

Korridor für neue Mobilität Aachen – Düsseldorf (ACCORD)

Erforschung des Lateralen Fahrverhalten: Fahrstreifenaufteilung auf Autobahnen

Ziel + Methoden

- Der Einfluss ausgewählter Parameter auf die Fahrstreifenaufteilung wurde untersucht, um herauszufinden, welche Parameter eine relevante Rolle bei der Fahrstreifenaufteilung spielen. Dafür wurden Daten des highD Datensatzes verwendet, der Einzelfahrzeugtrajektorien von konventionellen Fahrzeugen von deutschen Autobahnen beinhaltet.
- Da die Fahrstreifenaufteilung sowohl vom Fahrzeugfolge- als auch vom Fahrstreifenwechselverhalten abhängt, sind die Parameter beider Modelle in einer Sensitivitätsanalyse untersucht worden.
- Dabei wurden verschiedenen Kombinationen der ausgewählten Parameter getestet.
- In einem dritten Schritt wurde eine Modellerweiterung vorgeschlagen und demonstratorhaft getestet.

Ergebnisse + Diskussion

- Bei den Default-Einstellungen der mikroskopischen Verkehrsflusssimulationssoftware PTV Vissim ist der Anteil des rechten Fahrstreifens bei geringen Verkehrsstärken zu hoch und der des mittleren Fahrstreifens zu gering. Diese Abweichung kommt vermutlich dadurch zustande, dass sich die Fahrer in der Realität nicht so strikt an das Rechtsfahrgebot halten, wie die Fahrzeuge in den Software.
- Mithilfe einer Sensitivitätsanalyse wird ermittelt, welche Fahrverhaltensparameter den größten Einfluss auf die Fahrstreifenaufteilung haben. Dies sind die Fahrzeugfolgeparameter CC1, CC2 und CC3 sowie die Fahrstreifenwechselparameter Freifahrzeit und Sicherheitsabstandfaktor.
- Durch Anpassung der fünf Parameter wird in PTV Vissim eine Fahrstreifenaufteilung erzeugt, die die Realität gut widerspiegelt.

Kontakt

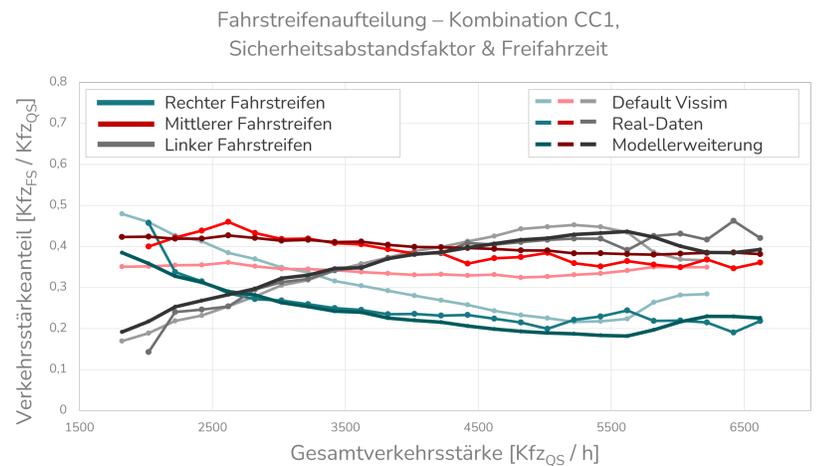
Organisation: Planung Transport Verkehr GmbH

Verantwortliche: Dr. Charlotte Fléchon

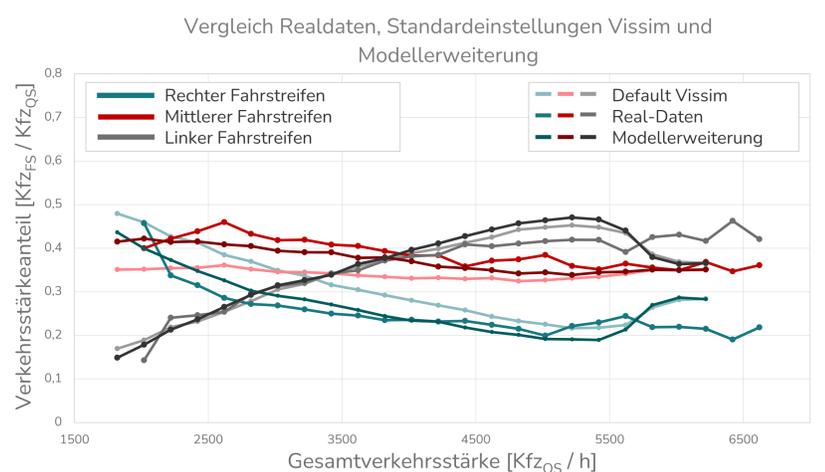
M: charlotte.flechon@ptvgroup.com

Beitragende: Dominik Mussack, Ing. Peter Sukennik, Dr. Jochen Lohmiller, Dr. Marilo Martin Gasulla, M. Sc. Philipp Stüger, M. Sc. Sasan Amini

In Zusammenarbeit mit:



- Allerdings zeigt sich bei der Kalibrierung mit konstanten Werten, dass entweder die festgelegte Kalibrierungsgenauigkeit oder die maximale Verkehrsstärke der Real-Daten erreicht wird. Um die Kalibrierung zu vereinfachen und zu verbessern, wird als Input für die Freifahrzeit eine Zeitverteilung vorgeschlagen, sowie ein neuer Parameter, der festlegt, dass bei geringen Geschwindigkeitseinbußen kein Fahrstreifenwechsel angestrebt wird.
- Die Kombination der beiden Modifikationen liefert ausreichend genaue Kalibrierungsergebnisse.



Schlussfolgerung

- Weitere Forschungsarbeiten sind notwendig, um die Arbeit auf den Parametern zu verfeinern und den Einfluss von automatisiertem Fahren auf den Verkehrsfluss zu evaluieren.