



Vermeidung von Linksabbiegeunfällen auf Landstraßen

Themenserie Verkehrssicherheit für Entscheider in Stadt und Land



Deutscher
Verkehrssicherheitsrat



Vorwort

Die Gestaltung von Kreuzungen und Einmündungen sowie ihre Lage im Straßennetz haben erheblichen Einfluss auf die Verkehrssicherheit. Knotenpunkte gelten im Allgemeinen als verkehrssicher, wenn sie rechtzeitig erkennbar, übersichtlich gestaltet, begreifbar bezüglich der Verkehrsführung und Vorfahrtregelung sowie leicht und sicher befahrbar und begehbar sind. Neben der baulichen Gestaltung hat die Verkehrsregelung einen großen Einfluss auf die Sicherheit. An Landstraßen sollen daher gemäß den Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL, FGSV 2012) die plangleichen Knotenpunkte an überregionalen Straßen der Entwurfsklasse 2 generell mit einer Lichtsignalanlage ausgestattet werden. An regionalen Landstraßen der Entwurfsklasse 3 soll die Anordnung einer Lichtsignalanlage an Einmündungen und Kreuzungen geprüft werden oder die Knotenpunkte können als Kreisverkehre gestaltet werden. Insbesondere Unfälle mit Linksabbiegenden haben sehr schwere Unfallfolgen.



Das Linksabbiegen an Kreuzungen kann eine anspruchsvolle Aufgabe sein, denn für Kraftfahrende ist es schwierig, die Geschwindigkeiten des Gegenverkehrs richtig einzuschätzen. In der Praxis wird die Komplexität dieser Aufgabe manchmal unterschätzt. Zwar gibt es auch außerorts an vielen Kreuzungen Lichtsignalanlagen, aber einige sind so gesteuert, dass die Linksabbiegenden nicht in einer eigenen Phase abbiegen können.

Mit Sicherheitsaudits können problematische Situationen erkannt und ggf. vorhandene Defizite beseitigt werden. Zu den Defiziten an Kreuzungen und Einmündungen von Landstraßen gehören z. B. zu hohe Geschwindigkeit, mangelnde Sicht, fehlende Linksabbiegestreifen oder ein fehlender Linksabbiegeschutz.

Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) empfiehlt ein Sicherheitsaudit bei allen Planungen und Entwürfen von Neu-, Um- und Ausbaumaßnahmen an Bundesfernstraßen gemäß den Empfehlungen für das Sicherheitsaudit von Straßen (ESAS, FGSV 2002) durchzuführen. Das Sicherheitsaudit für Straßen ist ein Element der Qualitätssicherung. Die systematische Anwendung dieses Sicherheitsaudits soll für alle Verkehrsteilnehmer bewirken, dass die neue bzw. um- oder ausgebaute Verkehrsanlage den Bedürfnissen im Hinblick auf die Verkehrssicherheit optimal gerecht wird. Das Sicherheitsaudit soll in den Planungsphasen/Auditphasen Vorplanung, Vorentwurf, Ausführungsentwurf sowie vor und nach der Verkehrsfreigabe durchgeführt werden. Um den Stellenwert des Sicherheitsaudits weiter zu erhöhen, wurden die Richtlinien für das Sicherheitsaudit von Straßen (RSAS) von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) erarbeitet. Die Einführung durch das BMVI soll kurzfristig erfolgen. Das Sicherheitsaudit soll künftig nicht nur im Rahmen der Planung sondern auch anlassbezogen im Bestand durchgeführt werden, z. B. für Knotenpunkte mit einem hohen Unfallgeschehen.

Mögliche Maßnahmen zur Beseitigung bzw. zur Vermeidung von Linksabbiegeunfällen sind vielfältig und müssen auf die jeweilige Situation angepasst werden. Die vorliegende Broschüre ist eine hilfreiche Grundlage, auf die bestehenden Probleme beim Linksabbiegen hinzuweisen. Sie gibt Entscheidern mit Verweisen auf die relevanten technischen Regelwerke und die Möglichkeiten der Sicherheitsauditierung wertvolle Tipps zur Reduzierung von Linksabbiegeunfällen auf Landstraßen.

Prof. Dr.-Ing. Andreas Bark

Technische Hochschule Mittelhessen
Fachbereich Bauwesen
Fachgebiet Straßenwesen und Vermessung

Die Gefahr an Landstraßen-Knotenpunkten für Linksabbiegende

Landstraßen sind im Hinblick auf die Zahl schwerer Unfälle die gefährlichsten Straßen in Deutschland. 2016 sind fast 60 % aller Getöteten auf Landstraßen verunglückt. Innerhalb geschlossener Ortschaften waren es nur etwa halb so viele Getötete. 20 % aller Getöteten auf Landstraßen sind an Einmündungen oder Kreuzungen verunglückt. Unfälle von Linksabbiegenden mit dem geradeausfahrenden Gegenverkehr haben sowohl außerorts wie auch innerorts häufig besonders schwere Unfallfolgen. Diese sollten daher von Ihnen besonders in den Fokus genommen werden.

Das vorliegende Dokument gibt Ihnen hierbei eine Hilfestellung und zeigt geeignete infrastrukturelle und verkehrstechnische Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit von Linksabbiegenden an Landstraßenknotenpunkten auf.

Einmündungen und Kreuzungen stellen für die Verkehrsteilnehmenden häufig eine besondere Herausforderung dar. Die Verkehrssituation an Knotenpunkten ist komplex. Kommen zudem schlechte Sichtbeziehungen, hohe Geschwindigkeiten oder große Verkehrsstärken hinzu, kann sich die Komplexität weiter erhöhen. Befragungen von Fahrzeugnutzern und -nutzerinnen haben gezeigt, dass das Linksabbiegen im Vergleich verschiedener Fahrmanöver am schwierigsten eingeschätzt wird. Auch an ampelgeregelten Kreuzungen und Einmündungen bleibt die Situation komplex, wenn der bzw. die Linksabbiegende gleichzeitig mit dem geradeausfahrenden Gegenverkehr grün hat.



Was Unfälle mit Linksabbiegenden auf Landstraßen begünstigt

Analysen des Unfallgeschehens an Kreuzungen und Einmündungen haben gezeigt, dass die Art der Führung des Linksabbiegenden einen Einfluss auf das Unfallrisiko am Knotenpunkt hat: Problematisch sind ampelgeregelter Kreuzungen, bei denen der Linksabbiegende gleichzeitig mit dem entgegenkommenden Geradeausverkehr grün hat („bedingt verträgliche Verkehrsströme“). Fährt der entgegenkommende Verkehr mit hoher Geschwindigkeit und wird diese noch vom wartepflichtigen Linksabbiegenden unterschätzt, so erhöht sich das Unfallrisiko.

Auch an nicht ampelgeregelten Knotenpunkten kann es zu schweren Unfällen mit Linksabbiegenden kommen. Unfallbegünstigende Faktoren können hier z. B. die Geschwindigkeit, aber auch eine fehlende Linksabbiegespur sein. Generell kann die falsche Wahl der Knotenpunktart bzw. Betriebsform (Vorfahrtregelung mit Verkehrszeichen oder Ampel) des Knotenpunktes Unfälle und höhere Unfallkosten fördern. Unfälle mit Linksabbiegenden aus der wartepflichtigen Zufahrt werden durch eine schlechte Erkennbarkeit des Knotenpunktes begünstigt. Aber auch eine zu gute bzw. sehr weite Sicht auf die übergeordnete Straße – die dann zu einer Fehleinschätzung der Fahrzeuggeschwindigkeit auf der übergeordneten Straße führt – kann zu Unfällen führen.

Nachfolgende Auflistung enthält eine Zusammenfassung möglicher unfallbegünstigender Faktoren. Stärken Sie Ihrer Unfallkommission vor Ort den Rücken und statten Sie sie mit ausreichenden personellen und finanziellen Ressourcen aus! So wird sie in die Lage versetzt, auf Basis einer detaillierten Unfallanalyse die richtigen Maßnahmen auszuwählen, um Unfallschwerpunkte sicher zu beseitigen.

Knotenpunkte ohne Ampel – mögliche unfallbegünstigende Faktoren

- Zu hohe Geschwindigkeit
- Fehlende Linksabbiegespur (→ Auffahrunfälle oder Überholunfälle)
- schlechte Erkennbarkeit des Knotenpunktes aus Sicht des Linksabbiegenden aus der wartepflichtigen Zufahrt
- zu weite Sicht auf die übergeordnete Straße (Fehleinschätzung von Geschwindigkeiten)

Knotenpunkte mit Ampel – mögliche unfallbegünstigende Faktoren

- Zu hohe Geschwindigkeit
- Signalzeitenprogramm und Verkehrsstärke passen nicht mehr zusammen
- Linksabbiegende haben gleichzeitig mit den Geradeausfahrenden grün („bedingt verträglicher Strom“)
- Blendung oder fehlende Erkennbarkeit der LSA, Verwechslung der Signalgeber

Ampeln sind nicht zwangsläufig verkehrssicherer



Vergleichende Untersuchungen haben gezeigt, dass Kreuzungen und Einmündungen nicht unmittelbar sicherer werden, wenn eine Ampelanlage eingerichtet wird. Es können sogar mehr Unfälle mit Linksabbiegenden geschehen, wenn diese keine eigene Grünphase bekommen. Erst eine komplett gesicherte Führung der Linksabbiegenden führt zu einer merklichen Reduktion des Unfallgeschehens mit Linksabbiegenden und somit zu einer nachhaltigen Erhöhung der Verkehrssicherheit. Setzen Sie sich daher für eine gesicherte Führung von Linksabbiegenden an allen ampelgeregelten Knotenpunkten ein. Erhebliche Einschränkungen der Leistungsfähigkeit entstehen dabei in der Regel nicht.

Grundsätze der Knotenpunktauswahl und -gestaltung



Bei der Gestaltung von Knotenpunkten werden unterschiedliche Ziele verfolgt. Dabei konkurriert die Verkehrssicherheit mit weiteren Aspekten, wie beispielsweise der Wirtschaftlichkeit, der Verkehrsqualität, landschaftsplanerischen Aspekten oder auch der Umweltverträglichkeit. Daher ist die gewählte Lösungsvariante zumeist ein Kompromiss. Hier können Sie handeln und sich stärker für eine verkehrssichere Lösung einsetzen! Die Sicherheit der Straßennutzer und Straßennutzerinnen sollte für Sie an erster Stelle stehen.

Eine erste Voraussetzung für die sichere Bewältigung eines Knotenpunktes ist die rechtzeitige Erkennbarkeit und Wahrnehmung der Kreuzung oder Einmündung. Die dort vorherrschende Verkehrsführung und Vorfahrtregelung sollte eindeutig und möglichst intuitiv begreifbar sein. Hier greifen Konzepte der selbsterklärenden und fehlerverzeihenden Straße, die bereits Eingang in die neuen Planungsregelwerke, wie beispielsweise die Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL 2012) gefunden haben.

Die Wahl der Form eines Knotenpunktes und die Entscheidung, ob die Vorfahrtregelung mit Verkehrszeichen oder Ampeln erfolgt, wird an Landstraßen vor dem Hintergrund der verkehrlichen Bedeutung der zu verknüpfenden Straßen getroffen. Es sollte eine Standardisierung angestrebt werden, indem die Knotenpunkte im Verlauf einer Straße einheitlich gestaltet werden.

Ist eine Lichtsignalisierung der Kreuzung oder Einmündung nach den Richtlinien für die Anlage von Landstraßen erforderlich, so wird empfohlen, dass die Linksabbiegenden aus Sicherheitsgründen durch eine eigene Phase geschützt werden, d. h. Linksabbiegende und der entgegenkommende Geradeausverkehr sollen nicht gemeinsam grün haben. Nur so kann die mit einer Ampel angestrebte hohe Verkehrssicherheit gewährleistet werden. Generell ist es aufgrund der geringeren Komplexität empfehlenswert (bei Neuplanungen), Einmündungen den Kreuzungen vorzuziehen.



Wählen Sie die richtige Knotenpunkt- und Betriebsform (Vorfahrtregelung mit Verkehrszeichen oder Lichtsignalanlage) und entscheiden Sie sich bei der Einrichtung einer Ampelanlage für die gesicherte Führung der Linksabbieger mit einer eigenen Grünphase. Relevante Einschränkungen der Leistungsfähigkeit sind nicht der Regelfall, daher sollte hier im Sinne der Verkehrssicherheit gehandelt werden.

Sichere Führung der Linksabbiegenden an Lichtsignalanlagen



Wird im Rahmen der Auswahl der Knotenpunktart nach den aktuellen Planungsregelwerken eine Lichtsignalisierung der Einmündung oder Kreuzung empfohlen oder ist diese zu prüfen, treffen Sie hier die richtige Entscheidung im Sinne der Verkehrssicherheit für mehr Linksabbiegeschutz. Die Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RiLSA 2015), das aktuelle Regelwerk zur Planung von Ampelanlagen, empfiehlt insbesondere außerorts eine eigene, separate Schaltung der Linksabbiegenden. Und dies umso dringlicher,

- je **schneller** der **Gegenverkehr** fährt,
- je **zügiger** der **Linksabbiegestrom** geführt wird,
- je **stärker** der **Linksabbiegestrom** oder der **entgegenkommende Verkehrsstrom** ist,
- je schlechter die **Sicht der bedingt verträglichen Verkehrsströme aufeinander** ist und
- je mehr der Linksabbiegende **durch weitere Konfliktpunkte abgelenkt** ist (z. B. gleichzeitig freigegebene zu Fuß Gehende/Rad Fahrende).

Stehen mehrere Fahrstreifen zum Linksabbiegen zur Verfügung, müssen diese immer signaltechnisch mit einer eigenen, separaten Grünphase geführt werden.

**Berücksichtigen Sie bitte diesen verbindlichen Leitsatz:
Verkehrssicherheit geht vor Leistungsfähigkeit!**

Was sagt die Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrsordnung zum Thema Verkehrssicherheit?

„Die Flüssigkeit des Verkehrs ist mit den zur Verfügung stehenden Mitteln zu erhalten. Dabei geht die Verkehrssicherheit aller Verkehrsteilnehmer der Flüssigkeit des Verkehrs vor.“

Mögliche Maßnahmen

Nachfolgend aufgeführt finden Sie mögliche Maßnahmen, die – je nach örtlicher Gegebenheit und vorhandener Problemlage – zur Vermeidung von Linksabbiegeunfällen beitragen oder bei Vorhandensein einer Unfallhäufungsstelle erwogen werden können.

Generelle Maßnahmen

- Einstreifiger Kreisverkehrsplatz
- Geschwindigkeitsbeschränkungen im Knotenpunktbereich (≤ 70 km/h)
- Ortsfeste Geschwindigkeitsüberwachung zur Reduzierung der Geschwindigkeit des geradeausfahrenden Verkehrs
- Verbesserung der Erkennbarkeit des Knotenpunktes durch entsprechende Trassierung und Beschilderung/Wegweisung
- Verbesserung der Sichtbarkeit aller Verkehrsströme aufeinander



Maßnahmen an Knotenpunkten mit Ampel

- Überprüfung und Anpassung des Signalzeitenprogramms bei geänderten Verkehrsstärken
- Grundsätzlich keine Einrichtung einer 2-Phasen-Steuerung
- Einrichtung einer eigenen Grünphase für die Linksabbiegenden (Wechsel von 2-Phasen-Steuerung auf z. B. 3-Phasen- oder sogar 4-Phasen-Steuerung)
- Verbesserung der Erkennbarkeit der Signalgeber (z. B. durch Kontrastblenden oder größere Leuchtfelder)

Maßnahmen an Knotenpunkten ohne Ampel

- Überprüfung und bei Bedarf Anpassung der Knotenpunktgrundform und der Betriebsform (z. B. bei geänderten Verkehrsstärken oder neuen Nutzungsansprüchen, wie z. B. Rad- oder Wanderwegen und ÖPNV-Haltestellen)
- Einrichtung von Linksabbiegestreifen und
- Einrichtung von Fahrbahnteilern in den untergeordneten Knotenpunktzufahrten



Einrichtung einer eigenen Grünphase für Linksabbiegender



Anbringen von Kontrastblenden zur besseren Erkennbarkeit



Nachträgliche Einrichtung eines Linksabbiegestreifens



Einrichten eines Linksabbiegestreifens auch bei beengten Platzverhältnissen

Quellenverzeichnis

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO) vom 26. Januar 2001, in der Fassung vom 22. September 2015

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL), Ausgabe 2012. Köln, 2013

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RiLSA), Ausgabe 2015, Köln 2015

Gertenberger, Marcus: Unfallgeschehen an Knotenpunkten - Grundlagenuntersuchung zu Ursachen und Ansätzen zur Verbesserung durch Assistenz. Dissertation an der Technischen Universität München, Lehrstuhl für Verkehrstechnik. München, 2015

Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V. (Hrsg.) (2010): Verkehrstechnische Auswirkungen der Sonderphase für Linksabbieger an Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage. Forschungsbericht Nr. VI 01. Berlin, 2010

Meewes, V. (2000): Straßenverkehrssicherheit – Materialien für Aus- und Fortbildung. Informationen des Institutes für Straßenverkehr Köln (ISK) des Gesamtverbandes der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V.

Richter, Thomas (2016): Planung von Autobahnen und Landstraßen, Lehrbuch. Wiesbaden, 2016

Weiterführende Literatur

Allgemeiner Deutscher Automobilclub (ADAC e. V.) (Hrsg.): Sichere Landstraßen in Deutschland. Fachbroschüre. 2. Auflage, München, 2012

Bundesanstalt für Straßenwesen (Hrsg.): Quantifizierung der Sicherheitswirkungen verschiedener Bau-, Gestaltungs- und Betriebsformen auf Landstraßen. Verkehrstechnik Heft V 201. Bergisch Gladbach, 2010

Deutscher Verkehrssicherheitsrat e. V. (Hrsg.): Sichere Straßen – für kleines Geld? Infrastrukturelle Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit. Bonn, 2015

Maßnahmenkatalog gegen Unfallhäufungen: makau.bast.de

Meewes, Volker; Eckstein, Klaus: Sicherheit von Landstraßenknotenpunkten – Knotenpunktgrundformen, Verkehrsregelung, Zufahrten. Mitteilung Nr. 40 des Institutes für Straßenverkehr Köln (ISK). Köln, 2002

Regierungspräsidium Karlsruhe: Fachwörter der Straßenplanung einfach erklärt. Karlsruhe, September 2015. Verfügbar unter: <https://rp.baden-wuerttemberg.de/rpf/Abt4/Ref44/Documents/Glossar%20Stra%C3%9Fenplanung.pdf>

In dieser Reihe bisher erschienen:



Themenserie Verkehrssicherheit für Entscheider in Stadt und Land

Vermeidung von Überholunfällen auf
Landstraßen



Themenserie Verkehrssicherheit für Entscheider in Stadt und Land

Vermeidung von Radunfällen durch
rechtsabbliegende Fahrzeuge



Deutscher Verkehrssicherheitsrat
Auguststraße 29
D – 53229 Bonn
Postfach 53222 Bonn
T +49(0)228 40001 0
F +49(0)228 40001 67
E info@dvr.de

www.dvr.de

Redaktion: Tanja und Jens Leven, bueffee GbR
Wissenschaftliche Begleitung:
Prof. Jürgen Gerlach, Universität Wuppertal

Bildquellen: bueffee GbR, GDV (S. 8 Bild 4)
1. Auflage, Mai 2018