

MERGE-LANE

Messung realer Geschwindigkeiten und Beschleunigungen zur Optimierung der Längen von Einbiegestreifen

Programm / Ausschreibung	Mobilität der Zukunft, Mobilität der Zukunft, MdZ - VIF 2019	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.10.2020	Projektende	30.06.2022
Zeitraum	2020 - 2022	Projektlaufzeit	21 Monate
Keywords	Verkehrsplanung Knoten, Optimierung Beschleunigungsstreifen, Verkehrsverhalten, Verkehrserhebungen, Verkehrssicherheit, Konfliktbeobachtung, Freilandstraßen, Straßenplanung		

Projektbeschreibung

Die erforderlichen Standardlängen von Verzögerungs- und Beschleunigungsstreifen für das Rechtsab- und Rechtseinbiegen bei Straßenknoten sind in zwei österreichischen Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen (RVS) angegeben. Dabei sind die Längenvorgaben für Knoten mit mehrstreifigen Richtungsfahrbahnen, wie sie vorwiegend im A- und S-Netz vorkommen, einheitlich. Für zweistreifige Straßen hingegen, vorwiegend Landesstraßen, variieren sie stark. So sind dort Beschleunigungsstreifen z.T. sogar länger auszuführen als auf A- und S-Straßen.

Im Zuge des Projekts wird überprüft, inwieweit diese Richtlinienvorgaben nach wie vor angemessen sind – auch im Lichte internationaler Vergleiche sowie des über die Jahre verbesserten Brems- und vor allem Beschleunigungsvermögens der Pkw-Flotte. Methodisch wird das reale Verkehrsverhalten an 4 Knoten vor Ort anhand von umfangreichen Messungen erfasst. Erhoben wird zum einen das standardmäßige Real(normal-)verhalten. Zum anderen wird mittels Videoanalyse besonderes Augenmerk auf Real(spezial-)verhalten in (Extrem-) Situationen gelegt, da dieses für die Beurteilung der Verkehrssicherheit entscheidend ist.

Ziel ist es, dass die Projektergebnisse eine allfällige Vertretbarkeit auch kürzere Verzögerungs- und Beschleunigungsstreifen als derzeit offenlegen und, wenn dies der Fall ist, gleichzeitig als Basis für die Überarbeitung der relevanten RVS dienen können.

Abstract

The required standard lengths of deceleration and acceleration lanes for right-hand turns at road junctions are specified in two Austrian guidelines for road traffic (RVS). Here, the length specifications for junctions with multi-lane directional lanes, as they occur predominantly in the motorway networks, are uniform. For two-lane roads however, mainly federal roads, they vary greatly. For example, acceleration lanes sometimes are to be even longer than on motorways.

In the course of the project it will be examined to what extent these guidelines are still appropriate – also in the light of international comparisons and the braking and, above all, acceleration capacity of the car fleet, which has improved over the years. Methodologically, the on-site real traffic behaviour at 4 local junctions will be detected based on extensive

measurements. On the one hand, the standard real (normal) behaviour is recorded. On the other hand, by means of video analysis special attention is paid to real (special) behaviour in (extreme) situations, as this is decisive for the assessment of traffic safety.

The aim is that the project results will reveal a possible justifiability of even shorter deceleration and acceleration lanes than at present and at the same time can serve as a basis for the revision of the relevant RVS.

Endberichtkurzfassung

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.

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.

Projektkoordinator

- AIT Austrian Institute of Technology GmbH

Projektpartner

- Universität für Bodenkultur Wien