

Kurzfassung

Im Rahmen dieser Masterarbeit wurde der Einfluss des ausgeprägten Regens auf den Verkehrsablauf und die Reisezeiten während dem Sommer 2011 auf der deutschen Autobahn A8 untersucht. Dafür wurden von der *Autobahndirektion Südbayern* Verkehrs-, Umfeld- sowie ANPR Reisezeitdaten zur Verfügung gestellt.

Zusammenfassend kann man sagen, dass die Kfz-Reisezeit auf dem Autobahnabschnitt bei Nässe in der Regel ansteigt. Eine erste Analyse hat durch die Anwendung einer linearen Regressionsmethode gezeigt, dass eine positive Korrelation zwischen Reisezeit und Niederschlagsintensität (mm/h) besteht, wobei sich die Reisezeit um 2,5-3,1% pro mm/h Regen erhöht. Später wurde eine Klassifizierung des Regens in verschiedene Nässestufen (Nässestufe 0 bis 4, bzw. kein, Sprüh-, leichter, mässiger und starker Regen) vorgenommen. Die durch Nässe verursachten Verspätungen liegen bei Kfz zwischen 1,7 und 8,3%. Die entsprechenden Verspätungen der Pkws und Lkws betragen 2,8-9,5% bzw. 2,3-7,58% bei Nässe. Eine stündliche Betrachtung der Reisezeiten hat indes bestätigt, dass die Kfz-Reisezeit nicht nur vom Niederschlag, sondern auch stark von der zeitlichen Verkehrszusammensetzung und des Verkehrsbedarfs abhängt. Die Reisezeit wird auch von der Regendauer beeinflusst: Je länger das Regenereignis, desto längere Kfz-Verspätungen sind zu erwarten. Innerhalb einer Dauer von zwei Stunden sieht man Verspätungen von bis zu 4%. Eine Regendauer ab zwei Stunden verursacht deutlich größere Zeitverluste: bis zu 17,4%.

In den q-v Fundamentaldiagrammen wurde bestätigt, dass die Kfz und Pkws hinsichtlich des Einflusses der Nässestufen ein ähnliches Verhalten haben, wobei die freie und mittlere Geschwindigkeit sowie die maximale Verkehrsstärke mit der Regenstärke abnehmen. Es wurde aber eine Anomalie dieses Verhaltens beobachtet, wobei in der Betrachtung in 5-Minuten-Intervallen der maximale Pkw- und Kfz-Verkehrstrom unter starkem Regen erzielt wurde – was ganz im Gegensatz zu den vorherigen Erfahrungen ist. Die Lkws - im Kontrast zu den Pkws – reduzieren bei Nässe die mittlere Geschwindigkeit beim fließendem Verkehrszustand kaum. Zudem wird die kurzzeitige maximale Lkw-Verkehrsstärke mit zunehmender Nässestufe größer als bei trockener Fahrbahn, obwohl bei langfristiger Betrachtung eine abnehmende Tendenz zu beobachten ist.

Eine detaillierte Analyse auf den einzelnen Fahrstreifen hat gezeigt, dass die Lkws mit zunehmendem Regen den rechten Fahrbahnstreifen immer weniger benutzen und immer mehr auf den mittleren und linken Streifen wechseln. Dieser Fakt könnte erklären, warum sich die maximale Lkw-Verkehrsstärke vom ganzen Querschnitt während starken Regens erhöht. Jedoch konnten keine eindeutigen Aussagen hinsichtlich des Fahrstreifenwechselerhaltens von Kfz und Pkws auf dem Querschnitt gewonnen werden.