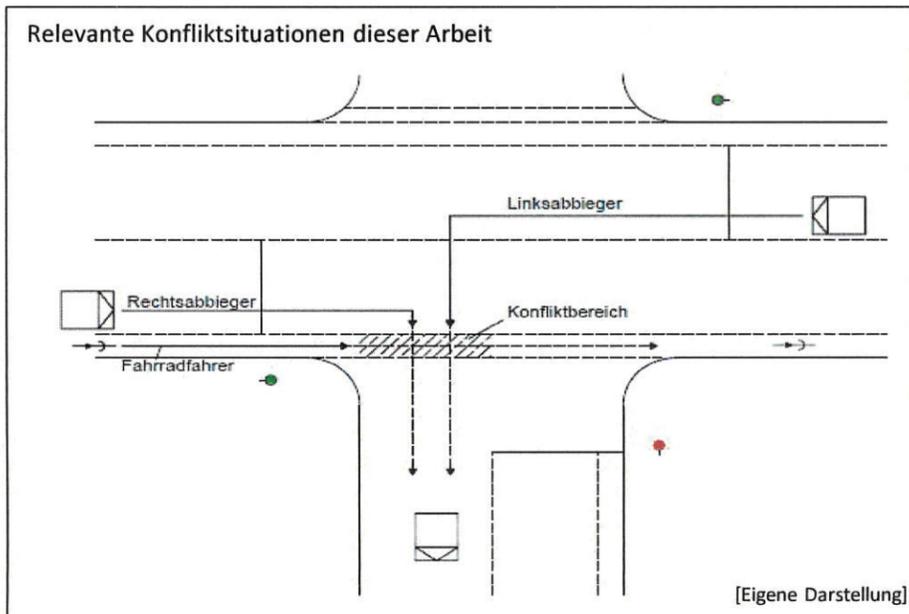


Analyse der Zeitlückenakzeptanz von Kraftfahrern mit in Konflikt stehenden Fahrradströmen an lichtsignalisierten Knotenpunkten

Bachelor's Thesis von Anna-Lena Fackler

Betreuung:
Heather Twaddle, M. Sc.
Sabine Krause, M. Sc.

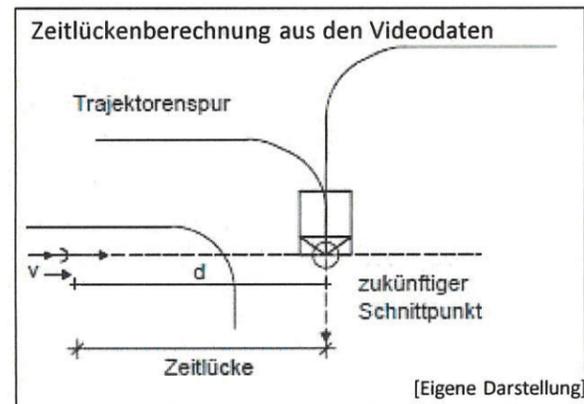


Für motorisierte Verkehrsteilnehmer liegen nur wenige Daten für die Interaktion mit Fahrradfahrern vor. Diese Arbeit analysiert die Zeitlücken von Kraftfahrern mit in Konflikt stehenden Fahrradströmen anhand von Videodaten an lichtsignalisierten Knotenpunkten.

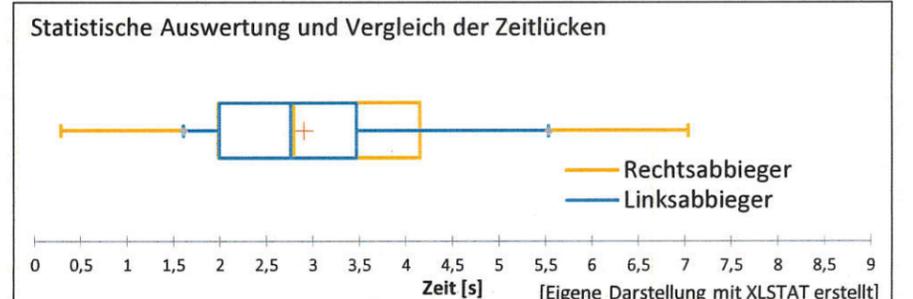
Für die Modellierung von mikroskopischen Verkehrssimulationen und Kapazitätsberechnung ist die weitere Erforschung für die Berücksichtigung von Fahrradfahrern nützlich, wobei die Zeitlücken und deren Akzeptanz von Interesse sind. Die Zeitlückenakzeptanz für realistische und sichere Abläufe liegt dabei im Fokus. Varianten der Zeitlückenberechnung wie 'Time to Collision' und 'Post Encroachment Time' werden erläutert.

Betrachtete Fahrmanöver in dieser Arbeit sind zum einen rechtsabbiegende Kraftfahrzeugfahrer, die Lücken in gradeaus fahrenden Fahrradströmen nutzen. Zum anderen werden Linksabbieger analysiert, die mit dem Fahrradstrom im Gegenverkehr in Konflikt stehen können.

Nach der Betrachtung der empirischen Grundlagen wird das Vorgehen der manuellen Videodatenanalyse erklärt und die entwickelte Berechnungsmethode der angenommenen Zeitlücken erläutert. Die Berechnung der Zeitlücken wird anhand des Schnittpunktes der Trajektorien der in Konflikt stehenden Verkehrsteilnehmer gemessen. Dies geschieht zu dem Zeitpunkt, in dem ein Kraftfahrzeugfahrer eine Lücke im Fahrradstrom annimmt und während er im zukünftigen Schnittpunkt von seiner und der Spur des Fahrradfahrers steht. Für diese Zeitlücken wird die theoretische Ankunftszeit des Fahrradfahrers berechnet.



Die Untersuchungsergebnisse der Arbeit sind die Zeitlücken und deren Analyse. Die Auswertung der Daten ist nach Manövergruppen und Fahrverhalten unterteilt, deren Zeitlücken miteinander verglichen und interpretiert werden. Die statistische Analyse legt die Mittelwerte und Extremwerte sowie prozentualen Verteilungen der Zeitlücken dar.



Der anschließende Vergleich zeigt Abweichung der Zeitlücken bei den unterschiedlichen Manövergruppen auf. Des Weiteren werden Berechnungen für die Grenzzeitlücken dargestellt und eine kritische Zeitlücke anhand der gewonnenen Daten ermittelt. Aus der prozentualen Annahme werden Schlüsse auf die Zeitlückenakzeptanz gezogen. Die gewonnenen Ergebnisse werden anderen Studien gegenübergestellt.

Eine abschließende Sicherheits- und Risikoanalyse zeigt die Einschätzung aus eigener Betrachtung. Hauptaugenmerk liegt dabei auf Konflikten in Bezug mit Zeitlücken. Eine Klassifikation der Konfliktschwere wird vorgenommen und die beobachteten Situationen aus den Videos ausgewertet. Grenzwerte für die Risikobetrachtung werden ermittelt.

