

AUSWIRKUNGEN VON FAHRSTREIFENREDUKTIONEN KÜRZERER DAUER AUF DEN VERKEHRSFLUSS AUF AUTOBAHNEN

Master's Thesis von Harald Imhof

Betreuer:

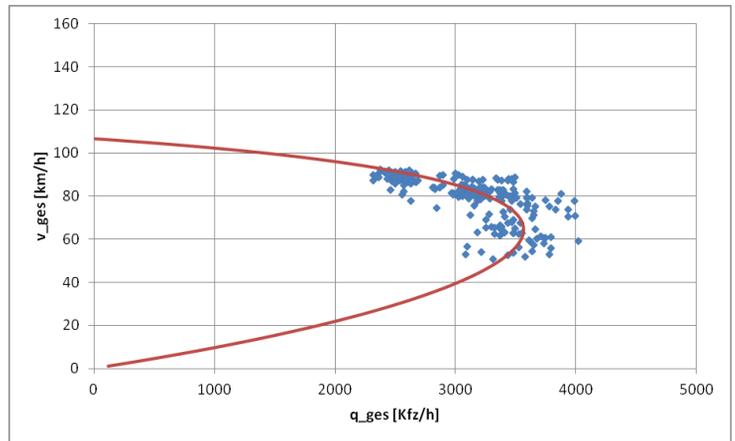
Dipl.-Ing. Martin Margreiter (Lehrstuhl für Verkehrstechnik)
Dipl.-Ing. (FH) Claudia Liebelt (Autobahndirektion Südbayern)



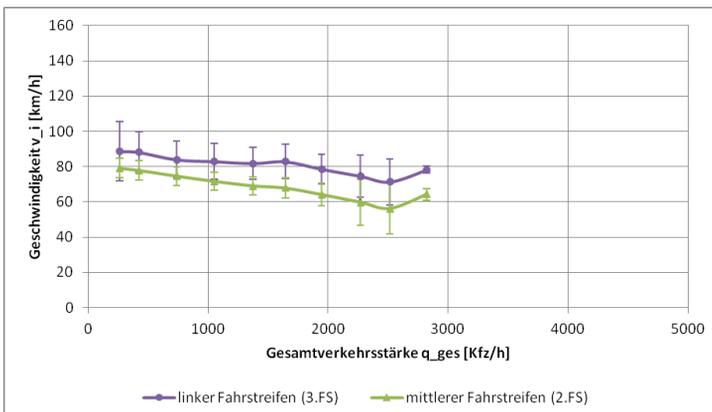
Das Verkehrsaufkommen auf deutschen Autobahnen hat in den letzten Jahren stetig zugenommen und soll auch in Zukunft weiter steigen. Somit drohen mehr Staus den Verkehr lahm zu legen. Eine von vielen Stauursachen sind Fahrstreifensperrungen kürzerer Dauer infolge von Tagesbaustellen oder Unfällen. Um zukünftig Staus aufgrund solcher Fahrstreifensperrungen vermeiden zu können, wurde in dieser Untersuchung der Verkehrsfluss an der Engstelle analysiert. Dabei wurden insbesondere die Kapazitäten der verschiedenen Verkehrsführungen und die Geschwindigkeiten und Verkehrsstärken auf den einzelnen Fahrstreifen betrachtet.

Zur Durchführung dieser Untersuchung wurden von der Autobahndirektion Südbayern die Verkehrsdaten der Zählstellen der Streckenbeeinflussungsanlage auf dem Abschnitt der A99 zwischen dem Autobahnkreuz (AK) München-Nord und dem AK München-Süd für das Jahr 2012 zur Verfügung gestellt.

Zusätzlich lagen Daten zu allen Fahrstreifensperrungen in diesem Zeitraum auf dem Untersuchungsabschnitt vor. Aufgrund des teilweise relativ geringen Umfangs auswertbarer Daten konnten nur für Reduktionen von drei auf zwei Fahrstreifen Ergebnisse erzielt werden. Hierbei zeigte sich, dass die Kapazität bei Sperrung des rechten von drei Fahrstreifen mit 2800 bis 3000 Kfz/h um ca. 10% niedriger liegt als bei Sperrung des linken von drei Fahrstreifen mit 3100 bis 3300 Kfz/h. Darüber hinaus wurden bei Fahrstreifenreduktionen rechts größere Geschwindigkeitsunterschiede zwischen den beiden verbleibenden Fahrstreifen festgestellt als bei Fahrstreifenreduktionen links. Dafür war die Verkehrsstärkeverteilung auf die beiden verbleibenden Fahrstreifen bei Sperrung des rechten Fahrstreifens gleichmäßiger. Ursache dessen ist vermutlich der hohe Schwerverkehrsanteil auf dem rechten Fahrstreifen, der durch den erforderlichen Wechsel vom rechten auf den mittleren Fahrstreifen



q-v-Diagramm für Sperrungen des linken Fahrstreifens mit Modellfunktion nach van Aerde



Geschwindigkeitsverteilung für nächtliche Sperrungen des rechten Fahrstreifens

den Verkehrsfluss stärker beeinträchtigt als der Pkw-Verkehr beim Fahrstreifenwechsel bei Sperrung des linken Fahrstreifens.

Eine weitere wichtige Erkenntnis ist, dass bei Nachtbaustellen die Geschwindigkeitsbeschränkungen teilweise deutlich überschritten wurden. Die mittleren Geschwindigkeiten lagen bei Gesamtverkehrsstärken bis 2000 Kfz/h um 10 bis 30 km/h über dem nächtlichen Tempolimit von 60 km/h. Tagsüber hingegen zeigten sich kaum Geschwindigkeitsüberschreitungen, was wahrscheinlich auf das durchweg hohe Verkehrsaufkommen bei Sperrungen tagsüber zurückzuführen ist.