dabei wurden insbesondere noch offene Fragestellungen der Dimensionierung und Gestaltung aufgegriffen, analysiert und beantwortet. Aus den Ergebnissen wurden Planungsempfehlungen entwickelt.

Im Rahmen einer Literaturrecherche wurde zunächst der allgemeine Stand der Technik sowie die gesetzlichen Regelungen und Richtlinien zu Schutzstreifen dokumentiert. Während im benachbarten Ausland bereits positive Erfahrungen mit Schutzstreifen auf schmalen Fahrbahnen gesammelt wurden, wurden in Deutschland entsprechende Lösungen bisher nicht ausreichend untersucht.

Die Demonstrationsstrecken für die Verkehrsuntersuchung wurden aus Vorschlägen der AGFK-Mitgliedskommunen ausgewählt und im Rahmen einer Vorher-Betrachtung verkehrstechnisch untersucht. Anhand der Analyseergebnisse wurden für die Strecken Planungshinweise erarbeitet, den Kommunen vorgestellt und gemeinsam diskutiert. Nach Umsetzung der Maßnahmen wurde eine erneute Untersuchung (Nachher-Fall) durchgeführt, um die Sicherheit in einer Vorher-Nachher-Analyse zu beurteilen und die Maßnahmen zu bewerten.

Untersucht und bewertet wurden Strecken mit

- einseitigen Schutzstreifen,
 - ohne Seitenwechsel: einseitige Führungen,
 - mit einmaligem Wechsel der Fahrbahnseite im Streckenverlauf: unechte alternierende Schutzstreifen,
 - mit mehrfachem Wechsel der Fahrbahnseite im Streckenverlauf: alternierende Schutzstreifen und
- beidseitige Schutzstreifen mit schmaler Kernfahrbahn ($\geq 4,10$ m).

Ergebnis der Untersuchung

Die untersuchten Strecken mit beidseitigen Schutzstreifen wurden hinsichtlich der Verkehrssicherheit positiver bewertet als die Strecken mit einseitigen und alternierenden Schutzstreifen. Bewertet wurden beidseitig angelegte Schutzstreifen auf Straßen mit Kernfahrbahnen ab 4,10 m Breite und Verkehrsmengen bis 12.000 Kfz/d. Der Einsatz kann auf entsprechenden Strecken empfohlen werden. Die Untersuchungen zeigen, dass die Umverteilung von Fahrbahnflächen zugunsten des Radverkehrs auf Fahrbahnen mit 7,00 m Breite einen positiven Effekt auf die Sicherheit hat.

Auf Strecken mit einseitigen und alternierenden Schutzstreifen stehen den positiven Veränderungen negative Einflüsse gegenüber, die das Ergebnis des gesamten Streckenabschnittes neutralisieren. Alternierende Schutzstreifen stellen keine selbsterklärende Führungsform dar. Auf den untersuchten



Strecken wurden teilweise schwerwiegende Unsicherheiten im Umgang mit dieser Führungsform beobachtet, die das Gefährdungsrisiko erhöhen können. Einseitige oder alternierende Schutzstreifen werden daher auf Basis der Ergebnisse dieser Untersuchung nicht empfohlen. Hier besteht weiterer Forschungsbedarf.

Folgende **Einzelergebnisse** wurden beobachtet:

- Die Akzeptanz der Fahrbahnnutzung kann besonders mit beidseitigen Schutzstreifen deutlich gesteigert werden. Typische Konflikte der Radverkehrsführung im Seitenraum werden vermieden.
- Die durchschnittliche Fahrgeschwindigkeit des Kfz-Verkehrs sank auf allen Strecken nach Markierung der Schutzstreifen. Je schmaler die Kernfahrbahn desto deutlicher wurde dieser Effekt. Die besten Ergebnisse erzielten hierbei Strecken mit beidseitigen Schutzstreifen.
- Sowohl bei den Überholabständen wie auch bei den Abständen der Radfahrer zum Fahrbahnrand wurden geringe Unterschiede zum Vorher-Fall festgestellt (im Gegensatz zu bisherigen Forschungsvorhaben). Leichte Verbesserungen konnten bei beidseitigen Schutzstreifen beobachtet werden, während bei einseitigen und alternierenden Lösungen das Ergebnis stark differiert: Verbesserungen auf einer Fahrbahnseite stehen hier teilweise schlechteren Ergebnissen auf der gegenüberliegenden Seite gegenüber. Die Ausprägungen sind stark von der Streckengeometrie abhängig.
- Grundsätzlich wurden Schutzstreifen mit 1,40 m oder breiter hinsichtlich ihrer Wirkung auf die Verkehrssicherheit besser bewertet als Schutzstreifen mit Mindestmaß (1,25 m). Der Sicherheitstrennstreifen zwischen Schutzstreifen und Parkstreifen sollte grundsätzlich entlang von Parkstreifen markiert werden, da dieser den Abstand zum Ruhenden Verkehr maßgeblich beeinflusst.

In vielen Städten und Gemeinden ist der Schutzstreifen als ein Standardelement zur Sicherung des Radverkehrs nicht etabliert. Anwendungsfälle im Rahmen der Standardlösungen gemäß ERA 2010 (Fahrbahnen über 7,00 m) sind daher zunächst bevorzugt einzusetzen. Eine intensive kommunikative Begleitung hilft den Schutzstreifen den Verkehrsteilnehmern vorzustellen und damit den Erfolg der Maßnahme langfristig zu sichern.

Die Option „Beidseitiger Schutzstreifen mit schmaler Kernfahrbahn“ ist als Lösung einzusetzen, wenn alle anderen Möglichkeiten durch Flächenumwidmungen (z.B. Reduzierung der Parkstreifenbreite) oder reduzierter zulässiger Höchstgeschwindigkeit (30 km/h) nicht umsetzbar sind. Für diese Fälle empfiehlt sich eine Fahrbahnaufteilung nach Abbildung:

kein Parken				einseitiges Parken					beidseitiges Parken					
6,60	1,25	4,10	1,25	6,85	1,25	4,10	1,25	0,25	7,10	0,25	1,25	4,10	1,25	0,25
6,70	1,30	4,10	1,30	7,10	1,25	4,10	1,25	0,5	7,60	0,5	1,25	4,10	1,25	0,5
6,80	1,35	4,10	1,35	7,20	1,30	4,10	1,30	0,5	7,70	0,5	1,30	4,10	1,30	0,5
6,90	1,40	4,10	1,40	7,30	1,35	4,10	1,35	0,5	7,80	0,5	1,35	4,10	1,35	0,5
7,00	1,45	4,10	1,45	7,40	1,40	4,10	1,40	0,5	7,90	0,5	1,40	4,10	1,40	0,5
7,50	1,50	4,50	1,50	7,50	1,45	4,10	1,45	0,5	8,00	0,5	1,45	4,10	1,45	0,5

Anwendungsfälle für beidseitige Schutzstreifen mit schmaler Kernfahrbahn bis 4,10 m



Die **Vollversion des Gutachtens** wird im Internet unter www.agfk-bw.de bereitgestellt.

**Auftraggeber: Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundlicher
Kommunen in Baden-Württemberg e. V. (AGFK-BW)**

c/o Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg mbH
Anna Hussinger
Wilhelmsplatz 11
70182 Stuttgart
Telefon: 0711/23991-212
info@agfk-bw.de
www.agfk-bw.de



Auftragnehmer: Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen (SVK)

Bearbeitung:
Dr. phil. Dipl.-Ing. Ralf Kaulen
Dipl.-Ing. Matthias Reintjes
Christina Dudde



Haupthaus Aachen

Deliusstraße 2
52064 Aachen
Telefon: 0241/33444
Telefax: 0241/33445
info@svk-kaulen.de
www.svk-kaulen.de

Niederlassung München

Maximilianstraße 35 a
80539 München
Telefon: 089/24218-142
Telefax: 089/24218-200
info.muenchen@svk-kaulen.de

**Gefördert durch das Ministerium für Verkehr und Infrastruktur
des Landes Baden-Württemberg (MVI)**



Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR VERKEHR UND INFRASTRUKTUR