

POSITIONEN der UNFALLFORSCHUNG

Sichere Kreuzungen

Nr. 05

2015 waren in Ortschaften mehr als die Hälfte (57 Prozent) aller verletzten oder getöteten Verkehrsteilnehmer an Kreuzungen und Einmündungen zu verzeichnen. Auf Landstraßen waren es immerhin noch 38 Prozent.

Der Sicherheitszustand der derzeit im Straßennetz vorhandenen Kreuzungen muss sich an den Vorgaben des aktuellen Regelwerks für den Neubau von Kreuzungen orientieren. Die Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO) und die aktuellen Richtlinien zum Straßentwurf fordern, dass bei der Gestaltung und Betrieb von Kreuzungen und Einmündungen die Belange der Verkehrssicherheit stets zu berücksichtigen sind. Sie müssen für die Verkehrsteilnehmer immer rechtzeitig erkennbar und den verkehrlichen Belangen entsprechend dimensioniert sein.

Straße

Erkennbarkeit und Begreifbarkeit

An innerörtlichen Kreuzungen treffen meist viele unterschiedliche Verkehrsteilnehmer aufeinander. Vor allem große Kreuzungen werden schnell sehr unübersichtlich. Der Erkennbarkeit und Begreifbarkeit der Verkehrsführung und der Vorfahrtssituation kommt daher eine besondere Bedeutung zu. Die Verkehrsteilnehmer müssen bereits bei der Annäherung an die Kreuzung eindeutig erkennen, wie sie sich verhalten müssen. Auch das Passieren der Kreuzung muss ohne Missverständnisse möglich sein. Nur durch eine eindeutige Gestaltung (Fahrstreifen, Fahrbahnteiler und Furten),

Beschilderung, Wegweisung und Ampelschaltung kann dies erreicht werden.

Auch außerorts sind aufgrund der hohen Geschwindigkeiten der Kraftfahrzeuge Unfälle an Kreuzungen oft besonders schwer in ihren Folgen. Hier muss daher bereits aus der Gestaltung der einzelnen Zufahrten die Vorfahrtssituation frühzeitig erkennbar und begreifbar sein.

Gute Sichtbarkeit und Sichtbeziehungen

Wie verschiedene Studien der UDV belegen, sind an innerörtlichen Kreuzungen Fußgänger und Radfahrer besonders gefährdet. Eine gut sichtbare Radverkehrsführung und das Freihalten der Kreuzung von Hindernissen, die die Sicht auf Fußgänger oder Radfahrer versperrern (z. B. Werbetafeln, feste Einbauten, Bäume oder geparkte Fahrzeuge), sind dabei wesentlich für die Verkehrssicherheit.

Auch außerorts müssen ausreichende Sichtfelder freigehalten werden, um den Fahrzeugen bereits bei Annäherung an die Kreuzung eine gute Sicht auf die übrigen Verkehrsteilnehmer zu ermöglichen. Hierzu gehört das regelmäßige Beschneiden der Vegetation und dass Verkehrsschilder nicht die Sicht auf die anderen Verkehrsteilnehmer verdecken. Liegen Kreuzungen in Kurven oder auf Kuppen, so sind bei entsprechender Unfallauffälligkeit als Sofortmaßnahme Markierungen und Beschilderungen schon vor Beginn der Kurve bzw. Kuppe zu überprüfen, die zulässige Geschwindigkeit zu reduzieren und deren Einhaltung geeignet zu überwachen. Weiterhin ist dann zu prüfen, ob die Kreuzung längerfristig umgebaut oder verlegt werden kann.

Schwache Verkehrsteilnehmer und Barrierefreiheit

Mit dem aktuellen demografischen Trend der Alterung der Bevölkerung spielt das Thema Barrierefreiheit vor allem bei der Gestaltung und dem Betrieb von Kreuzungen eine wichtige Rolle. Kreuzungen stellen oft die einzige Möglichkeit dar, Straßen zu queren. Dies muss für alle Verkehrsteilnehmer verkehrssicher möglich sein. Kreuzungen sind daher so zu gestalten, dass auch mobilitätseingeschränkte Personen (z. B. mit Geh- oder Sehbehinderungen) sicher die Straßenseite wechseln können. Hierzu gehört u. a. der Einbau von taktilen Elementen, Bordsteinabsenkungen und akustischen Signalgebern an Ampeln. Außerdem müssen langsamere Gehgeschwindigkeiten bei der Ampelschaltung berücksichtigt werden.

Eigene Signalphasen für Abbieger

Unfälle von Linksabbiegern und geradeausfahrendem Gegenverkehr sind in der Regel besonders folgenschwer. Schon bei niedrigen Verkehrsbelastungen sollten daher stets eigene Abbiegestreifen und eine Ampel mit einer gesonderten Phase für Linksabbieger vorhanden sein. Wie Untersuchungen der UDV zeigen, führt das Einrichten einer gesonderten Ampelphase für Linksabbieger aus der Hauptrichtung zu einer Halbierung der volkswirtschaftlichen Kosten durch Unfälle gegenüber Kreuzungen mit Ampeln ohne Linksabbiegerphase. In den meisten Fällen ist dies auch mit keiner Einbuße der Leistungsfähigkeit verbunden.

Insbesondere, wenn erforderliche Sichtfelder auf Fußgänger und Radfahrer nicht freigehalten werden können (z. B. Häuservorsprünge) oder bei hohen Abbiegeverkehrsstärken oder Abbiegeschwindigkeiten, müssen auch Rechtsabbieger in gesonderten Ampelphasen abgewickelt werden.

Keine Nachtabschaltung von Ampeln

Die möglichen Gefahren durch die Nachtabschaltung von Ampeln sind bereits seit vielen Jahren bekannt. Bereits in den Richtlinien für Lichtsignalanlagen aus dem Jahre 1992 wurde auf das erhöhte Unfallrisiko bei Nachtabschaltungen hingewiesen. Untersuchungen der UDV unterstreichen die Forderungen der Richtlinien zur Nachtabschaltung von Ampeln: Ampeln sollten Tag und Nacht in Betrieb gehalten werden und die Nachtabschaltung nur verwendet werden, wenn der Grund zur Errichtung der Ampel, in den Nachtstunden komplett entfällt und durch das Abschalten auch keine anderen Gefahren entstehen. Weder die im UDV-Projekt ermittelte minimale Verkürzung der Reisezeiten noch die geringen Einsparmöglichkeiten von Betriebskosten rechtfertigen alleine eine Nachtabschaltung von Ampeln.

Keine Vorteile durch den Grünpfeil

Gemäß aktueller Untersuchungen der UDV entstehen durch den Grünpfeil (Blechschild) aus verkehrstechnischer Sicht keine wesentlichen Vorteile für die Verkehrsteilnehmer oder die Umwelt. Jedoch kommt es hierbei verstärkt zu Konflikten und Komforteinbußen für Fußgänger und Radfahrer. Erhöhte Unfallzahlen an nicht VwV-StVO-konformen Grünpfeilknotenpunkten zeigen darüber hinaus die Wichtigkeit einer strengen Handhabung der entsprechenden Einsatzkriterien der VwV-StVO, vor allem unter besonderer Berücksichtigung der Belange der nicht motorisierten Verkehrsteilnehmer. Der Einsatz des Grünpfeils erfordert ferner eine ständige Beobachtung des Unfallgeschehens und die sofortige Entfernung bei Unfallauffälligkeiten im Zusammenhang mit der Grünpfeilregelung. Da die Mehrheit der Verkehrsteilnehmer vor dem Abbiegen am Grünpfeil nicht vorschriftsmäßig an der Haltlinie anhält, muss darüber hinaus eine verstärkte Aufklärung und Überwachung der Anhaltepflicht an Knotenpunkten mit Grünpfeilregelung stattfinden.

Der Kreisverkehr als sichere Alternative

Der Kreisverkehr trägt innerorts wie außerhalb zu mehr Sicherheit an Kreuzungen bei, denn Kreisverkehre haben weniger Konfliktpunkte als Kreuzungen und die gefahrenen Geschwindigkeiten sind deutlich niedriger. Der Radverkehr profitiert jedoch am wenigsten vom Sicherheitsgewinn des Kreisverkehrs. Am sichersten wird dieser innerorts im Mischverkehr auf der Kreisfahrbahn oder auf untergeordneten umlaufenden Radwegen geführt. Bei Führung auf umlaufenden bevorrechtigten Radwegen sollte der Radverkehr möglichst kreisnah und als Einrichtungsradverkehr geführt werden. Studien der UDV zeigen außerdem, dass ein sicherer Kreisverkehr die Kraftfahrzeuge durch seine bauliche Gestaltung deutlich zu einer Kreisfahrt zwingen muss.

Mensch

Regelkonformes Verhalten

Kreuzungen sind mitunter sehr groß und unübersichtlich und die Anforderungen an die kognitiven Fähigkeiten des Menschen sind hier besonders groß. Dem grundsätzlich geforderten regelkonformen Verhalten aller Verkehrsteilnehmer kommt daher an Kreuzungen eine besondere Bedeutung zu. Aus dem innerörtlichen Unfallgeschehen an Kreuzungen lässt sich ableiten, dass insbesondere die folgenden Regeln nochmals betont werden müssen:

- Kfz-Fahrer müssen beim Abbiegen stets einen Schulterblick machen,
- Fußgänger dürfen nicht bei Rot die Fahrbahn überqueren und
- Radfahrer dürfen nicht in falscher Richtung, auf dem Gehweg oder bei Rotfahren.

Autofahrer müssen sich zudem bewusst sein, dass jederzeit mit Radfahrern zu rechnen ist, denn nicht jede Radverkehrsanlage ist benutzungspflichtig, einige Radwege dürfen in beiden Richtungen be-

fahren werden und auch Gehwege dürfen manchmal mit dem Rad befahren werden. Kinder müssen sie sogar benutzen.

Fahrzeug

Fahrerassistenzsysteme

Neben gezielten Infrastrukturmaßnahmen können auch im Fahrzeug verbaute Fahrerassistenzsysteme (FAS) einen erheblichen Beitrag zu einer „Sicheren Kreuzung“ liefern. Untersuchungen der UDV zeigen, dass durch FAS, die den querenden Verkehr erkennen können, ein großer Teil der schweren Pkw-Unfälle mit Personenschaden adressiert werden könnte. Mit entsprechend ausgelegten Systemen wären auch Abbiegeunfälle zwischen Pkw und Radfahrern/Fußgängern sowie zwischen Lkw und Radfahrern/Fußgängern adressierbar. Wären beispielsweise alle Lkw mit einem Abbiegeassistenten ausgestattet, könnten rund 43 Prozent aller Lkw-Unfälle mit Radfahrern und Fußgängern vermieden werden. Aus diesem Grund sollten Fahrerassistenzsysteme, die Unfälle an Kreuzungen - insbesondere beim Abbiegen - verhindern können, sobald verfügbar, bei Pkw und Lkw eingeführt werden.

Car2x-Kommunikation

Kooperative Assistenzsysteme, bei denen Fahrzeuge untereinander (car2car) oder Fahrzeuge und Infrastrukturelemente (car2infrastructure) miteinander kommunizieren, können zukünftig ebenfalls einen Beitrag zur Verbesserung der Verkehrssicherheit an Kreuzungen leisten. Forschung und Entwicklung sollten verstärkt auf die Vermeidung schwerster Unfälle ausgerichtet werden, zum Beispiel auf Unfälle infolge von Vorfahrtfehlern.

Link:
<http://www.udv.de/Kreuzung>

Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V. Unfallforschung der Versicherer

Wilhelmstraße 43/43G, 10117 Berlin
Postfach 08 02 64, 10002 Berlin
E-Mail: Unfallforschung@gdv.de
Internet: www.udv.de

Redaktion: Marcel Schreiber, Thomas Hummel,
Klaus Brandenstein
Aktualisiert: 02/2017

Unfallforschung
der Versicherer
GDV