



## 1. Ausgangssituation

Für den Radverkehr aus den Stadtteilen Daxlanden und Mühlburg ist die Rheinstraße mit der Fortsetzung in der Kaiserallee die schnellste Verbindung mit der Karlsruher Innenstadt. Diese Route weist neben der Verbindungsfunktion auch Erschließungsqualität auf, sie führt z.B. an der Gutenbergschule, Volkshochschule, Helmholtz-Gymnasium und Rathaus-West vorbei.

Auf Grund einer Gemeinderatsanfrage vom 26.10.2005 hat die Verwaltung geprüft, ob für den Radverkehr in der Rheinstraße lediglich mit Markierungsmaßnahmen ein eigenes Angebot geschaffen werden kann. Der Planungsausschuss hat in seiner Sitzung am 23.06.2006 empfohlen, in der Rheinstraße zwischen Entenfang und Handelstraße in beiden Fahrtrichtungen für den Radverkehr ein durchgängiges Angebot für den Radverkehr zu markieren. Diese Lösung sollte für die Dauer von einem Jahr als Verkehrsversuch angeordnet und durch eine Untersuchung begleitet werden.

Im Rahmen des Verkehrsversuches wurde eine Neuaufteilung der Verkehrsflächen vorgenommen: Neben einem 4,5 m überbreiten Kfz-Fahstreifen, der Pkws zweistreifiges Fahren ermöglicht, wurde ein 1,5 m breiter Angebotstreifen für den Radverkehr markiert und gegenüber der Parkierung ein 0,5 m breiter Streifen als Sicherheitsraum.

Zur Belieferung der anliegenden Geschäfte wurden zwei Ladezonen neu eingerichtet. Dadurch wird dem eigentlich nicht erlaubten Halten in zweiter Reihe eine legale Alternative angeboten.

Der Verkehrsversuch begann im Mai 2007.

## **2. Untersuchungsmethodik**

Die Untersuchung stützt sich auf die Analyse des Verkehrsablaufes in der östlichen Rheinstraße. Dazu wurden an sechs verschiedenen charakteristischen Streckenabschnitten mit unterschiedlichen Randbedingungen vor und nach Einrichtung des Verkehrsversuches zu identischen Uhrzeiten und vergleichbaren Wetterverhältnissen Videobeobachtungen vorgenommen. Untersucht wurden Verkehrssicherheit und Verkehrsablauf. Zur Beurteilung wurden folgende Kriterien herangezogen:

- Vergleich der Leistungsfähigkeit der überbreiten Kfz-Fahrstreifen an lichtsignalgesteuerten Knotenpunkten gegenüber zwei klassischen Kfz-Fahrstreifen
- Vergleichszählungen der Kfz-Verkehrsstärke
- Vergleichsmessungen der Fahrgeschwindigkeiten unbeeinflusster Kfz
- Abstände des unbeeinflussten Radverkehrs vom ruhenden Verkehr
- Überholabstände zwischen Kfz-, Rad- und ruhendem Verkehr
- Vergleichszählungen der Radverkehrsstärke
- Vorher-/Nachherbefragungen des Radverkehrs auf dem Gehweg
- Akzeptanz des Grundgedankens des überbreiten Kfz-Fahrstreifens durch den Kfz-Verkehr
- Akzeptanz des Angebotsstreifens durch den Kfz-Verkehr
- Akzeptanz des Angebotsstreifens durch Lieferverkehr und ruhenden Verkehr
- Akzeptanz des Angebotsstreifens durch den unbeeinflussten Radverkehr
- Vergleich der Anzahl der Überholvorgänge und Vorbeifahrten an Radfahrern
- Interaktionen auf Grund des Verkehrsablaufs zwischen Radfahrer und ruhendem Verkehr/Lieferverkehr
- Fahrstreifenbelegung und Fahrstreifentreue des Kfz-Verkehrs vor Beginn des Verkehrsversuches
- Vergleich der Anzahl der Parkierungsvorgänge

Insgesamt wurden ca. 60 Stunden Videobeobachtungen ausgewertet.

## **3. Ergebnisse**

Im Folgenden werden die wesentlichen Ergebnisse der Untersuchung zusammenfassend dargestellt.

### **3.1. Leistungsfähigkeit überbreiter Kfz-Fahrstreifen an Lichtsignalanlagen**

Für den Kfz-Verkehr wurde auf dem überbreiten Kfz-Fahrstreifen die exakt gleiche Leistungsfähigkeit wie auf der vormals zweistreifigen Richtungsfahrbahn vor Einrichtung des Verkehrsversuches ermittelt. Es konnten keine Unterschiede in der Leistungsfähigkeit festgestellt werden. Verlagerungen im Kfz-Verkehr konnten ebenfalls nicht festgestellt werden.

### **3.2. Vergleich der Fahrgeschwindigkeiten des unbeeinflussten Kfz-Verkehrs**

Durch die Markierung des überbreiten Kfz-Fahrstreifens konnte die Kfz-Geschwindigkeit gesenkt werden. Der Anteil der Kfz, die über 50 km/h in der Rheinstraße fahren, wurde halbiert. So überschreiten in der morgendlichen Spitzenstunde

nicht mehr 42% aller Kfz die zulässige Geschwindigkeit von 50 km/h, sondern nur noch 21%.

Dies ist ein deutlicher Sicherheitsgewinn, da mit geringerer Kfz-Fahrgeschwindigkeit die Schwere von Unfällen abnimmt. 25% aller Radunfälle könnten bei Einhaltung der zulässigen Geschwindigkeit laut einem Bericht der Bundesanstalt für Straßenwesen (Heft V56, „Bewertung der Attraktivität von Radverkehrsanlagen“) vermieden werden. Geringere Fahrgeschwindigkeiten ermöglichen auch bessere Reaktionsmöglichkeiten auf unvorhergesehene Ereignisse im Straßenverkehr.

### **3.3. Sicherheitsabstände**

Die Markierung des Angebotsstreifens hat eine deutliche Erhöhung des seitlichen Sicherheitsabstandes des unbeeinflussten Radverkehrs vom ruhenden Verkehr bewirkt. Während vor der Ummarkierung die Radfahrer einen Abstand gewählt haben, der unter den in Richtlinien („Empfehlungen für die Anlage von Hauptverkehrsstraßen - EAHV 93“, „Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen - RASSt 06“) geforderten Sicherheitsabständen liegt, können nun richtlinienkonforme Abstände eingehalten werden. Es wird dadurch eine höhere Sicherheit z.B. gegen plötzliches Türen öffnen von parkenden Kfz erreicht.

Auch im Fall des Überholens durch Kfz nehmen Radfahrer nun auf der Fahrbahn einen seitlichen Sicherheitsabstand gegenüber der Parkierung ein, der entsprechend der gängigen Richtlinien als sicher zu bezeichnen ist. Der Abstand der überholenden Fahrzeuge zum Radfahrer ist entsprechend der EAHV 93 als sicher zu bezeichnen.

### **3.4. Attraktivität für den Radverkehr**

Bereits drei Wochen nach Einrichtung des Verkehrsversuches konnte eine Steigerung der Radverkehrsstärke in der Rheinstraße um 40% von 815 Radlern in 14 Stunden (im Jahr 2006) auf 1.144 Radler (im Jahr 2007) festgestellt werden. Dieses Ergebnis wurden durch eine Wiederholung der Zählung im Mai 2008 bestätigt (1.157 Radler).

Befragungen des (unerlaubten) Radverkehrs auf dem Gehweg vor und nach Markierung des Schutzstreifens haben ergeben, dass nachher kaum noch Radfahrten damit begründet werden, es sei auf der Fahrbahn zu gefährlich (vorher: 46%, nachher: 11%). Nach Einrichtung des Verkehrsversuches gaben 53% der Gehwegradler an, dass sie als Kunden zu einem der umliegenden Geschäfte unterwegs seien (vorher: 34%).

### **3.5. Akzeptanz des Angebotsstreifens durch den Kfz-Verkehr**

Der Kfz-Verkehr akzeptiert, dass der überbreite Kfz-Fahrstreifen durch den Schwerverkehr einstreifig befahren werden soll. Nur 8% des Schwerverkehrs fahren im Streckenverlauf mit anderen Kraftfahrzeugen parallel. Lediglich im westlichen Zufahrtbereich von der „echten“ Zweistreifigkeit zum überbreiten Fahrstreifen ist der Anteil an Parallelfahrten mit Lkw-Beteiligung genauso hoch wie vor Einrichtung des Verkehrsversuches. Dabei ist zu berücksichtigen, dass lediglich knapp 400 Schwerverkehrsfahrten bei insgesamt etwa 19.000 Kfz-Fahrten pro 14 Stunden (6-20 Uhr) stattfinden.

Die Akzeptanz des Angebotsstreifens durch den Kfz-Verkehr ist bei einstreifigem Kfz-Verkehr auf der Fahrbahn gemäß der Definition aus einem Bericht der Bundesanstalt für Straßenwesen (Heft V74, „Einsatzbereiche von Angebotsstreifen“) als „gut“ zu bezeichnen. Sobald sich eine zweistreifige Verkehrsführung einstellt (parallel oder seitlich versetzt), ist die Akzeptanz nicht mehr gewährleistet, der Anteil der Überfahrungen durch die rechts fahrenden Kfz liegt dann bei ca. 50%. Da jedoch nur 30% aller Kfz zweistreifig, aber die meisten, nämlich 70%, einstreifig fahren, erscheint dies akzeptabel. Messbare Sicherheitsdefizite konnten nicht beobachtet werden.

### **3.6. Akzeptanz des Angebotsstreifens durch den Radverkehr**

Die Akzeptanz des Angebotsstreifens durch den Radverkehr ist gut: 80% fahren innerhalb der Markierung, 13% berühren die Leitlinie und nur 7% überfahren sie. Breite und Positionierung des Angebotsstreifens sind richtig gewählt. Damit ist die entsprechende Definition aus dem Bericht der Bundesanstalt für Straßenwesen (Heft V74, „Einsatzbereiche von Angebotsstreifen“) erfüllt.

### **3.7. Anzahl der Parkierungsvorgänge**

Die Anzahl der Ein- und Ausparkvorgänge im Untersuchungsraum in der Rheinstraße ist nach Einrichtung der neuen Fahrbahnmarkierung leicht um ca. 5% angestiegen. Entsprechende Befürchtungen über Verlagerungen von Kunden, die mit dem Kfz anfahren, können somit nicht bestätigt werden. Vorher wie nachher wurden die Stellplätze auf gleiche Weise bewirtschaftet (Stichwort „Brötchentaste“).

### **3.8. Unfallsituation**

Die Unfallsituation ist seit Einrichtung des Verkehrsversuches unauffällig. Für eine abschließende Bewertung ist ein dreijähriger Beobachtungszeitraum üblich.

## **4. Fazit**

Auf Grund der Untersuchung sieht die Verwaltung einen deutlichen Sicherheitsgewinn für den Radverkehr ohne nennenswerte Einbußen für andere Verkehrsteilnehmer.

Die dauerhafte Umsetzung des Verkehrsversuches ist ein weiterer Schritt im Rahmen des „20-Punkteprogramms zur Förderung des Radverkehrs“ und trägt zur Steigerung des Radverkehrsanteils und zur Erhöhung der Sicherheit im Radverkehr bei.

Der Verkehrsversuch wurde letztes Jahr beim bundesweiten Wettbewerb „best-for-bike“, der auch vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung unterstützt wird, als „Projekt der Woche“ vorgestellt.

Der Planungsausschuss hat in seiner Sitzung vom 24.06.2008 entsprechend der Empfehlung der Verwaltung der Umwandlung des Verkehrsversuches in eine dauerhafte Lösung zugestimmt.

# Rheinstraße

