


BACHELORARBEIT

Verkehrssicherheit von Kreisverkehren an Landstraßen in der Baulast der Straßen.NRW.Regionalniederlassung Ostwestfalen-Lippe

	Bearbeitung:	Tanja Wartig geboren am 05.02.1972 in Heepen j. Bielefeld Studiengang Bauingenieurwesen
	Betreuung:	Prof. Dr.-Ing. Regine Gerike Dr.-Ing. Martin Schmotz
	Zeitraum:	18.12.2017 bis 26.03.2018

Aufgabenstellung

Ziel der Bachelorarbeit war es, die Verkehrssicherheit von Außerortskreisverkehren weiter zu erhöhen. Hierfür sollten anhand von vorhandenen Kreisverkehren in der Baulast der Straßen.NRW. Regionalniederlassung Ostwestfalen-Lippe Gestaltungsvorschläge entwickelt werden.

Hierfür wurden die einschlägigen Planungsrichtlinien und weiteren landesspezifischen Entwurfsempfehlungen zur Gestaltung von Kreisverkehrsplätzen ausgewertet. Im Anschluss daran wurden die Gestaltungen der ausgewählten Kreisverkehre überprüft und vorhandene Unfallberichte analysiert. Auf Grundlage dieser Analysen wurden Gestaltungsvorschläge für Außerortskreisverkehre entwickelt, die die Verkehrssicherheit von Außerortskreisverkehren verbessern sollen.

Grundlagen der Überprüfung der Kreisverkehre

Für die Anlage von Kreisverkehren sind in NRW die **Richtlinien für die Anlage von Landstraßen**, das **Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren** und der **Planungsleitfaden Entwurf** des Landesbetriebes Straßenbau NRW maßgebend. Diese machen sowohl Vorgaben zur baulichen Gestaltung als auch zur notwendigen Beschilderung und Markierung von Kreisverkehren außerhalb von Ortschaften.

Für die Auswertung des Unfallgeschehens an den Kreisverkehren ist das **Merkblatt zur örtlichen Unfalluntersuchung der Unfallkommission** maßgebend. Hiernach sind für die zu untersuchenden Kreisverkehre für einen festgelegten Untersuchungszeitraum Unfalllisten und Unfalldiagramme zu erstellen, um Regelmäßigkeiten im Unfallgeschehen erkennen zu können.

Analyse der Gestaltung der untersuchten Kreisverkehre

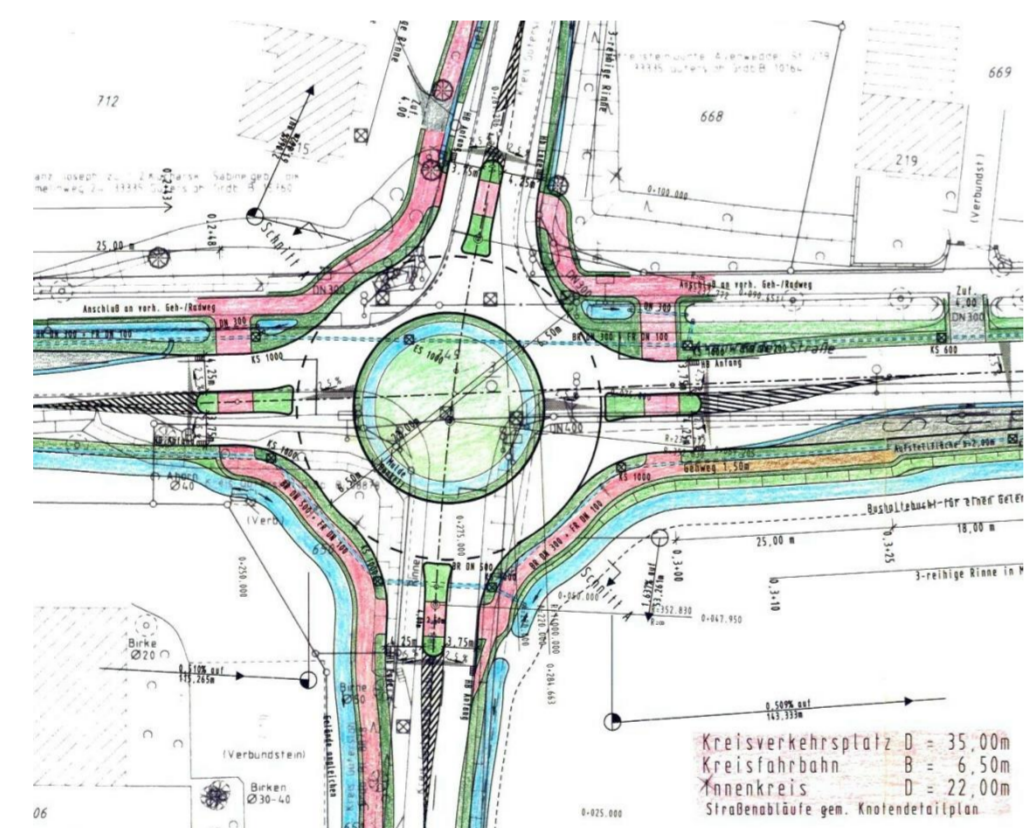


Abbildung 1: Beispiel für einen Kreisverkehrsplatz außerhalb von Ortschaften

Die untersuchten Kreisverkehrsplätze haben einen Durchmesser zwischen 35 und 40m. Sie haben 3 bzw. 4 Zufahrtsäste. Die Zufahrtsbreiten liegen zwischen 3,75 und 4,00m. Lediglich eine Zufahrt war mit 5,45m breiter als es die Richtlinien vorgeben. Die Ausfahrtsbreiten liegen zwischen 4,00 und 4,60m. Sowohl die Breiten der Kreiszufahrten als auch der Kreisausfahrten entsprechen damit den Vorgaben der Planungsrichtlinien. Die Durchsicht ist bei 9 von 11 Kreisverkehren verhindert.

Bei der Beschilderung und Markierung wurde festgestellt, dass häufig die 2. Aufstellung der Vz. 205 „Vorfahrt gewähren“ + Vz. 215 „Kreisverkehr“ im Zufahrtsbereich fehlte. Teilweise fehlten auch die Vz. 205 „Vorfahrt gewähren“ + Zz. „200m“. Die Markierung war teilweise nicht mehr gut erkennbar.

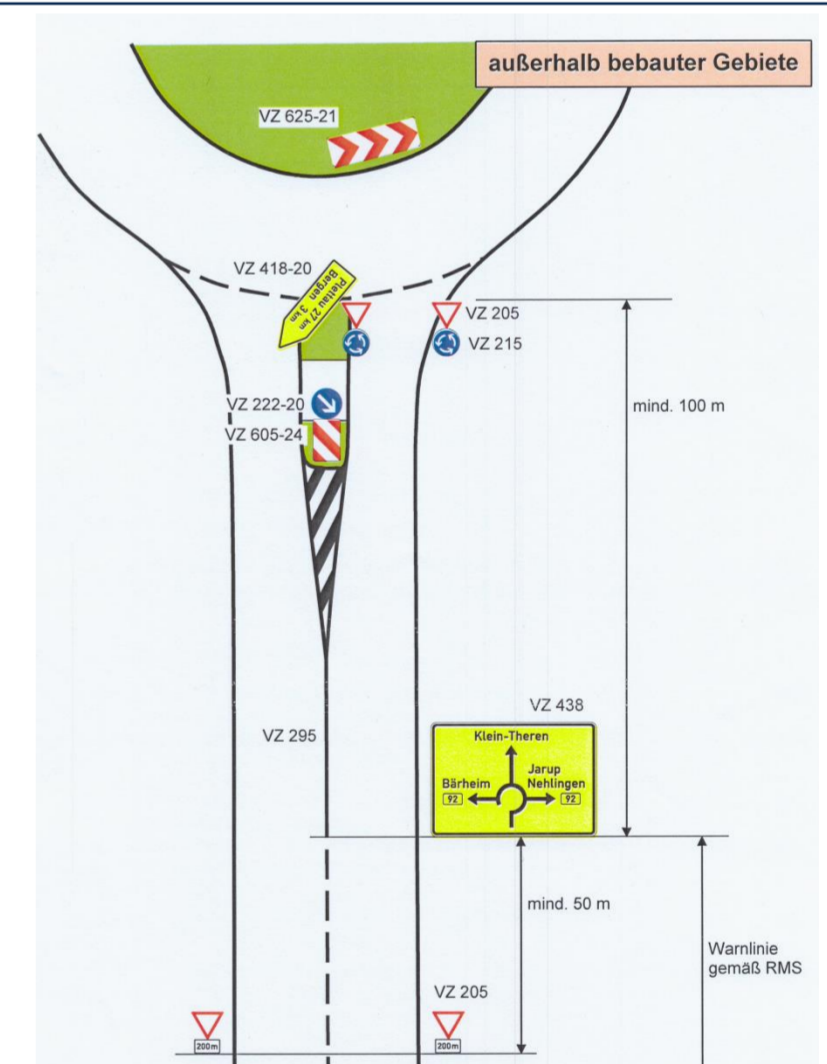


Abbildung 2: Musterbeschilderungsplan außerhalb bebauter Gebiete

Unfallanalyse

An den untersuchten 11 Kreisverkehren ereigneten sich im Untersuchungszeitraum 2013 – 2017 insgesamt 130 Unfälle.

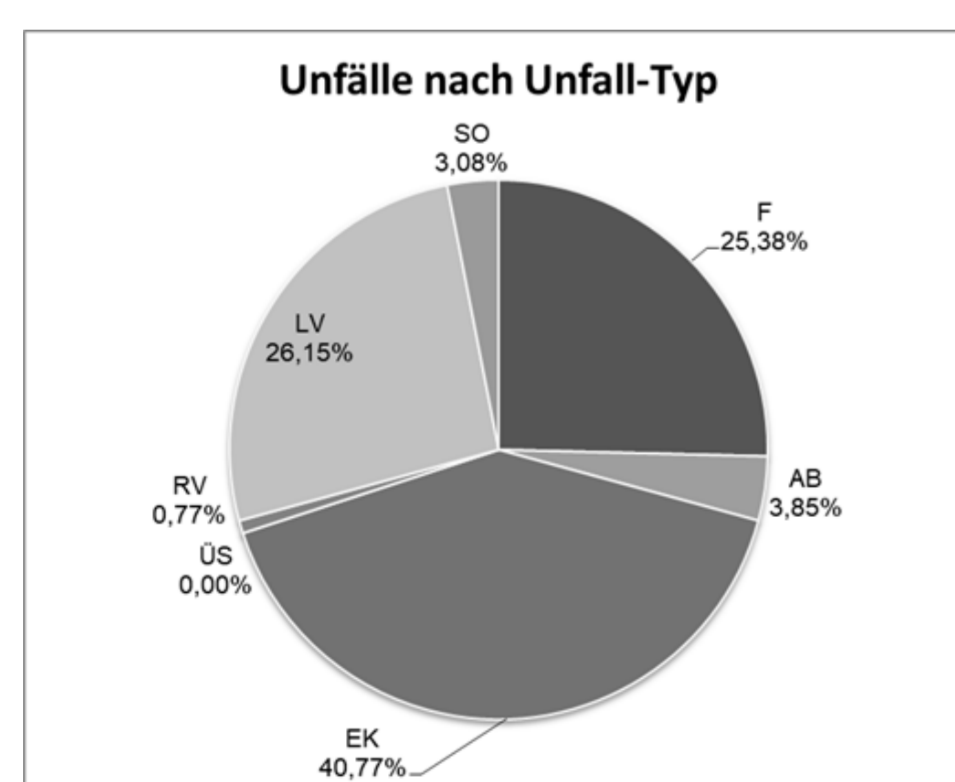


Abbildung 4: Verteilung der Unfälle nach Unfall-Typ

- Die Auswertung der Unfallberichte der Polizeibehörden ergab,
- dass 68,49% der Unfälle als Unfallfolge leichten Sachschaden hatten (s. Abb. 3),
 - dass die Unfall-Typen „Fahrerfall“, „Einbiegen-/Kreuzen-Unfall“ und „Unfall im Längsverkehr“ insgesamt 92% der Unfälle ausmachen (s. Abb. 4),
 - dass die Hauptunfallursachen „13 - Geschwindigkeit in anderen Fällen“, „14 - Ungenügender Sicherheitsabstand“, „28 - Nichtbeachten der Vorfahrtszeichen“ und „49 - Andere Fehler beim Fahrzeugführer“ insgesamt fast 79% aller Unfallursachen darstellen (s. Abb. 5),
 - dass die Unfallursachen, die auf die Fahruntüchtigkeit des Fahrzeugführers (01-Alkohol etc.) zurückzuführen sind, insgesamt fast 8% aller Unfallursachen ausmachen (s. Abb. 5).

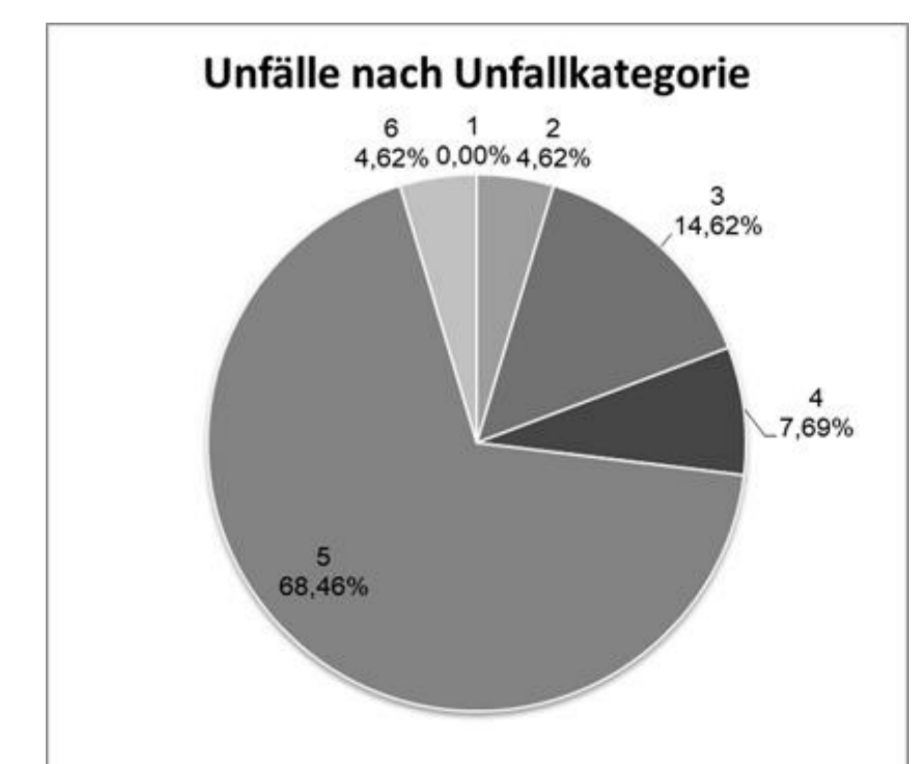


Abbildung 3: Verteilung der Unfälle nach Kategorie

Ild. Nr.	Netzknoten	Knotenpunkt	Gemeinde/Stadt	Sicherheitsgrad UKRa potenzial vUKD	
				(€/1000Kfz)	(1000€/a)
1	3718053	L 772 / L 876	Hille	2,53	-11,96
2	3719040	L 876 / K 18	Porta Westfalica	2,83	-11,31
3	3817066	L 546 / L 557	Bünde	16,15	59,26
4	3916033	L 785 / L 921	Werther/Westf.	7,08	8,31
5	3918105	L 751 / K 1 / K 20	Leopoldshöhe	5,07	0,03
6	4015024	L 927 / K 14	Herzebrock-Clarholz	4,75	-0,74
7	4016034	L 788 / K 36	Gütersloh	6,57	6,43
8	4016055	L 806 / K 33	Bielefeld (krsfr.)	6,05	2,98
9	4019079	L 941 / Ast B 66	Lemgo	32,59	49,33
10	4116023	L 782 / L 791	Rietberg	17,32	48,20
11	4117046	L 787 / L 791	Verl	16,78	49,31
			Minimalwert	2,53	-11,96
			Maximalwert	32,59	59,26

Abbildung 6: Sicherheitsgrade und Sicherheitspotenziale der Kreisverkehre

Auf Grundlage der Unfallberichte wurden für die einzelnen Kreisverkehre Unfalllisten und Unfalldiagramme angelegt. Im Anschluss daran wurden die Sicherheitsgrade und Sicherheitspotenziale für die Kreisverkehrsplätze ermittelt (s. Abb. 6). Die Sicherheitsgrade der Kreisverkehre liegen zwischen 2,53€/1.000Kfz und 32,59€/1.000Kfz. Die Sicherheitspotenziale der Kreisverkehre liegen zwischen -11.960€/a und 59.260€/a. Hierbei bedeuten Negativ-Werte, dass die Kreisverkehre sicherer sind, als es bei durchschnittlich sicherer Gestaltung zu erwarten wäre.

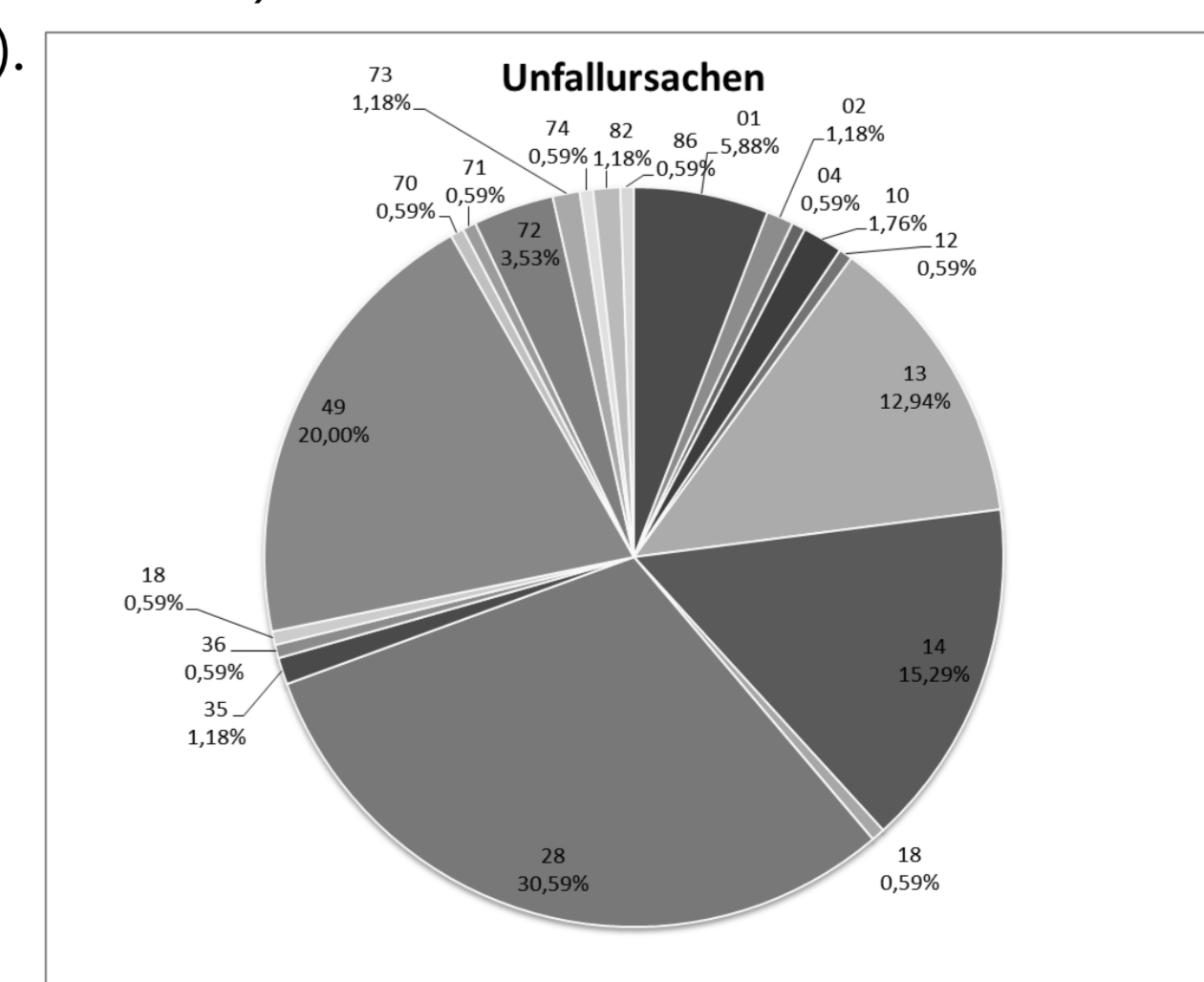


Abbildung 5: Verteilung der Unfälle nach Unfallursachen