

Kurzfassung

Die vorliegende Bachelor Thesis behandelt das Thema „Umgestaltung eines Knotenpunkts in Remscheid“. Der untersuchte Knotenpunkt befindet sich im Stadtrandgebiet im Norden Remscheids und wird mit einer Lichtsignalanlage gesteuert. Diese Verkehrsführung gilt als sicher, da sich an diesem Knotenpunkt kaum Unfälle ereignen. Die Anlage ist jedoch veraltet und soll erneuert werden. Im Zuge dessen wird im Rahmen dieser Arbeit überprüft, ob sich andere Formen der Verkehrsführung an diesem Knotenpunkt besser eignen und wirtschaftlicher sind als eine Lichtsignalanlage. Dies ist insbesondere im Hinblick auf die defizitäre Haushaltslage der Stadt Remscheid bedeutsam.

Zunächst wurde eine Unfallanalyse durchgeführt, welche ergab, dass am Knotenpunkt lediglich sehr vereinzelt Unfälle geschahen. Die Schwere der Unfälle war dabei stets gering und es kam nicht zu Verletzungen von Personen. Weiterhin wurde eine Bestandsaufnahme hinsichtlich der Verkehrssicherheit, der Verkehrsqualität und der Belange der Schulwegsicherung vorgenommen. Die Verkehrssicherheit wurde hierbei unter zu Hilfenahme der ESAS Checklisten analysiert. Dabei konnten keine gravierenden Sicherheitsdefizite festgestellt werden. Die Belange der Schulwegsicherung wurden auf der Grundlage des Leitfadens „Schulwegpläne leichtgemacht“ überprüft. Im unmittelbaren Knotenpunktbereich sind hierbei keine Gefahrenstellen für Schüler sichtbar geworden. Im weiteren Verlauf des Schulwegs entstehen hingegen größere Gefährdungen und Sicherheitsdefizite.

Im nächsten Schritt der Bachelorarbeit wurden drei Varianten der Verkehrsführung erarbeitet – ein Minikreisverkehr und zwei vorfahrtsgeregelte Knotenpunkte in Form von abknickenden Vorfahrten. Diese Umgestaltungsvarianten wurden hinsichtlich der folgenden Aspekte untersucht:

- Sicherheitswirkungen
- Qualität des Verkehrsablaufs
- Abschätzung der Kosten

Die beiden Formen des vorfahrtsgeregelten Knotenpunkt ergaben hinsichtlich der Sicherheitswirkungen und der Verkehrsqualität erhebliche Defizite. Dies ist vor allem darauf zurück zu führen, dass die Linksabbieger nicht sicher geführt werden und somit gefährliche Mehrfachkonflikte entstehen. Diese Knotenpunktart birgt des Weiteren Gefahren für Fußgänger und Radfahrer. Der Verkehrsablauf ist in beiden Varianten besonders schlecht, da sich der Verkehr aus der Nebenrichtung nicht gut in den fließenden Verkehr auf der Vorfahrtsstraße einfädeln kann.

Diesen Nachteilen stehen jedoch sehr günstige Kosten bei der Umgestaltung gegenüber.

Der geplante Minikreisverkehr bietet sehr gute Sicherheitsaspekte für alle Verkehrsteilnehmer. Auch der zu erwartenden Verkehrsablauf ist auf der Grundlage der aktuellen Verkehrsbelastung sehr gut. Nachteilig an dieser Umgestaltungsvariante sind allerdings die hohen Investitionskosten, die mit der Anlage eines Kreisverkehrs verbunden sind. Im Vergleich zu der Verkehrsführung mit einer Lichtsignalanlage sind die Gesamtkosten bei dem geplanten Kreisverkehr jedoch geringer, da die Lichtsignalanlage neben geringen Errichtungskosten sehr hohen jährliche Wartungskosten verursacht. Aus diesen Gründen bietet der Kreisverkehr am betrachteten Knotenpunkt die beste Lösung für die Verkehrsführung und wird zur Realisierung empfohlen.

Abstract

The present bachelor thesis deals with the topic „reshaping / retransfiguration of an intersection in Remscheid.“ This intersection is situated on the outlying area of Remscheid. Actually The intersection is regulated by a light-signal system. The traffic routing appears to be safe because accidents happen only in rare cases. However, this light-signal system is obsolete and has to be replaced by a new one. In the course of this fact / in the context of this thesis it will be proved whether other forms of a traffic routing are better suitable than a light-signal system and whether they are more economic than the existing installation. This aspect especially is interesting and important in matters of the deficit budgetary situation of the City Remscheid.

Firstly, the results of the accident analysis showed that the accident severity always was slightly and persons never were injured. Then a baseline study was undertaken in reference to the road safety, the quality of traffic flow and to the issues of the planning of way to school. The road safety was analysed on the basis of the ESAS check lists. Thereby no serious safety deficits could be discovered. The matters of the way to school safety was controlled with the guideline „Schulwegpläne leichtgemacht“. In the directly area of the intersection are no danger spots apparent, while on the further way to school more danger areas and deficits of safety can be found.

In the next step of this bachelor thesis were three alternatives of the existing traffic routing developed: two forms of a right of way regulated traffic routing and a mini round about. These three options were analysed on the basis of the following aspects:

- force of reliability
- quality of traffic flow
- appraisal of expenses

Both forms of right of way traffic routing showed serious deficits in regard to the force of reliability and quality of traffic flow. This fact can be explained by the left-turning vehicles, which are not guided safely. On the grounds of this multiple conflicts arise between the incompatible road users. Furthermore these alternatives endanger pedestrians and cyclists because their interests are not considered adequate.

In contrast to that the round about provides excellent effects of safety for all road users. In

addition to that the expected quality of traffic flow on the basis of the existing congestion is good. Only the costs for a building of a roundabout are adversely. But nevertheless this solution is more economic than a light-signal system because of the expensive costs of maintenance which are caused by the last one. As a result of these facts the roundabout represent the best solution for the present intersection.