

# STUDIENARBEIT

## Verkehrssicherheit an plangleichen Landstraßenknotenpunkten unter Berücksichtigung der Verbindungsfunktionsstufe

	Bearbeitung:	<b>Dorothea Rosch</b> geboren am 16.01.1994 in Schkeuditz Studiengang Verkehrsingenieurwesen	
	Betreuung:	<b>Prof. Dr.-Ing. Regine Gerike</b>	<b>Dr.-Ing. Martin Schmotz</b>
	Zeitraum:	<b>16.10.2019 bis 30.01.2020</b>	

### Einführung

Landstraßenknotenpunkte werden auf Grundlage der Richtlinien für Anlagen von Landstraßen (RAL, 2012) geplant. Jeder Landstraße wird eine Entwurfsklasse zugeordnet, welche sich wiederum aus der nach RAL (2012) definierten Straßenkategorie ergibt. Anhand dieser Kategorie kann eine Verbindungsfunktionsstufe (RIN, 2008) zugeordnet werden. Der Standardisierung der Entwurfsklasse entsprechend, werden jeder Verbindungsfunktionsstufe charakteristische Merkmale zugewiesen, die sich auf die Betriebsform und Entwurfs Elemente beziehen. An plangleichen Knotenpunkten können Straßen verschiedener oder auch gleicher Verbindungsfunktionsstufe aufeinander treffen. Es stellt sich die Frage, ob das Zusammentreffen unterschiedlicher wie auch gleicher Verbindungsfunktionsstufe Einfluss auf die Verkehrssicherheit nimmt. SCHMOTZ et al., 2019 untersucht im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur die Auswirkung der Erkennbarkeit und Zufahrtsgestaltung auf die Verkehrssicherheit von Kreisverkehren an Landstraßen. Dabei konnte festgestellt werden, dass Kreisverkehrszufahrten der Verbindungsfunktionsstufe II eine geringere Verkehrssicherheit als Kreisverkehrszufahrten der Verbindungsfunktionsstufe III und IV aufweisen. Im Hinblick auf diese Erkenntnis befasst sich die Studienarbeit mit der Fragestellung, ob bei der Analyse plangleicher Knotenpunkte ein ähnliches Verhalten der Sicherheitsniveauunterschiede beobachtet werden kann.

### Methodik zur Auswertung der Unfallstatistik

Im ersten Schritt wurde die Unfallstatistik auf der Bundesebene analysiert. Grundlage dafür bildeten polizeilich erfasste Unfalldaten (DESATIS und EUSKA). Die Unfälle wurden nach den Knotenpunktarten der Einmündung und Kreuzung und nach dem Vorhandensein einer Lichtsignalanlage unterschieden. Die Analyse beinhaltete die Ermittlung der Unfallschwere, Unfallstruktur und der Unfallkosten als angepasste Kostensätze.

Im Zuge der Detailanalyse wurden 106 plangleiche Knotenpunkte in den Bundesländern Sachsen und Hessen gewählt. Voraussetzung für die Wahl der Knotenpunkte war das Vorhandensein von Unfällen und des DTV eines jeden Knotenpunktarms. Die aus der Wahl der Knotenpunkte resultierenden Unfälle wurden ebenso nach deren Unfallschwere, Unfallstruktur und Unfallkosten analysiert. Ein Augenmerk dabei lag auf dem Einfluss der Verbindungsfunktionsstufe auf die Verkehrssicherheit. Zusätzlich wurden Unfallkenngrößen (Unfallrate, Unfallkostenrate, Unfalldichte, Unfallkostendichte) bestimmt, um Aussagen über die Verkehrssicherheit plangleicher Knotenpunkte treffen zu können.

### Ergebnisse

Die Abbildung 1 stellt die Unfallkosten für Unfälle mit Personenschaden dar. Die Unfallkosten für Kreuzungen liegen deutlich über denen an Einmündungen. Diese Aussage gilt für die Analyse auf der Bundesebene und für die Detailanalyse.

Die Abbildung 2 stellt die Unfallkosten für Unfälle mit Personenschaden an Kreuzungen und Einmündungen differenziert nach Vorhandensein einer Lichtsignalanlage dar. Deutlich zu erkennen ist, dass die Unfallkosten an Kreuzungen ohne Lichtsignalanlage deutlich über den Unfallkosten an Einmündungen mit/ ohne Lichtsignalanlage liegen.

Die Abbildung 3 stellt die mittlere Unfallkostenrate als Mittelwert über die jeweiligen Verbindungsfunktionsstufen dar. Dabei ist zu erkennen, dass die Verbindungsfunktionsstufe III die größte mittlere Unfallkostenrate aufweist.

Abbildung 1: angepasste Unfallkosten für Unfälle mit Personenschaden

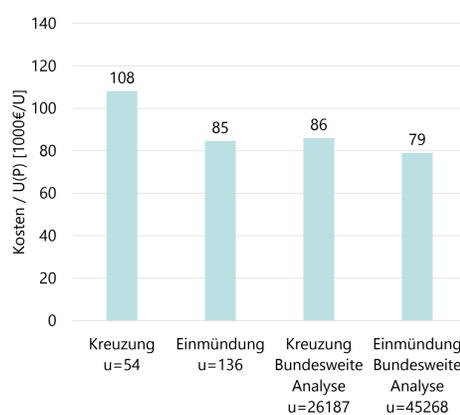


Abbildung 2: angepasste Unfallkosten für Unfälle mit Personenschaden an Knotenpunkten mit/ohne LSA

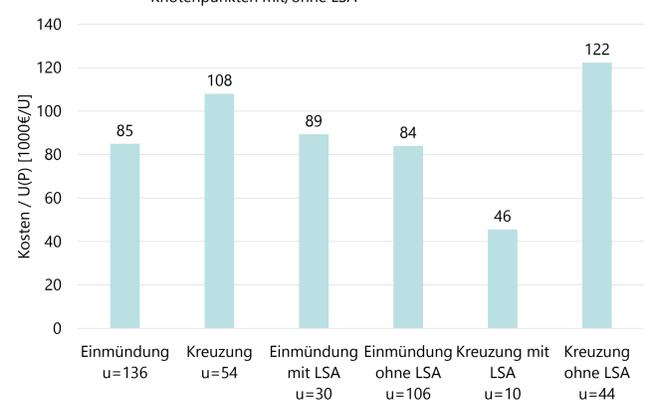
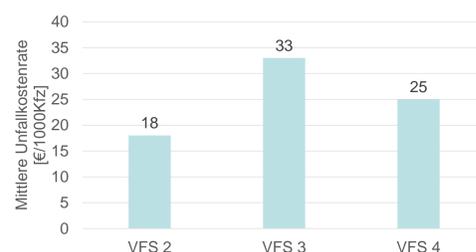


Abbildung 3: Mittlere Unfallkostenrate nach Verbindungsfunktionsstufe (VFS)



### Fazit

Das Unfallgeschehen der Knotenpunkte der Detailanalyse bildet im Wesentlichen das Unfallgeschehen auf der Bundesebene ab. Die Unfallkosten an Kreuzungen sind höher als die Unfallkosten an Einmündungen. Knotenpunkte der Verbindungsfunktionsstufe III zeigen die größte mittlere Unfallkostendichte auf.