
Zusammenfassung

Die Kreuzungen sind erforderlich, um die qualifizierte Verkehrsfluss in städtischen Gebieten zu arrangieren. Diese Kreuzungen müssen mit dem Zweck der Befriedigung der Verkehrsanforderung und der Bereitstellung hoher Sicherheit signalisiert werden. Der Grund für die Signalisierung der Knotenpunkten ist die Ströme aus verschiedenen Wege gleichzeitig im Knotenpunkt werden zu vermeiden. So, die Signalisierung des Knotenpunktes ist extrem wichtig für den menschlichen Leben einfacher zu machen und die Sicherheit zu gewährleisten. Außerdem gibt es viele Parameter, die auf das Design des Knotenpunktes beeinflussen. Einige dieser Parameter haben gegenseitige Interaktionen.

Die Fahrzeuge in dem Verkehrsfluss benutzen in der Regel nicht die bestimmten signalisierten Freigabezeit, sondern sie benutzen das Zeitintervall genannt als die effektive Freigabezeit. Die effektive Freigabezeit ist das Zeitintervall, in dem die Verkehrsbewegung den Knotenpunkten effizient benutzt. Außerdem ist es in vorher getanen Forschungen aufgezeigt, dass die effektive Freigabezeit unterschiedlich von der signalisierten Freigabezeit. Dieser Unterschied wurde in diesen Forschungen als die Freigabezeitdifferenz bezeichnet. Die Freigabezeitdifferenz entstehen im Allgemeinen aus diesen Gründen, die die Überfahrzeit des einfahrenden Fahrzeugs, die Überfahrzeit des räumenden Fahrzeugs, der Zeitbedarfswert bei Sättigung und die kumulierte Zeitlückendifferenz des ersten einfahrenden Fahrzeugs in der Warteschlange sind.

Es war bereits entdeckt, dass die Freigabezeitdifferenzen verschiedene Werte unter verschiedenen Bedingungen haben. Einige von deren Ursachen wurden noch nicht analysiert. Manche Faktoren wirken auf die erforderlichen Parameter auf, die Freigabezeitdifferenzen um zu berechnen. Einer dieser Faktoren definiert als die signalisierte Freigabezeit wurde im Rahmen dieser Arbeit untersucht. Mit anderen Worten, die Auswirkungen der signalisierten Freigabezeit auf der Freigabezeitdifferenzen wurden geforscht. Außerdem waren die Faktoren auch befragt, die auf die Interdependenzen zwischen die signalisierten Freigabezeiten und Freigabezeitdifferenzen beeinflussen.

Erstens wurden viele Literaturen vor der Bestimmung der Interdependenzen zwischen die signalisierten Freigabezeit und Freigabezeitdifferenzen überprüft. Entsprechend der Literatur Überprüfungen wurden das Konzept der Freigabezeitdifferenzen geklärt. Dann werden die Ort-Beobachtungen in acht verschiedenen Knotenpunkten von einer deutschen Stadt, Darmstadt gemacht. Um die Ort-Beobachtungen zu vergleichen, alle beobachteten Knotenpunkte wurden so gewählt, dass jeder von ihnen eine andere signalisierten Freigabezeit hat. Weil gesättigte Knotenpunkte notwendig sind, um sinnvolle Daten zu erreichen, wurden die Beobachtungen in Stoßzeiten gemacht. Deshalb werden die Beobachtungen auf die Haltelinie über Video-Aufnahmen gemacht. Danach wurden die sinnvolle und zuverlässige Daten mit der manuellen Analysen dieser Aufzeichnungen durch einige Software erreicht.

Zufolge der manuellen Analysen, es zeigte sich, dass sich die signalisierten Freigabezeiten und Freigabezeitdifferenzen beziehen linear. Es ist bewiesen, dass lange Freigabezeitdifferenzen in den Knotenpunkten mit kurzen signalisierten Freigabezeit auftreten, besonders 10 s-15 s lang

signalisierten Freigabezeit. Auf der anderen Seite wurden kurze Freigabezeitdifferenzen in den Knotenpunkten mit längeren signalisierten Freigabezeit beobachtet. Zusätzlich waren die Änderungen den Freigabezeitdifferenzen in den Knotenpunkten mit längeren signalisierten Freigabezeit kleiner und es wird angenommen, dass dieser Wert nach einen zeitraum tendiert, konstant zu werden. Zum Beispiel, einerseits war die signalisierte Freigabezeitdifferenz von zwei beobachteten Knotenpunkten 10 s, andererseits war die Freigabezeitdifferenz 3 s. Jedoch war die signalisierte Freigabezeitdifferenz von zwei beobachteten Knotenpunkten 40 s, andererseits war die Freigabezeitdifferenz 2 s.

Der Hauptgrund für die unterschiedliche Freigabezeitdifferenzen in den Knotenpunkten mit verschiedenen signalisierten Freigabezeiten ist verschiedene Überfahrzeitdifferenzen räumender Fahrzeuge in den Knotenpunkten zu beobachten. Es ist untersucht, dass die Fahrer neigen, das gelbe Intervall länger in den Knotenpunkten mit kurzen signalisierten Freigabezeiten zu benutzen. Deswegen leitet die lineare Beziehung zwischen die signalisierten Freigabezeiten und die Freigabezeitdifferenzen von den unterschiedlichen Überfahrzeitdifferenzen räumender Fahrzeuge ab. Im Gegensatz dazu wird es beobachtet, dass es keine lineare Beziehung zwischen dem Anfahrzeitverlust und der Freigabezeitdifferenz gibt. Denn diese Knotenpunkte haben ähnlich Werte des Anfahrzeitverlustes. So, der Anfahrzeitverlust ändern nicht im Falle von unterschiedlichen signalisierten Freigabezeiten und er beeinflusst auch nicht auf die Diversifizierung der Freigabezeitdifferenzen.

Diese Arbeit repräsentiert nicht nur die Analysen den Interdependenzen zwischen die signalisierten Freigabezeiten und Freigabezeitdifferenzen and den potenziellen Ursachen dieser Beziehung ausführlich, als auch bildet die Grundlage für die weiteren Forschungen zu diesem Thema. Diese Arbeit schließt mit einigen Empfehlungen für die Methodik der Ort-Beobachtungen und der Schwerpunkt den weiteren Forschungen.