



LOGISTIKUM
CHALLENGE ACCEPTED



UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES
UPPER AUSTRIA

Transport- und Logistikmanagement

Das Projekt SPURVARIATION untersuchte, welche Auswirkungen Lkw-Platooning (mehrere Lkw fahren automatisiert hinter einem Führungsfahrzeug in einer Kolonne) auf den Straßenoberbau der ASFINAG hat und inwiefern spurversetztes Fahren im Platoon die Energieeinsparung der Lkw durch gewonnene Windschatteneffekte im Platoon kompensiert. Aufgabe des Logistikums waren die Projektleitung und die Ableitung von Handlungsempfehlungen für die ASFINAG.

Die Forschungsfrage, ob infolge der – bisher nicht näher untersuchten – Belastung durch Lkw-Platoons mit einer signifikant erhöhten Schadensauswirkung auf den Straßenoberbau zu rechnen ist, kann aus jetziger Sicht mit NEIN beantwortet werden. Dies auch für den Standardfall, dass kein elektronisch gesteuerter Spurversatz im Lkw-Platoon gefahren wird.

Ein sehr großer Teil des ASFINAG Netzes ist für eine erste Zulassung von Lkw-Platoons spurgenaue (im Sinne aktuell verfügbarer Technologien, Beladung und Abstandspraxis) befahrbar. Dieser Befund ist als relativ robust hinsichtlich höherer Marktdurchdringung (bei gleichbleibendem Gesamtschwerverkehrsaufkommen, Abstandspraxis und Beladungspraxis) einzuschätzen. Bei einer Einführung von Lkw-Platooning sollte insbesondere die Entwicklung des Gesamtschwerverkehrskollektivs genau beobachtet werden. Bei veränderten Bauarten, anderem Schwerverkehrsaufkommen, geänderter Beladungspraxis oder bei radikal genauem Spurfolgeverhalten sollte erneut evaluiert werden.

Methodik: Aufbauend auf einer detaillierten Sensitivitätsanalyse von lane assist Systemen (Genauigkeit beim Spurhalten, Querregelung) wurde erarbeitet, wie der Gewinn des Windschattenfahrens durch den Versatz in der Querregelung kompensiert wird. Die Auswirkungen auf den Straßenoberbau durch Lkw-Platoons und deren lane assist Systemen war der zweite Schwerpunkt des Projektes.

Ergebnisse: Die durchgeführten Windschattenberechnungen ergaben auch bei einem Spurversatz von 0,5m ein signifikantes Treibstoffeinsparungspotential (nur geringfügig niedriger als bei einem spurgenaue Platoon). Daraus ergeben sich zukünftig interessante Möglichkeiten, um durch kooperatives, vernetztes Verkehrsmanagement den Lkw Verkehr so zu koordinieren, dass sich potentiell sogar eine schonendere Nutzung des Oberbaus ergeben kann.

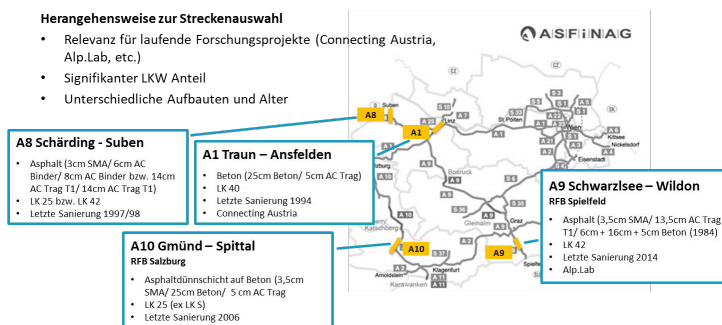


Abb. 1: Auswahlstrecken für die Straßenoberbau-Analyse



Abb. 2: Derzeit keine zu erwartende negative Auswirkung von Lkw Platooning auf den Straßenoberbau der Westautobahn A1 (Darstellung Weststrecke in der Risk-Rated-Map von ANDATA)

Projektlaufzeit: 07/2019-06/2020

Forschungskonsortium:



Projektvolumen: €175.000,-

Ausschreibung Verkehrsinfrastrukturforschung VIF 2018

Ausschreibungsschwerpunkt: 2.1.4

Instrument: F&E Dienstleistung

