

MERGE-LANE

Messung realer Geschwindigkeiten und Beschleunigungen zur Optimierung der Längen von Einbiegestreifen

Das Projekt Merge-Lane untersuchte die Angemessenheit der Richtlinienvorgaben bezüglich der Standardlängen von Beschleunigungsstreifen anhand von realen Messungen an vier Standorten in Niederösterreich.

Zusammenfassung der Projektergebnisse

Basierend auf nationalen und internationalen Daten wurde die Entwicklung des (zunehmenden) Beschleunigungsvermögens von Pkw in den letzten Jahren abgeschätzt. Mittels einer internationalen Literatur- und Richtlinienrecherche wurde ein Status Quo in Bezug auf Längenvorgaben von Beschleunigungsstreifen erstellt und mit den österreichischen Richtlinien abgeglichen.

Den Schwerpunkt des Projekts bildeten Vor-Ort-Messungen des Verkehrsverhaltens beim Einfädeln vom Beschleunigungsstreifen auf eine Hauptfahrbahn mit nur einem Fahrstreifen für diese Richtung und mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h. Auf Basis zahlreicher Kriterien wurden vier Messstellen ausgewählt und je eine Woche lang mit Radar- und Video-Sensorik eine Fülle von Daten erhoben. Unter anderem mittels einer automatisierten Trajektorienauswertung zur Analyse von Bewegungslinien sowie einer qualitativen Video-Auswertung von Real(spezial-)verhalten, wie z.B. kritischen Situationen, konnten valide Aussagen über die Verkehrsabläufe beim Wechsel von Fahrzeugen auf die Hauptfahrbahn getroffen werden. Daraus wurden eine Reihe von Vorschlägen für die Vorgangsweise bei einer Adaptierung der österreichischen Richtlinien für die zukünftige Planung von Beschleunigungsstreifen entwickelt.

Facts:

- Initiative VIF 2019
- Ausschreibungsschwerpunkt: 2.1.7 Optimierung der erforderlichen Längen von Beschleunigungs- und Verzögerungsstreifen bei Knoten aufgrund geänderter Fahrzeugeigenschaften
- Kurztitel: Merge-Lane
- Laufzeit: 10/2020-06/2022
- Laufzeit in Monaten: 21
- Forschungskonsortium: AIT Austrian Institute of Technology GmbH (M. Aleksa, A. Schaub), Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Verkehrswesen (W. J. Berger, V. Batiajew)
- Gesamtkosten netto: €84.681



ABB 1. Erhebung des Fahrverhaltens an einem Beschleunigungsstreifen in Maissau, NÖ

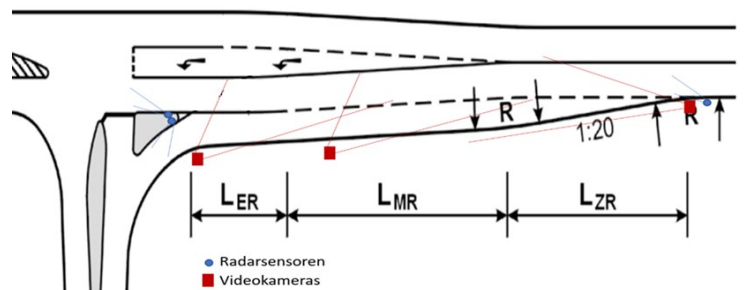


ABB 2. Elemente des Beschleunigungsstreifens gemäß RVS 03.05.12 (FSV, 2007) sowie Messkonzept mit Radar- und Videosensorik

Kurzzusammenfassung

Problem

Das Beschleunigungsverhalten von Kfz hat sich in den letzten Jahren verbessert. Unter anderem deshalb sollte im Projekt die Angemessenheit der in den österreichischen Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen (RVS) angegebenen Längen von Beschleunigungsstreifen für eine Hauptfahrbahn mit nur einem Fahrstreifen für diese Richtung überprüft werden.

Gewählte Methodik

Literatur- und Richtlinienanalyse, reale Messungen an vier Standorten mittels Radar- und Videosensorik, quantitative Daten- und qualitative Videoanalysen, Ableitung von Empfehlungen für zukünftige richtlinienkonforme Planungen, Abstimmung mit Stakeholdern.

Ergebnisse

Aus den Beobachtungen und Analysen konnten Erkenntnisse zum Normalverhalten beim Verflechten sowie zahlreiche Ursachen für sicherheitsmäßig bedenkliche Situationen abgeleitet werden. Längere Beschleunigungsstreifen hätten z.B. geholfen, einige der als kritisch oder zumindest als potenziell kritisch eingestuften Situationen zu "entschärfen", kaum aber, sie gänzlich zu vermeiden.

Schlussfolgerungen

Die Erkenntnisse führten zu Empfehlungen und Vorschlägen für die Berücksichtigung in der RVS 03.05.12 (FSV, 2007). Allgemeine Empfehlungen wurden zu den Themen „Einhaltung von Tiefenabständen und der zulässigen Höchstgeschwindigkeit“ und „für mehr Rücksichtnahme beim Knoten“ erarbeitet. Die Vorschläge für die RVS-Adaptierung adressieren Einflussgrößen wie Verkehrsstärken, Geschwindigkeiten und Schwerverkehrsanteile jeweils auf dem Beschleunigungsstreifen und der Hauptfahrbahn, eine Differenzierung nach der Knotenart sowie Kombinationen von Einflussgrößen für variable Längendimensionierung von Beschleunigungsstreifen in Standardfällen. Für "Spezialfälle" besteht weiterer Forschungsbedarf.

English Abstract

Based on national and international data and literature, the development of the (increasing) acceleration capacity of passenger cars in recent years was assessed and a status quo was established with regard to length specifications of acceleration lanes and compared with the Austrian guidelines.

The project focused on on-site measurements of traffic behaviour when merging from the acceleration lane onto a main carriageway with only one lane for this direction. Four measuring points were selected on the basis of numerous criteria and data were collected for one week each using radar and video sensors. By means of, inter alia, an automated trajectory evaluation for the analysis of movement lines as well as a qualitative video evaluation of e.g. critical situations, valid statements could be made about the traffic processes when vehicles change to the main lane. From this, a series of suggestions for the procedure of an adaptation of the Austrian guidelines for the future planning of acceleration lanes were developed.

Impressum:

Bundesministerium für Klimaschutz

DI Dr. Johann Horvatits
Abt. IV/IVVS 2 Verkehrssicherheit und
Sicherheitsmanagement Infrastruktur
johann.horvatits@bmk.gv.at

DI (FH) Andreas Blust
Abt. III/14 Mobilitäts- und
Verkehrstechnologien

andreas.blust@bmk.gv.at
www.bmk.gv.at

ÖBB-Infrastruktur AG

Dr. Thomas Petraschek
Stab Unternehmensentwicklung
Forschung & Entwicklung
thomas.petraschek@oebb.at
www.oebb.at

ASFINAG

Ing. DI (FH) Thomas Greiner, MSc MBA
Konzernsteuerung
Strategie Owner Innovation
thomas.greiner@asfinag.at
www.asfinag.at

Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH

DI Dr. Christian Pecharda
Programmleitung Mobilität
Sensengasse 1, 1090 Wien
christian.pecharda@ffg.at
www.ffg.at

August, 2022