

STUDIENARBEIT

Ermittlung von Einsatzkriterien für Fußgänger-LSA an verkehrszeichen-geregelten Knotenpunkten



Bearbeitung:

Paul Schmidt

geboren am 17.10.1995 in Dresden

Studiengang Verkehrsingenieurwesen

Betreuung:

Prof. Dr.-Ing. Regine Gerike

Dipl.-Ing. Matthias Medicus

Zeitraum:

05.12.2019 bis 02.04.2020

Aufgabenstellung und Zielsetzung

Aufgabe der Arbeit war die Herausarbeitung von Einsatzkriterien, die zu einer Verbesserung der Bedingungen für Fußgänger an Fußgänger-LSA führen können. Ziel dabei war, zu untersuchen, ob und aus welchen Gründen es zu einer hohen Unfallbelastung an verkehrszeichengeregelten Knotenpunkten mit Fußgängerlichtsignalanlage (F-LSA) kommt und wie sich der Einfluss einer F-LSA auf das Unfallgeschehen auswirkt.

Methodik und Vorgehen

Zunächst wurde eine Literaturanalyse durchgeführt, um die geltenden Bestimmungen der Regelwerke zu erfassen und um die Anforderungen der Fußgänger an Lichtsignalanlagen besser formulieren und verstehen zu können.

Im Anschluss wurde eine Analyse des Knotenpunktunfallgeschehens sowie infrastruktureller und verkehrlicher Merkmale durchgeführt. Aus den gewonnenen Erkenntnissen und den hergestellten Abhängigkeiten zwischen Infrastruktur, Verkehr und Unfallgeschehen, wurden Einsatzkriterien abgeleitet, die für einen sicheren Betrieb der F-LSA notwendig sind.

Ergebnisse



Abbildung 1: Sichtverdeckung Strehleener Straße / Uhlandstraße in der nördlichen Zufahrt

Während der Bearbeitung trat hervor, dass die F-LSA selten der Auslöser für die Unfälle an den betrachteten Knotenpunkten waren. Stattdessen konnten die Ursachen lokalen oder zufälligen Einflüssen sowie an manchen Knotenpunkten dem hohen Verkehrsaufkommen zugeschrieben werden. Dabei waren vorrangig die Sichtverdeckungen Ursache für Unfälle. Parkende Fahrzeuge oder Bewuchs stellten den Grund dar, weshalb wartepflichtige Verkehrsteilnehmer den übergeordneten Verkehr nicht oder erst zu spät wahrnehmen konnten.

Fazit

Die Anforderungen der Fußgänger besitzen einen hohen Stellenwert bei der Errichtung von F-LSA. Ist der Umwegfaktor einer Fußgängerlichtsignalanlage zu hoch, sinkt die Akzeptanz bei den zu Fuß Gehenden und die Risikobereitschaft die Fahrbahn an anderer Stelle zu queren steigt. Ebenso wurde während der Bearbeitung festgestellt, dass die regelwidrigen Querungen zunehmen, je länger die Wartezeit für die Fußgänger bis zur Freigabe war.

Durch die Anzeige der Restzeit kann diesem Problem begegnet werden. So können Personen anhand der Zeitanzeige selbst entscheiden, ob eine Querung in der ihnen verbleibenden Zeit noch möglich ist oder nicht. Der Anteil der „Gegen-Rot-Läufer“ kann somit minimiert werden. Auch eine „Alles-Rot-Sofort-Grün-Schaltung“, bei der die Wartezeiten für die Verkehrsteilnehmer so gering wie möglich gehalten werden ist eine denkbare Lösung, um die Bedingungen für Fußgänger zu verbessern.

Es konnte keine allgemeingültige Lösung gefunden werden, die dann auf jeden Knotenpunkt anwendbar ist. Vielmehr muss in jedem einzelnen Fall geprüft werden, welche Maßnahmen sinnvoll sind oder sich ergänzend zu bestehenden Anlagen hinzufügen lassen.

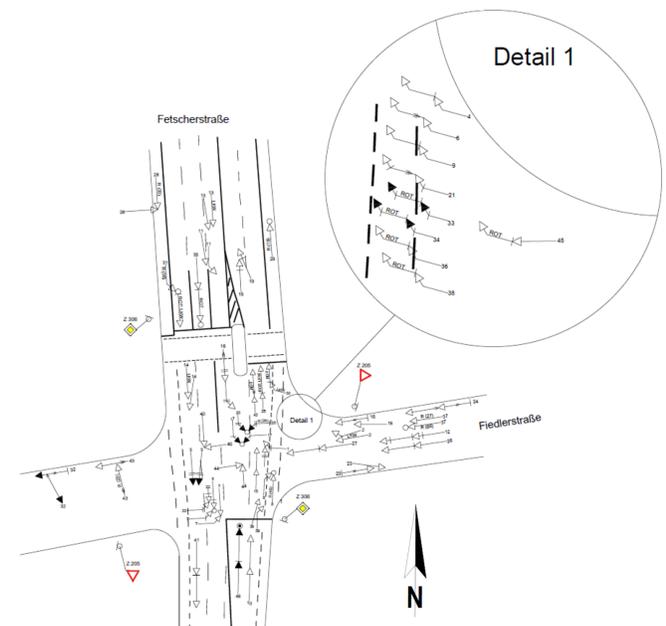


Abbildung 2: Unfalldiagramm Fetscherstraße / Fiedlerstraße