

Pressemitteilung**Ruhr-Universität Bochum****Dr. Josef König**

11.02.2009

<http://idw-online.de/de/news300412>Forschungsergebnisse
Bauwesen / Architektur, Verkehr / Transport
überregional**RUB-Verkehrsforscher untersucht erstmals achtstreifige Autobahnen**

Wo die Autobahn achtstreifig ist, ereignen sich seltener Staus und Störungen als auf schmaleren Autobahnen. Das ist eines der Ergebnisse der Dissertation "Verkehrsablauf und Verkehrssicherheit auf Autobahnen mit vierstreifigen Richtungsfahrbahnen", für die Dr.-Ing. Justin Geistefeldt (Lehrstuhl für Verkehrswesen, Prof. Dr. Werner Brilon) mit dem Gert-Massenberg-Preis ausgezeichnet wurde. Voraussetzung dafür, dass der Verkehr glatt läuft, sind frühe Wegweiser vor Knotenpunkten, damit die Fahrer rechtzeitig Gelegenheit haben, sich einzuordnen.

Die Dissertation, für die Geistefeldt unter anderem neue mathematische Verfahren weiterentwickelt hat, ist die erste Untersuchung achtstreifiger Autobahnen in Deutschland.

Erste umfassende Analyse vierstreifiger Fahrbahnen in Deutschland

Autobahnen mit vier Fahrstreifen pro Fahrtrichtung sind in Deutschland bislang wenig verbreitet. Einzelne Abschnitte gibt es in den Ballungsräumen Frankfurt/Main, München und Köln. Durch die steigende Verkehrsbelastung auf Autobahnen gewinnt der achtstreifige Ausbau allerdings an Bedeutung. Wie sollen Verkehrsplaner solche Autobahnen planen? Was gilt es zu berücksichtigen? Um diese Fragen zu beantworten, analysierte Justin Geistefeldt am Lehrstuhl für Verkehrswesen der RUB erstmals umfassend den Verkehrsablauf und die Verkehrssicherheit auf Autobahnen mit vierstreifigen Richtungsfahrbahnen.

Pkw und Lkw kommen sich nicht ins Gehege

Als Grundlage nutzte er Daten von Dauerzählstellen, die den Verkehr durch Induktionsschleifen in der Fahrbahn automatisch erfassen. Den Zusammenhang zwischen Verkehrsbelastung und Geschwindigkeit sowie die Aufteilung des Verkehrs über die vier Fahrstreifen modellierte er mathematisch. Für die Ermittlung der Kapazität vierstreifiger Fahrbahnen nutzte er neuartige stochastische Methoden und entwickelte sie weiter. "Mit diesen Verfahren kann man die Wahrscheinlichkeit berechnen, dass bei einer bestimmten Verkehrsstärke ein Stau ausgelöst wird", erklärt Justin Geistefeldt. Es zeigte sich, dass vierstreifige Fahrbahnen besonders effizient sind, weil sich Pkw- und Lkw-Verkehr nicht ins Gehege kommen. Vor allem die beiden linken Fahrstreifen, auf denen überwiegend Pkw fahren, können dadurch sehr hohe Verkehrsmengen aufnehmen. "Diese Ergebnisse der Analyse stochastischer Eigenschaften der Kapazität haben das Potenzial, zu einer grundlegenden Neuausrichtung der Verfahren für die verkehrstechnische Bemessung von Straßen beizutragen", sagt Prof. Werner Brilon, der die Arbeit betreute.

Frühe Wegweiser können Stau vermeiden

Um Rückschlüsse auf die optimale Planung achtstreifiger Autobahnen ziehen zu können, analysierte Justin Geistefeldt das Fahrverhalten näher. Dabei halfen Videomessungen. Die Auswertung der Fahrstreifenwechsel der aus- und einfahrenden Fahrzeuge an Anschlussstellen und Autobahnkreuzen ergab, dass sich die meisten Verkehrsteilnehmer

sehr früh entsprechend ihrem Fahrtziel einordnen. "Bei dichtem Verkehr kann das zu Störungen vor dem Knotenpunkt führen", erläutert er. "Die Fahrstreifenmarkierung und Wegweiser an hoch belasteten Verzweigungspunkten sollten daher so geplant werden, dass sich die Fahrstreifenwechsel vor der Ausfahrt möglichst gleichmäßig verteilen." Auf der Grundlage seiner empirischen Erkenntnisse zum Verkehrsablauf kalibrierte er ein Simulationsprogramm, mit dem das Verhalten der einzelnen Fahrzeuge im Verkehrsstrom nachgebildet wird. Diese Simulation hilft Verkehrsplanern, beim Entwurf von Verkehrsanlagen die Konsequenzen der Planung auf den Verkehrsablauf realistisch zu beurteilen.

Achtstreifige Autobahn ist überdurchschnittlich sicher

Die Verkehrssicherheit auf achtstreifigen Autobahnen analysierte er am Beispiel der A 5 zwischen Frankfurt/Main und Darmstadt. Obwohl die Fahrbahn so breit ist und mit hohen Geschwindigkeiten befahren wird, ist das Unfallrisiko hier nicht höher als auf schmaleren Autobahnen, im Gegenteil: Im Vergleich zum Durchschnitt der Bundesautobahnen ist die achtstreifige Untersuchungsstrecke sogar überdurchschnittlich sicher. Entsprechend schätzten auch die Verkehrsteilnehmer, die Justin Geistefeldt ergänzend befragte, das Fahren auf vierstreifigen Fahrbahnen als unproblematisch ein.

Weitere Informationen:

Dr.-Ing. Justin Geistefeldt, Tel. 069/743057-212, E-Mail: justin.geistefeldt@rub.de

Redaktion: Meike Drießen



Dr.-Ing. Justin Geistefeldt
Foto: Marion Nelle



Achtstreifige Autobahn