

Kurzfassung

Jedes Jahr kommt es zu vielen Straßenverkehrsunfällen in Deutschland. Besonders stark davon betroffen sind Knotenpunkte. In dieser Arbeit wird der unfallauffällige Knotenpunkt Ronsdorfer Straße / August-Erschloe-Straße (Lenhartzhammer) in Remscheid betrachtet. Zurzeit handelt es sich um eine vorfahrtsgeregelte Kreuzung, die sich aus drei miteinander verknüpften Straßen zusammensetzt. Seit Jahren kommt es hier zu Unfalhäufungen, welche auf die gegebene mangelnde Verkehrssicherheit zurückzuführen ist.

Daher befasst sich diese Ausarbeitung mit einer plangleichen Umgestaltung des Knotenpunktes Ronsdorfer Straße / August-Erschloe-Straße (Lenhartzhammer). Ziel dieser Umgestaltung ist es, durch eine Verbesserung der Verkehrsqualität sowie der Verkehrssicherheit eine Verminderung der Unfalhäufungen zu erreichen.

Dafür wurde zuerst eine Bestandsanalyse durchgeführt, die die derzeitige Situation mit den vorhandenen verkehrstechnischen Mängeln herausstellt. In diesem Zusammenhang wurden die Verkehrsqualität sowie die Verkehrssicherheit mit Bezug auf den Individualverkehr, den öffentlichen Verkehr und den Rad- und Fußgängerverkehr geprüft.

Als Grundlage für diese Analyse wurde gemäß den „Empfehlungen für Verkehrserhebungen“, Ausgabe 2012 (EVE 2012) das Verkehrsaufkommen und -verhalten innerhalb bestimmter Zeiträume untersucht. Als Spitzenstunden wurden hierbei die Morgenspitzenstunde 7:00 – 8:00 Uhr und die Nachmittagspitzenstunde 16:00 – 17:00 Uhr ermittelt. Innerhalb dieser Spitzenstunden kommt es zu einer Verkehrsbelastung von jeweils ca. 1000 Fahrzeugen pro Stunde. Das Radfahrer- und Fußgängeraufkommen ist über den gesamten Zeitraum als sehr gering einzustufen.

Für die Bewertung der Verkehrsqualität wurden Berechnungsverfahren nach dem „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“, Ausgabe 2001 (HBS 2001) durchgeführt. Bei der mit den Daten der Verkehrserhebung berechneten Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV) handelt es sich um die akzeptable Stufe C.

Die Verkehrssicherheit wurde mithilfe der „Empfehlungen für das Sicherheitsaudit von Straßen“, Ausgabe 2002 (ESAS 2002) analysiert. Hierbei kam es zur Identifizierung einiger verkehrstechnischer Mängel. Diese Mängel wurden mithilfe der gegebenen Unfalldaten der letzten Jahre analysiert und in ihrer Relevanz bewertet.

Auf Grundlage der Ergebnisse der Bestandsanalyse wurden drei Varianten einer Umgestaltungsmaßnahme unter Beachtung entsprechender Richtlinien entworfen:

- Umgestaltung der Kreuzung durch einen Kreisverkehrsplatz
- Installation einer Lichtsignalanlage
- Versetzung einer Knotenpunktzufahrt, mit der Folge von zwei Einmündungen

Diese drei Alternativen wurden unter den Kriterien der Verkehrsqualität, der Verkehrssicherheit und der Wirtschaftlichkeit miteinander verglichen. Anschließend wurde die bestbewertete Variante ausgearbeitet und in einem Lageplan mit dem Maßstab 1:500 entwickelt. In dieser Ausarbeitung wird die Installation einer Lichtsignalanlage trotz hoher Kosten als verkehrstechnisch beste Maßnahme empfohlen, da hierbei sowohl die Verkehrsqualität als auch die Verkehrssicherheit ein hohes Niveau erreicht.

Abstract

Every year there are many road accidents in Germany, most badly affected are hubs. The node “Ronsdorfer Straße / August-Erbschloe-Straße (Lenhartzhammer)” in Remscheid is one of the cross roads, which has a massive problem regarding the number of accidents. Currently the intersection with the three linked streets is controlled by traffic signs. For years there is a huge number of car accidents in relation of the traffic load, which is due to the lack of road safety.

Therefore this thesis is about planning a rearrangement of the intersection “Ronsdorfer Straße / August-Erbschloe-Straße (Lenhartzhammer)” to achieve a fundamental improvement to the traffic quality and traffic safety.

At first an analysis is performed to identify the current defect of the quality and safety of the intersection. This analysis includes the consideration of the traffic quality and road safety in the public transport, the individual-, bicycle- and pedestrian traffic.

As a basis the traffic load was studied within certain periods using the „Recommendations for traffic surveys“. The maximum traffic load was determined from 7 a.m. to 8 a.m. and 4 p.m. to 5 p.m. Within these hours there will be a traffic load of approximately 1000 vehicles per hour. The bicycle and pedestrian traffic is classified being very low.

For the evaluation of traffic quality there are calculating methods, which were performed by using the “manual for the design of road traffic systems”. With the data of the traffic count the acceptable quality level C was calculated.

The road safety was analyzed by using the “recommendations for safety audits of roads”. This evaluation led to the identification of some defects, which have been analyzed using the given data on accidents of recent years.

Based on this results three rearrangement measures were designed:

- Rearrangement of the intersection by a roundabout
- The installing of a light-signal system
- Shifting of a node access, which leads to two T-junctions

These three alternatives were compared to traffic quality, road safety and the economy. Subsequently, the best rated version has been designed in a map with the scale 1:500. The installation of a light-signal system seems to be the best version regarding the traffic quality and traffic safety.