

Sicherheitstechnische Überprüfung von Elementen plangleicher Knotenpunkte an Landstraßen

Abteilung Straßenentwurf und -betrieb

Leiter: Dr.-Ing. Matthias Zimmermann

Auftraggeber: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
 vertreten durch die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt)

Projektleitung: Dr.-Ing. Matthias Zimmermann

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Julia Beeh, Dipl.-Ing. Susanne Schulz

Ausgangssituation und Zielsetzung

Sowohl in den meisten Untersuchungen zur Sicherheit von Knotenpunkten als auch bei den Festlegungen des Regelwerks werden in aller Regel nur unterschiedliche Knotenpunktarten differenziert betrachtet, d.h. die Kombination der baulichen Grundform mit der Betriebsform. Auf dieser Basis wurden in verschiedenen Vorhaben z.B. Unfall(kosten)raten zu verschiedenen Knotenpunktarten und belastbare Abgrenzungen insbesondere für die Abwägung zwischen Knotenpunkten mit und ohne LSA abgeleitet.

Deutlich weniger Erkenntnisse liegen für die unterschiedlichen Gestaltungsmöglichkeiten insbesondere an plangleichen Knotenpunkten ohne LSA vor. Dabei sind insbesondere die Anlage von Linksabbiegestreifen und die Führung der Rechtsabbieger (Vorhandensein von Dreiecksinseln) sowie deren Verkehrsregelung variierbar, darüber hinaus ist vor allem im Bestand eine große Vielfalt an Gestaltungen der Aufstellbereiche anzutreffen.

Auf diese Variationsmöglichkeiten und deren Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit an Knotenpunkten wurde in diesem FE-Vorhaben eingegangen.

Untersuchungsmethodik

Das Untersuchungskollektiv von 100 Knotenpunkten in 5 Kollektiven mit markanten Gestaltungsunterschieden wurde sowohl einer makroskopischen als auch einer mikroskopischen Unfalluntersuchung unterzogen, insbesondere wurden aus den verfügbaren Unfallhergangstexten dreistellige Unfalltypen bestimmt und analysiert.

Das Fahrverhalten der Ein- und Abbiegeströme wurde an 40 ausgewählten Knotenpunkten der verschiedenen Teilkollektive mit kombinierter Radar- und Videotechnik untersucht. Dabei wurden vor allem Zeitlücken bei potenziell kritischen Fahrzeugfolgen betrachtet.

Ergebnisse

Im Hinblick auf die zu verwendenden Knotenpunktelemente bestätigen sich die Festlegungen in den RAL (2012), zur Verbesserung der Verkehrssicherheit grundsätzlich Linksabbiegestreifen und Tropfen vorzusehen.

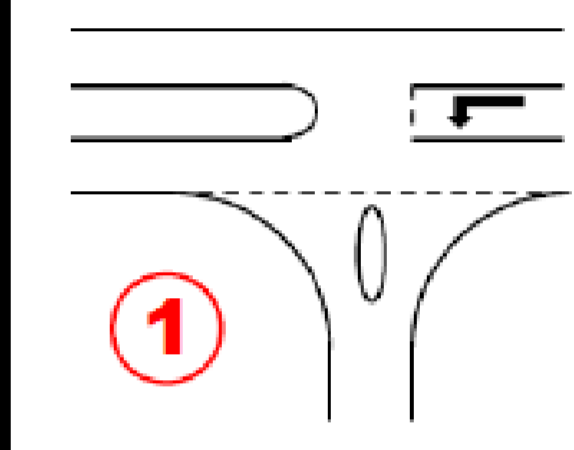
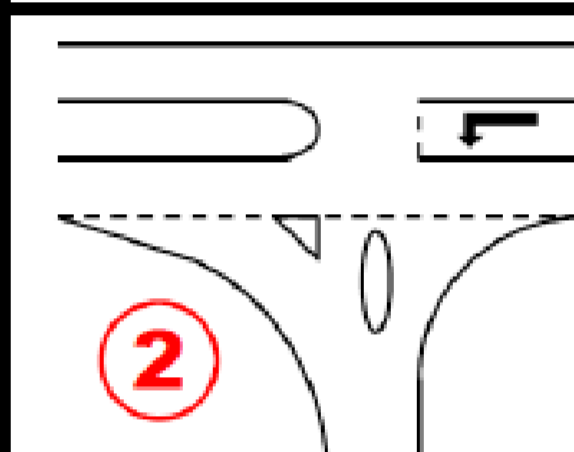
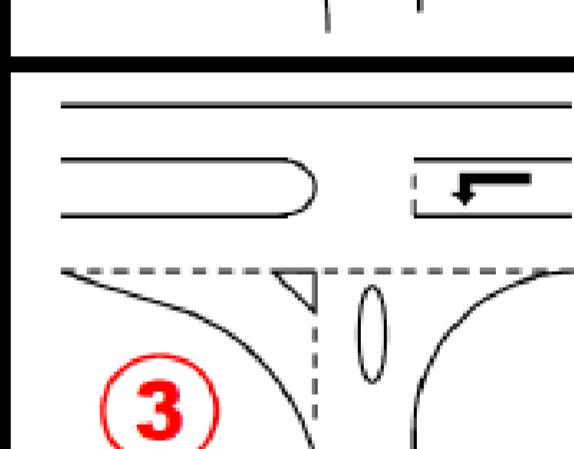
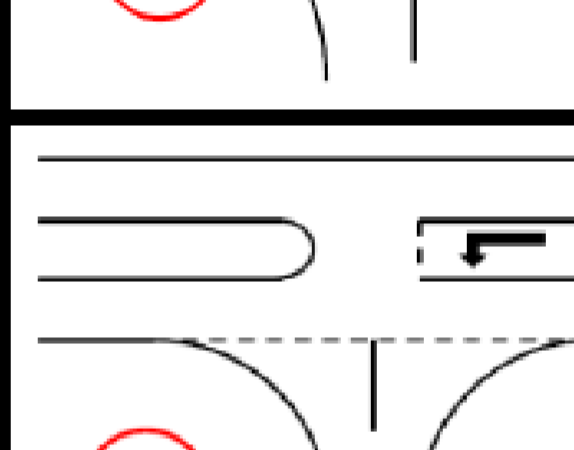
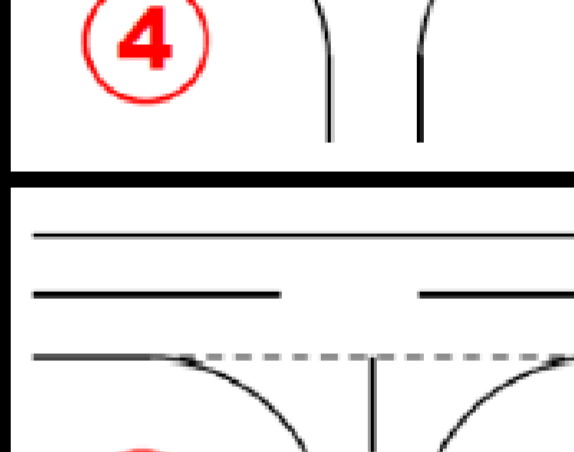
Einmündungen mit Dreiecksinsel im Zuge der Rechtsabbiegeführung weisen auf der Basis dieser Untersuchung vor allem bei höheren Verkehrsbelastungen deutlich höhere Unfallkostenraten auf als Einmündungen ohne Dreiecksinsel.

Bzgl. der Vorfahrtsregelung hinter der Dreiecksinsel zeigen sich im Unfallgeschehen noch einmal deutliche Unterschiede. Diese betreffen allerdings nicht den eigentlichen Konfliktbereich hinter der Dreiecksinsel, sondern die Konflikte eines Linksabbiegers mit einem entgegenkommenden Geradeausfahrer.

Inwieweit diese Unterschiede ausschließlich auf die unterschiedliche Vorfahrtregelung zurückzuführen sind, konnte in den Fahrverhaltensbetrachtungen nicht hinreichend geklärt werden.

Empfehlungen

Die zur Verbesserung des Verkehrsablaufs insbesondere bei höheren Verkehrsstärken in den RAL (2012) für die Straßen der EKL 3 verankerte Regellösung für den Rechtsabbieger RA3 sollte aus Gründen der Verkehrssicherheit möglicherweise fallen gelassen werden. Allerdings ist darauf hinzuweisen, dass bei diesen Verkehrsstärken plangleiche Knotenpunkte ohnehin vorzugsweise mit Lichtsignalanlagen ausgestattet werden sollen.

| Kollektiv | Beschreibung |
|---|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> Linksabbiegestreifen Kleiner Tropfen Einfache Eckausrundung bzw. dreigeteilter Korbbogen Hohe Verkehrsstärke |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Linksabbiegestreifen Großer Tropfen Dreiecksinsel Vorfahrtsregelung nach Dreiecksinsel „rechts vor links“ Ausfahrkeil für Rechtsabbieger |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Linksabbiegestreifen Großer Tropfen Dreiecksinsel Vorfahrtsregelung nach Dreiecksinsel „Vorfahrt gewähren“ Ausfahrkeil für Rechtsabbieger |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Linksabbiegestreifen Einfache Eckausrundung bzw. dreigeteilter Korbbogen |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Kein Linksabbiegestreifen Einfache Eckausrundung bzw. dreigeteilter Korbbogen |

