

Kurzfassung

In Deutschland kommt es jedes Jahr zu vielen Straßenverkehrsunfällen, besonders häufig geschehen diese an Knotenpunkten. In dieser Arbeit wird der unfallträchtige Knotenpunkt Holzener Weg / Fleitmannstraße / Im Bohlgarten in Schwerte untersucht. Der Verkehr wird aktuell durch eine Lichtsignalanlage geführt, trotzdem kommt es seit Jahren zu schwerwiegenden Unfällen.

Die Arbeit befasst sich mit der Erarbeitung einer plangleichen Umgestaltung des Knotenpunktes Holzener Weg / Fleitmannstraße / Im Bohlgarten. Diese soll durch die Verbesserung der Verkehrsqualität und Verkehrssicherheit zu einer Verminderung der Unfallhäufungen führen.

Eine Bestandsanalyse der aktuellen Anlage wurde durchgeführt und verkehrstechnische Mängel herausgestellt. Außerdem wurde im Zuge der Bestandsanalyse die Verkehrsqualität, Verkehrssicherheit und Belange der Schulwegsicherung geprüft.

Die Grundlage der Analyse bildeten Verkehrsdaten, welche selbstständig erhoben worden sind. Diese wurden abweichend von den „Empfehlungen für Verkehrserhebungen“ [EVE,2012] im Januar durchgeführt. Nach einem Abgleich mit älteren Berichten erscheinen die Verkehrsdaten für die Berechnung und Analyse im Zuge dieser Bachelor Thesis anwendbar. Die Spitzenstunden des Individualverkehrs wurden von 07:00 Uhr bis 08:00 Uhr und von 16:30 Uhr bis 17:30 Uhr ermittelt. Innerhalb dieser Spitzenstunden passieren zwischen 1.000 und 1.500 Kraftfahrzeuge den Knotenpunkt. Der Rad- und Fußverkehr weist ebenfalls morgens von 07:00 Uhr bis 08:00 Uhr die größte Verkehrsbelastung auf, ca. 440 Personen passieren den Knotenpunkt innerhalb dieser Zeit.

Die Bewertung der Verkehrsqualität ist mittels der Verfahren des „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ [HBS,2015] durchgeführt worden. Dabei wurde nur das Festprogramm der aktuellen Anforderungsschaltung bewertet. Auf Grundlage der erhobenen Daten konnte für den bestehenden Knotenpunkt die akzeptable Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs D ermittelt werden.

Mit Hilfe der „Empfehlungen für das Sicherheitsaudit von Straßen“ [ESAS,2002] wurde der Knotenpunkt auf Verkehrssicherheit geprüft. Dabei konnten keine gravierenden Mängel festgestellt werden.

Die Ergebnisse der Untersuchungen bildeten die Grundlage für die Umgestaltungsmaßnahmen. Es sind drei Varianten, unter Berücksichtigung der Richtlinien, entworfen worden:

- Signalzeitplanänderung der bestehenden LSA
- Umgestaltung durch einen kleinen Kreisverkehr
- Umgestaltung durch verkehrsregelnde Verkehrszeichen

Die drei Varianten sind anschließend unter den Aspekten der Verkehrsqualität, Verkehrssicherheit und Wirtschaftlichkeit miteinander verglichen worden. Danach wurde die vielversprechendste Variante ausgearbeitet und in einem Lageplan mit dem Maßstab 1:500 dargestellt. Da die Verkehrsqualität und die Verkehrssicherheit ein hohes Niveau aufweisen, wird in dieser Ausarbeitung eine Umstellung des Signalzeitplanes ohne erhebliche Umbaumaßnahmen empfohlen.

Abstract

Current fact is that every year in Germany are many car accidents most of them inside hubs. This paper will research the crossing roads Holzener Weg / Fleitmannstraße / im Bohlgarten which is badly affected by accidents. Currently the hub is controlled by traffic lights nevertheless happen bad accidents with crossing pedestrian and turning traffic.

This thesis is about planing a rearrangement of the node Holzener Weg / Fleitmannstraße / im Bohlgarten to achieve an advancement of traffic safety and traffic quality.

At first an analysis report was made to identify the current lack of the situation. This included rating of the actual traffic safety, traffic quality and interests of the way to the nearby school.

Because of the deadline of this thesis it was not possible to integrate the congestion within the period of the „references of traffic investigations“. Instead of this the results of the integration was compared to an older report of an engineering office. The maximum of the congestion was detected from 7 a.m. to 8 a.m. and 4.30 p.m. to 5.30 p.m. round about 1.000 to 1.500 vehicles crossed the intersection in each time span. The maximum of pedestrian and cyclists was detected from 7 a.m. to 8 a.m. within this hour round about 440 persons crossed the intersection.

The used calculation methods come from the „manual for the design of traffic systems“. This paper rated only the steady part of the current traffic light system. The working traffic light system achieved an acceptable quality level D.

The research of the traffic safety with the „references for the security check of streets“ produced no significant lacks of the node.

On this base three rearrangements were designed:

- A change of the current traffic light system
- Rearrangement of the node by a roundabout
- Rearrangement of the node by traffic signs

These three alternatives were compared to traffic quality, traffic safety and the economy. After that the best rated alternative has been designed in a map with the scale 1:500. The change of the current traffic light system seems to be the best option regarding the traffic quality and traffic safety.