

10 Zusammenfassung

Die Verkehrssicherheit an Lichtsignalanlagen wird von einer Vielzahl an Parametern beeinflusst. Besonderen Anteil daran haben die Linksabbieger, da diese die meisten Konfliktpunkte mit anderen Verkehrsströmen aufweisen. Dadurch kommt es zu Beeinträchtigungen des Verkehrsablaufs, die sowohl die Leistungsfähigkeit, als auch die Verkehrssicherheit eines Knotenpunktes betreffen.

Nach dem derzeit gültigen Regelwerk, den Richtlinien für Lichtsignalanlagen RiLSA (1992), werden verschiedene Möglichkeiten zur Führung von Linksabbiegern unterschieden. Zum einen gibt es die gesicherte Führung, bei der die Linksabbieger eine alleinige Freigabe erhalten und die Konfliktströme gesperrt bleiben. Zum anderen kommt eine nicht gesicherte Führung zum Einsatz, bei der die Linksabbieger gleichzeitig mit ihren Konfliktströmen freigegeben werden und diesen Vorrang nach STVO (08/2009), § 9, Abs. 3 und 4 zu gewähren haben. Eine Kombination aus beiden vorgenannten Möglichkeiten bildet die zeitweilig gesicherte Führung der Linksabbieger. Diese wird nochmals in zwei Varianten, die Vorgabezeiten und die Zugabezeiten, unterschieden, wobei die Vorgabezeiten aufgrund ihres kritischen Phasenübergangs (aus einer gesicherten Führung wird eine nicht gesicherte Führung) in der Fachwelt umstritten sind.

Die Leistungsfähigkeit eines Knotenpunktes, deren Berechnung nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS (2001) erfolgt, wird von der Linksabbiegerführung maßgeblich beeinflusst. Die Gesamtanzahl der Phasen ist nach dem Regelwerk möglichst gering zu halten, um die Summe der Zwischenzeiten zu minimieren. Damit steht die Leistungsfähigkeit in direkter Konkurrenz zur Verkehrssicherheit, unter deren Gesichtspunkten möglichst gesicherte Linksabbiegerführungen (eigene Phasen) eingesetzt werden sollten, um das Konfliktpotential zu reduzieren.

Der Wissensstand zur Verkehrssicherheit der unterschiedlichen Linksabbiegerführungen stammt aus einigen wenigen Untersuchungen, die zum Großteil in den 70er bis 90er Jahren durchgeführt wurden. Bis heute gibt es keine abschließenden Empfehlungen oder Einsatzgrenzen, wann welche der vorgestellten Führungsmöglichkeiten anzuwenden ist. Darüber hinaus gibt es keine gesicherten Erkenntnisse, welche Randbedingungen eines Knotenpunktes auf die Verkehrssicherheit der verschiedenen Führungen der Linksabbieger Einfluss nehmen.

Das Unfallgeschehen an Knotenpunkten mit Beteiligung von Linksabbiegern wird in Forschungsarbeiten mit prozentualen Werten zwischen 18 % und 45 % angegeben. Besonders die schweren Unfallfolgen von Linksabbiegeunfällen finden in der gesichteten Literatur mehrmals Erwähnung.

Schlussendlich führte die Literaturanalyse zu den Fragestellungen, in wie weit die Verkehrsbelastungen der Konfliktströme, die Geschwindigkeiten des Gegenverkehrs der Linksabbieger, mehrstreifige Gegenverkehrsströme und Fußgängerverkehr die Verkehrssicherheit der Linksabbiegerführungen beeinflussen. Außerdem stellte sich die Frage, ob sich Linksabbieger bei zeitweiligen Sicherungen am Gegenverkehr oder den angebrachten Hilfssignalen orientieren. Des Weiteren galt es die Hypothesen zu überprüfen, ob Vorgabezeiten generell ein Sicherheitsrisiko darstellen, ob Zugabezeiten ein höheres Sicherheitsniveau aufweisen als nicht gesicherte Führungen und ob eigene Phasen für Linksabbieger einen Sicherheitsgewinn darstellen.

Die gewählte Untersuchungsmethodik schloss neben der Analyse von polizeilich registrierten Unfällen Verkehrsbeobachtungen ein, die im Einzelnen zur Erhebung von Konflikten der Verkehrsteilnehmer, von Verkehrsbelastungen der Konfliktströme und von Geschwindigkeiten des Gegenverkehrs der Linksabbieger dienen.

Während die Unfallanalyse an neun ausgewählten Knotenpunkten der Stadt Siegen stattfand, wurden die Verkehrsbeobachtungen an einzelnen Zufahrten dieser Knotenpunkte durchgeführt.

Als Ergebnis der Unfallanalyse (Untersuchungszeitraum 6 Jahre) konnte keine besondere Schwere der betrachteten Unfälle festgestellt werden. Die Zusammenstöße der Linksabbieger mit den Gegengeradeausfahrern machten den Großteil der registrierten Unfälle aus. Während manche Knotenpunkte unfallauffällig waren, so kam es an anderen kaum zu Unfällen.

Bei der zufahrtbezogenen Betrachtung der verschiedenen Führungsmöglichkeiten der Linksabbieger konnten als gemeinsame Resultate der Unfallanalyse und der Verkehrsbeobachtungen festgestellt werden, dass neben den Verkehrsbelastungen der Konfliktströme, die Geschwindigkeiten des Gegenverkehrs Einfluss auf die Verkehrssicherheit der Linksabbieger nehmen. Eine generell negative Auswirkung von mehrstreifigen Gegenverkehrsströmen konnte nicht bestätigt werden. Die Versätze von gegenüberliegenden Linksabbiegefahrstreifen können das Konfliktpotential erhöhen, wenn verbunden mit der

ungünstigen Aufstellung der Linksabbieger im Knotenpunkt Sichtbehinderungen resultieren. Fußgänger beeinflussen die Verkehrssicherheit von Linksabbiegern unterschiedlich, wobei der Querungsbedarf und somit die Anzahl der Fußgänger eine Rolle spielt. Eine Orientierung der Linksabbieger bei zeitweiliger Sicherung an den Fahrzeugen des Gegenverkehrs kann weder generell bestätigt noch widerlegt werden, da die gewonnenen Daten keine Aussage diesbezüglich zulassen.

Eine strikte Trennung der verschiedenen Einflüsse war nicht möglich, so dass ein einzelner Faktor nicht als Unfall oder Konflikt verursachend bestimmt werden kann. Vielmehr ist das Zusammenwirken von mehreren Einflussgrößen entscheidend, wobei auch der Faktor Mensch die einzelnen Verkehrssituationen individuell beeinflusst.

Eine nicht gesicherte Führung von Linksabbiegern funktioniert dort gut und sicher, wo eine geringe Belastung der Konfliktströme vorliegt und keine negativen Randbedingungen Einfluss nehmen. Bei Vorgabezeiten ist ein spezifisches Konfliktpotential vorhanden, welches aber nicht unbedingt zu einem erhöhten Unfallaufkommen führt, da weitere Faktoren auf die Verkehrssicherheit einwirken. Zugabezeiten sind mit dem Konfliktpotential der nicht gesicherten Führung auf eine Stufe zu stellen, wobei sie bei starken Gegenverkehrsströmen eine positive Wirkung entfalten können. Die gesicherte Führung der Linksabbieger ist die einzige Möglichkeit Konfliktsituationen weitgehend zu vermeiden.

Aufgrund der gewonnenen Erkenntnisse kann empfohlen werden, die nicht gesicherte Führung dort einzusetzen, wo keine negativen Einflüsse wirksam werden. Bei dem Einsatz von Vorgabezeiten sollte eine Vermeidung von fliegenden Starts des Gegenverkehrs sichergestellt sein. Zugabezeiten sind dort sinnvoll einsetzbar, wo ein Durchsetzen des Gegenverkehrs durch die Linksabbieger nur selten möglich ist. Je mehr Randbedingungen einen negativen Einfluss auf die Linksabbieger ausüben, um so eher ist die gesicherte Führung der Linksabbieger zu favorisieren. Im Zuge dessen sind reine Linksabbiegefahrstreifen anzulegen. Die Anbringung von Hilfssignalen bei einer zeitweilig gesicherten Führung wird empfohlen, da dies die Linksabbieger bei der Entscheidungsfindung unterstützen kann.