

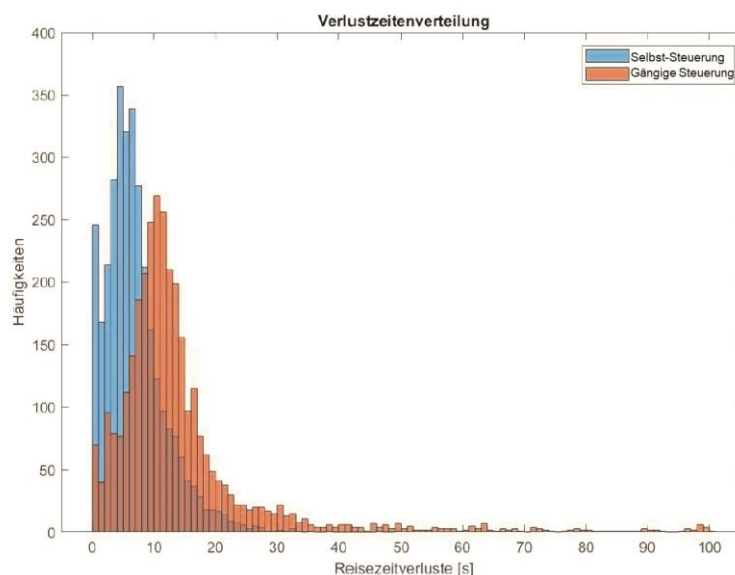
Selbststeuerung von Lichtsignalanlagen und Fahrzeugflüssen im städtischen Strassennetz

In Städten kommen verschiedene verkehrsabhängige Steuerungsarten für Lichtsignalanlagen zum Einsatz. Anhand eines bestehenden Strassennetzwerks aus zwei Knoten wird in dieser Arbeit die Selbststeuerung - eine neue Lichtsignal-Steuerung - erstmals mit einer vereinfacht abgebildeten gängigen Steuerungsart verglichen. Hierfür werden zwei benachbarte Knoten in der Simulationssoftware VISSIM und VisVAP realitätsnah nachgebaut. Es werden drei Simulationsszenarien mit unterschiedlicher Verkehrsbelastung durchgeführt. Je Simulationsszenario wird ermittelt, welche der beiden Steuerungsarten die geringere Reiseverlustzeit aufweist. Die Resultate zeigen, dass die Selbststeuerung die geringeren Verlustzeiten aufweist. Die mittleren Verlustzeiten können bei der Selbststeuerung gegenüber der gängigen Steuerung um 52 % reduziert werden. Ebenso kann die mittlere Anzahl Fahrzeughalte mit dem Einsatz der Selbststeuerung um knapp 45 % reduziert werden. Die Selbststeuerung trägt zu einem besseren innerstädtischen Verkehrsfluss bei. Dieser Vergleich veranschaulicht, dass nebst den aktuell eingesetzten Steuerungsarten auch weniger bekannte Steuerungen für eine optimale Lenkung des Verkehrs verwendet werden können. In Anbetracht des steigenden Verkehrsaufkommens ist der Einsatz der Selbststeuerung ein geeigneter Ansatz, um die zukünftigen verkehrlichen Herausforderungen im städtischen Gebiet noch effizienter zu meistern.



Diplomandin
Melanie Aebischer

Dozent
Claudio Gomez



Die Verlustzeitenverteilungen sind mithilfe des Histogramms dargestellt. Die blauen Säulen zeigen die Verteilung der Verlustzeiten mit der Selbststeuerung und die roten Säulen zeigen die Verteilung mit der gängigen Steuerung.