

POSITIONEN der UNFALLFORSCHUNG

Landstraßensicherheit

Nr. 08

Knapp zwei Drittel der im Straßenverkehr Getöteten verunglücken auf Landstraßen. Zu den typischen Unfällen gehören Unfälle, bei denen Fahrzeuge von der Straße abkommen, Kollisionen mit Fahrzeugen in gleicher oder entgegengesetzter Richtung und Unfälle an Kreuzungen.

Beim Neu-, Um- und Ausbau von Landstraßen, sollten nur Lösungen vorgesehen werden, bei denen Unfälle durch die Straßengestaltung und die Verkehrsregelung weitgehend ausgeschlossen oder ihre Folgen (z. B. durch fehlerverzeihende Fahrbahnseitenräume) reduziert werden. Unfallauffällige Bereiche auf bestehenden Landstraßen sind sukzessiv nach der Planungsphilosophie der Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL) zu verbessern.

Straße

Baumunfälle

Unfälle mit Aufprall auf Bäume im Zuge von Landstraßen sind folgenschwere Unfälle. Diese Gefahr wird von Autofahrern in der Regel unterschätzt.

Zu den wirksamen Maßnahmen zur Bekämpfung von Baumunfällen zählen:

1. Die Anordnung einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit: bei Fahrbahnbreite von 6,00 m oder weniger sollte die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 80 km/h beschränkt werden. In Bereichen mit einer Häufung von Unfällen, die

mit einer Übertretung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit in Verbindung stehen, sollten stationäre Geschwindigkeitsüberwachungsanlagen angeordnet werden.

2. Schutzeinrichtungen sollten vor Hindernissen im Seitenraum von Landstraßen gemäß den Regelwerken (RPS und ESAB) angebracht werden.
3. Keine Neupflanzungen von Bäumen ohne Schutzplanken.

Wildunfälle

2015 haben die deutschen Kfz-Versicherer 653 Millionen Euro für etwa 263.000 Wildunfälle bezahlt. Die UDV hatte im Oberbergischen Kreis über mehrere Jahre Wildunfälle untersucht. Dabei wurden folgende Maßnahmen im Vorher/Nachher Vergleich (jeweils drei Jahre) analysiert: Duftzäune, optische Reflektoren, optisch-akustische Reflektoren, Freischneiden von Straßenbegleitgrün und Einsatz von Zeichen 142 „Wildwechsel“.

Bei keiner dieser durchgeführten Maßnahmen konnte eine wirksame Reduzierung der Unfallzahlen nachgewiesen werden. Die Wirkung von blauen und multi-farbigem Reflektoren, die auf einer besseren Wahrnehmung dieser Farbe durch das Wild beruhen soll, wird derzeit durch die UDV erforscht.

Motorradunfälle

491 Motorradfahrer (ohne E-Bikes) sind 2015 auf Landstraßen ums Leben gekommen: das sind etwa 72 % aller getöteten Motorradfahrer auf deutschen Straßen. Zur Verbesserung der Sicherheit von Mo-

torradfahrern ist das Zusammenwirken verschiedener Akteure auf unterschiedlichen Handlungsfeldern erforderlich. Dabei sind Verhaltensweisen und Anforderungen unterschiedlicher Gruppen von Zweiradfahrern zu unterscheiden.

Eine Studie der UDV zeigt, dass Motorradfahrer auf Landstraßen überwiegend durch Alleinunfälle oder an Kreuzungen ums Leben kommen. Neben unangepasster Geschwindigkeit sind auch Fehler beim Überholen wesentliche Unfallursachen. So verursachen Motorradfahrer durch Überholen an Kreuzungen überproportional viele Unfälle. Auch an Kurven mit Radien kleiner als 200 m sind sie an Überholunfällen tendenziell überproportional beteiligt. Vor allem sind die männlichen Motorradfahrer im Alter von 20 bis 29 Jahren im Unfallgeschehen auffällig. Neben gezielten Geschwindigkeitskontrollen sollten entsprechende Markierung und Beschilderung rechtzeitig vor kritischen Bereichen warnen. Von Motorradfahrern stark frequentierte Strecken sind im Hinblick auf Sicherheitsdefizite (siehe auch Merkblatt zur Verbesserung der Verkehrssicherheit auf Motorradstrecken, MVMOT, FGSV-Verlag) zu untersuchen. Signalisierte Kreuzungen sollten grundsätzlich eine separate Ampelphase für Linksabbieger erhalten und die Straßenseitenräume hindernisfrei sein. Regelmäßige Sicherheitstrainings und Aufklärungskampagnen sollten auf ein sicheres Verkehrsverhalten der Motorradfahrer hinwirken. Darüber hinaus sind zur besseren Sichtbarkeit von Zweiradfahrern auffällige Schutzkleidung und spezielle Tagfahrleuchten notwen-

dig. Außerdem muss die Forschung für mögliche Fahrerassistenz- und -warnsysteme intensiviert werden. Die Motorradmedien sollten künftig darauf verzichten, riskante Fahr- und Verhaltensweisen darzustellen.

Radverkehrsunfälle

2015 registrierte das Statistische Bundesamt 145 getötete Radfahrer auf Landstraßen: das sind 38 % aller im Straßenverkehr getöteten Radfahrer. Deshalb ist, insbesondere bei hohen Radverkehrsstärken oder hohen Geschwindigkeiten des motorisierten Kfz-Verkehrs (zulässigen Höchstgeschwindigkeiten), eine getrennte straßenbegleitende oder straßenunabhängige Radverkehrsführung vorzusehen.

An Landstraßenkreuzungen ohne Ampeln sollten die Radfahrer im Seitenraum entlang der Hauptrichtung abgesetzt geführt und wartepflichtig an der untergeordneten Zufahrt die Fahrbahn überqueren. Bei größerer Fahrbahnbreite sollte ein Fahrbahnteiler zur sicheren Überquerung vorgesehen werden. Bei Ampelkreuzungen sollte eine separate Phase (u. U. als Anforderungssignal) für Radfahrer in die Signalsteuerung einbezogen werden.

Überholen und Tempolimits nach erkennbaren Typen von Landstraßen

Das Landstraßennetz ist historisch gewachsen und kann aufgrund charakteristischer Merkmale in Straßentypen unterteilt werden. Straßen eines Typs können aufgrund dieser Merkmale nur mit bestimmten Geschwindigkeiten sicher befahren werden. Dies wird insbesondere dadurch erleichtert, wenn die Autofahrer anhand begreifbarer streckenbegleitender Merkmale (z. B. Markierungen, Tempolimits) solche Straßen erkennen können. Deshalb unterstützt die UDV grundsätzlich eine flächendeckende Umsetzung der Philosophie der Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL). Darüber hinaus ist es besonders wichtig, wenn der Autofahrer, vor allem an besonders unfallauffälligen Bereichen, einen entsprechenden Hinweis zur Anpassung seiner Geschwindigkeiten vorfindet.

Analog gilt dies auch für enge Kurven, an denen das Überholen erlaubt ist, obwohl die hierfür erforderlichen Sichtwei-

ten nach den geltenden Entwurfs- und Markierungsrichtlinien nicht vorhanden sind. Eine Studie der UDV zeigt, dass Überholverbote sowohl das Unfallrisiko als auch die Unfallschwere deutlich reduzieren. Dieser Sicherheitsgewinn vergrößert sich, wenn zudem die zulässige Höchstgeschwindigkeit abgesenkt wird.

Auch die Anlage eines wechselnden Überholfahrstreifens (sogenannte (2+1-Straße) vermeidet nachhaltig Überholunfälle und erhöht somit die Sicherheit einbahniger Landstraßen.

Unfälle an Kreuzungen

Wie mehrere Untersuchungen der UDV zeigen, bestimmen die Gestaltung und die Art der Ampelschaltung die Sicherheit an Kreuzungen maßgeblich.

Eigene Signalphasen für Abbieger

Kollisionen von Linksabbiegern mit geradeausfahrendem Gegenverkehr sind in der Regel besonders folgenschwer. Ein Grund hierfür ist das falsche Einschätzen von Geschwindigkeiten und Entfernungen entgegenkommender Fahrzeuge. Schon bei niedrigen Verkehrsbelastungen sollten daher aus Sicherheitsgründen stets eigene Abbiegestreifen vorhanden sein und eine Ampel mit einer gesonderten Phase für Linksabbieger vorgesehen werden. Das Einrichten einer gesonderten Ampelphase für Linksabbieger aus der Hauptrichtung führt zu einer Halbierung der volkswirtschaftlichen Kosten durch Unfälle gegenüber Kreuzungen mit Ampeln ohne Linksabbiegerphase. In den meisten Fällen ist dieses auch mit keinen Leistungsfähigkeitseinbußen verbunden.

Kreisverkehr

Der Kreisverkehr trägt zu mehr Sicherheit an Kreuzungen bei, denn Kreisverkehre haben weniger Konfliktpunkte als Kreuzungen und die gefahrenen Geschwindigkeiten sind deutlich niedriger. Studien der UDV zeigen, dass ein sicherer Kreisverkehr die Kraftfahrzeuge durch seine bauliche Gestaltung deutlich zu einer Kreisfahrt zwingen muss.

Planfreie Kreuzungen

Durch den Bau einer Brücke kreuzen sich die starken und schnell fahrenden Verkehrsströme nicht. Dies erhöht die

Sicherheit erheblich. An den untergeordneten Einmündungen sollten grundsätzlich Ampeln mit einer separaten Grünphase für die Linksabbieger vorgesehen werden. Die Ampel sollte verkehrabhängig gesteuert werden. Dies ist besonders bei geringen Verkehrsstärken vorteilhaft, denn die Hauptrichtung kann eine sogenannte Dauergrün-Phase und die Nebenrichtung eine Bedarfsphase mit sehr geringer Wartezeit erhalten.

Gute Sichtbarkeit und Sichtbeziehungen

Mehrere Untersuchungen der UDV haben gezeigt, dass freie Sichtbeziehungen an Kreuzungen die Verkehrssicherheit auf Landstraßen erhöhen. Deshalb sollten keine Hindernisse wie Bäume, Bepflanzungen, Wegweisungen oder Schutzplanken in den frei zu haltenden Sichtfeldern stehen.

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.

Mensch

Regelkonformes Verhalten

Kreuzungen können komplex sein und daher besondere Anforderungen an die kognitiven Fähigkeiten des Menschen stellen. Insbesondere sind Informationen zur Voraussicherung aus der Beschilderung, Wegweisung und Fahrbahnmarkierungen für einen reibungslosen und sicheren Verkehrsablauf auf Landstraßen entscheidend. Eine gute Voraussicherung wird durch eine freie Sicht wesentlich unterstützt. Diese erleichtert vor allem das Abschätzen von Geschwindigkeit und Entfernung anderer Autofahrer.

Auch auf Landstraßen, die keine Kraftfahrstraßen sind, müssen Autofahrer immer damit rechnen, dass Radfahrer unterwegs sein können. An Kreuzungen ist die Aufmerksamkeit besonders zu

erhöhen, da Radwege außerorts meist in beiden Richtungen befahren werden dürfen.

Radfahrern sowie Fußgängern, die bei Dunkelheit wegen fehlender Gehwege auf den Banketten entlang von Landstraßen laufen müssen, wird empfohlen, helle (am besten reflektierende) Kleidungen zu tragen.

Fahrzeug

Car2x-Kommunikation

Kooperative Assistenzsysteme bei denen Fahrzeuge (car2car) oder Fahrzeug 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.

Fahrerassistenzsysteme

Auch im Fahrzeug verbaute Fahrerassistenzsysteme (FAS) können zu einer Erhöhung der Verkehrssicherheit auf Landstraßen beitragen. Dazu zählen insbesondere folgende Systeme: Notbremsassistent, Spurhalteassistent, Überholassistent, intelligentes Licht und Systeme mit Fußgänger/Radfahrer-Erkennung. Untersuchungen der UDV zeigen, dass durch FAS, die auch den querenden Verkehr erkennen können, ein großer Teil der schweren Pkw-Unfälle mit Personenschaden positiv beeinflusst werden könnte.

Link:

www.udv.de/landstrasse

**Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V.
Unfallforschung der Versicherer**

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



Redaktion: Dr.-Ing. Jean Emmanuel Bakaba, Klaus Brandenstein
Aktualisiert: 05/2017