

Aufgabenstellung zur Abschlussarbeit

Messung und Simulation der Kapazität von Ausfahrten an Kreisverkehren

Gegenstand und Ziel der Masterarbeit:

Kreisverkehr sind in Deutschland ein zunehmend verwendeter Knotenpunkttyp in Deutschland. Er bietet gerade für mittlere Belastungen eine hohe Qualität für die Verkehrsteilnehmer, hat geringe Unfallkosten und ist ökologisch positiv zu bewerten.

Die Bewertung der Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs erfolgt nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) der FGSV. Der Fokus dieses Berechnungsverfahrens liegt auf der Betrachtung der einzelnen Zufahrten von Kreisverkehren.

Kreisverkehrsausfahrten werden Im HBS 2015 dagegen nur sehr pauschal berücksichtigt, da es hier bislang keine ausreichenden wissenschaftliche Untersuchungen gibt:¹

Kapazität der ausfahrenden Verkehrsströme

Die Kapazität von Ausfahrten an Kreisverkehren ist in Deutschland wissenschaftlich bisher noch nicht untersucht worden. Beobachtungen zeigen, dass an einstreifigen Ausfahrten nicht mehr als 1200 bis 1400 Pkw-E/h ausfahren können. Der höhere Wert wird nur bei sehr zügiger Führung des Fahrzeugverkehrs in der Ausfahrt erreicht. Bis zum Vorliegen genauerer Kenntnisse sollte vereinfachend der Wert von 1200 Pkw-E/h zur Anwendung kommen. Auch bei zweistreifigen Kreisfahrbahnen mit einstreifigen Ausfahrten werden keine höheren Kapazitäten der Ausfahrten erreicht.

Ziel der Arbeit ist es zu untersuchen,

- wie groß die Kapazität von Kreisverkehrsausfahrten tatsächlich ist,
- wie diese beispielsweise durch Fußgänger beeinflusst wird, und
- wie sich eine überlastete Ausfahrt mit Rückstau auf den ganzen Kreisverkehr auswirkt.

Dabei können zwei Methoden zum Einsatz kommen:

1. Verkehrszählung und Auswertung an geeigneten Kreisverkehren
2. Mikroskopische Simulation auf Basis der Erkenntnisse aus der Literatur oder der eigenen Erhebung.

Mit der Arbeit, die idealerweise anschließend in relevanter Fachliteratur veröffentlicht werden soll, soll ein wichtiger Beitrag zu möglichen Weiterentwicklungen der FGSV Regelwerke erreicht werden.

Randbedingungen:

- Vom Betreuer zur Verfügung gestellte Daten: Keine (werden im Rahmen der Arbeit erhoben)
- Vom Betreuer zur Verfügung gestellte Software: PTV Vissim in ZBG-PC-Pools
- Erwartete Vorkenntnisse: Verkehrstechnik, PTV Vissim Grundkenntnisse
- Eignung Bachelorarbeit / Masterarbeit: Die Arbeit ist grundsätzlich sowohl als Bachelorarbeit als auch als Masterarbeit denkbar. Sie richtet sie vorwiegend an Studierende B-Bau, B-UB und M-UI.

¹ FGSV (2015), Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, FGSV Verlag, Köln