

## Datenbasierte Ansätze zur Verbesserung der Verkehrssicherheit

Im Strassenverkehr sind Geschwindigkeitskontrollen ein Mittel, um Fahrzeuglenkende zur Einhaltung der erlaubten Höchstgeschwindigkeit zu bringen. Während fest installierte Radarkästen nur punktuellen Einfluss auf das Fahrverhalten haben, können semistationäre Geschwindigkeitsanlagen (Semista) kurzfristig an einem Ort eingesetzt und danach wieder umpositioniert werden. Die Präsenz einer Semista ist für den Verkehrsteilnehmer sowohl örtlich wie auch zeitlich unvorhersehbar.

Im Rahmen der vorliegenden Bachelorarbeit wurde die langfristige, geo-grafische Verteilung von Semista unter Einhaltung verschiedener Standortkriterien untersucht. Dazu wurde ein Zufallsalgorithmus entwickelt und auf Basis der Strecken-, Unfall- und Semista-Daten aus dem Jahr 2016 neue Standortkonstellationen simuliert. In diesen Konstellationen wurden die Semistas sowohl in gegenseitige örtliche Abhängigkeit gestellt als auch verschiedene Unfalldichten- oder Verkehrsdichten berücksichtigt. Ziel war die Erbringung eines statistischen Nachweises, ob der Einfluss der Standortkriterien mit wachsender Anzahl Standortwechseln nachlässt und irgendwann womöglich gar nicht mehr spürbar ist. Letzteres würde bedeuten, dass die systematische Standortverteilung nach Abhängigkeit und Gewichtung einer rein zufälligen Verteilung ohne Kriterien gleichkäme und deshalb vorzuziehen ist.

Mittels statistischer Tests konnte nachgewiesen werden, dass der Einfluss der Kriterien nach genügend vielen neuen Konstellationen tatsächlich verschwindet, abhängig von der Datengrundlage entweder schneller oder langsamer. Mit dieser Erkenntnis wurde der Zufallsalgorithmus zu einem Standortsimulator ausgebaut und anhand unterschiedlicher Datengrundlagen verschiedene in der Praxis anwendbare Szenarien getestet.



### Diplomand

Mathias Markus Jaeger

### Dozierende

Richard Bödi  
Michael Schwarz

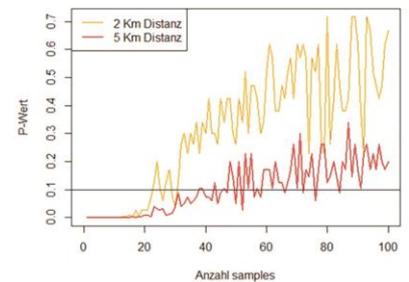


Bild 1 zeigt die Entwicklung der P-Werte zweier Distanzkriterien (z.B. Mindestdistanzen von 2- und 5 km). Die unterschiedlich starken Trends weisen auf zweierlei Einflussstärken der Kriterien hin, aber beide wachsen über das Signifikanzniveau  $\alpha$ .

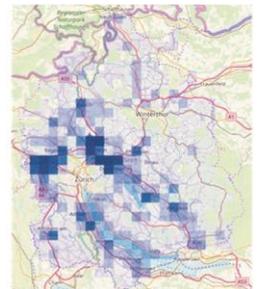


Bild 2 zeigt die Gewichte Verteilung im Kanton Zürich auf Basis der Unfälle mit Schwerverletzten. Je dunkler eine Zelle abgebildet ist, desto eher wird sie als neuer Standort für einen Semista ausgewählt.