

Kurzfassung

Immer häufiger widmen sich Verkehrsplaner der Aufgabe, einen Beitrag zu einer umweltfreundlichen und leistungsfähigen Verkehrsinfrastruktur zu leisten, die den Herausforderungen des Klimawandels gerecht wird. Zur Einhaltung der Klimaschutzziele ist eine Reduktion der Treibhausgase vor allem im Verkehrssektor unumgänglich. Dabei fokussieren sich Entscheidungsträger

bezüglich der Verkehrswende insbesondere auf die Förderung des Umweltverbundes.

Der Knotenpunkt „Sedentaler Straße/Beckhauser Straße“ in Erkrath-Hochdahl kristallisierte sich in den letzten Jahren als Unfallhäufungsstelle heraus. Um die Unfallhäufungen einzudämmen, wird ein Konzept zur Umgestaltung der Kreuzung „Sedentaler Straße/Beckhauser Straße“ entworfen. Neben der verkehrssicheren Planung wird die Kreuzung gleichzeitig möglichst klimaverträglich und effizient gestaltet.

Im Rahmen der Bachelorthesis wird die Kreuzung vorab in ihrer Bestandssituation untersucht.

Dabei wird auf die aktuellen Zustände der Elemente, wie etwa die Straßengestaltung der Kreuzung, eingegangen. Anhand des Sicherheitsaudits und der Defizitliste des Projektes FE 82.0664/2016 werden im nächsten Schritt die Sicherheitsdefizite der gesamten Kreuzung festgestellt.

Im Anschluss wird die Kreuzung erneut im Rahmen einer Unfallanalyse gemäß M Uko 2012 analysiert. Der Knotenpunkt stellt sich als Unfallhäufungsstelle heraus. Besonders die Unfallanalyse signalisiert bei der Umgestaltung zu priorisierende Handlungsfelder. Anschließende Berechnungen der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes im Status quo unterstreichen die mangelhafte Verkehrsqualität der Kreuzung. Bei der Entwicklung von Maßnahmen wird außerdem ein Ansatz zur Durchführung eines Klima-Checks entwickelt, der öffentliche Entscheidungen

von Verkehrsplanungsprozessen unter Berücksichtigung der damit einhergehenden Wirkungen auf Treibhausgas-Emissionen bewerten soll. In Anbetracht der Kriterien Verkehrssicherheit,

Klimaverträglichkeit, Verkehrsqualität und Aufenthaltsqualität fällt die Auswahl auf ein geeignetes Umgestaltungskonzept.

Zwei Umgestaltungskonzepte werden vorgestellt: In der ersten Variante handelt es sich um eine Umgestaltung der Kreuzung zu einem Kreisverkehr mit einem Außendurchmesser von 32,00 m. Dabei werden der Fuß- und Radverkehr den Knotenpunkt künftig über alle Knotenpunktarme

queren können. Zudem entstehen viele neue Grünflächen, die die Aufenthaltsqualität der Kreuzung fördern. Die andere Variante stellt den Ausbau der aktuellen Kreuzung vor.

Dabei soll ein neues Signalprogramm entwickelt werden, das dem Fuß- und Radverkehr kürzere Wartezeiten gewährleistet und gleichzeitig die aktuell bedingt verträglich geführten Verkehrsströme in einer gesonderten Phase freischaltet. Das Problem der Unfallhäufungen an dieser Stelle könnte mit letzteren Maßnahmen behoben sein. Nachdem die Vor- und Nachteile der Umgestaltungskonzepte anhand der Kriterien Verkehrssicherheit, Verkehrsqualität, Klimaverträglichkeit

und Aufenthaltsqualität bewertet wurden, wird die Variante mit dem Kreisverkehr für die Umgestaltung ausgewählt. Die bevorzugte Variante wird anhand eines Erläuterungsberichtes vorgestellt und im Vorentwurfscharakter in Form eines Lageplans in AutoCAD im Maßstab 1:250 dargestellt.

Letztlich wurde im Rahmen der Bachelorarbeit ein Umgestaltungskonzept für die Kreuzung Sedentaler Straße/Beckhauser Straße entworfen, das die Reduktion der Unfallhäufungen und die Förderung der Klimaverträglichkeit anstrebt.

Abstract

Engineers are increasingly focusing on the task of contributing to the building of an environmentally friendly and efficient infrastructure that meets the challenges of climate change. A reduction in greenhouse gases, especially in the transport sector, is essential in order to achieve the climate protection targets. In order to achieve a transport transition decision-makers are concentrating primarily on encouraging eco-mobility. In the recent years the junction „Sedentaler Straße/Beckhauser Straße“ in Erkrath-Hochdahl has identified as an accident hotspot. A concept for redesigning the junction „Sedentaler Straße/Beckhauser Straße“ is being planned to reduce the number of accidents. Parallel to the safe planning, the intersection will also be designed to be as sustainable and efficient as possible.

First of all the current situation of the intersection is analysed. Therefore the current conditions of the elements, such as the road design, are discussed. The next step is to recognize the safety deficits of the entire junction based on the safety audit and the list of deficits from the FE 82.0664/2016. Thereafter the junction is analysed again as part of an accident analysis in accordance to M Uko 2012. The junction turns out to be an accident hotspot. Following capacity calculations in the status quo underline the insufficient traffic quality of the junction. Besides that an approach for carrying out a climate check is also developed which is intended to evaluate public decisions on transport planning processes. The choice of a suitable redesign concept is based on the criteria of traffic safety, climate compatibility, traffic quality and quality of stay.

Two redesign concepts will be presented: The first variant concerns a redesign into a traffic circle with an outer diameter of 32,00 metres. In the future, pedestrians and cyclists will be able to pass through the junction across all junction arms. In addition, many new green spaces will be created, which will boost the quality of life at the junction. On the other side, the alternative version proposes the upgrading of the current junction. The idea is to develop a new signaling program that guarantees shorter waiting times for pedestrians and cyclists. At the same time the new signaling program should release traffic flows that are currently only partially compatible in a separate phase. The problem of accident accumulations at this location could be helped with the latter measures. After assessing the advantages and disadvantages of the redesign concepts based on the criteria of traffic safety, traffic quality, climate sustainability and quality of stay, the version with the traffic circle was selected for the redesign. The preferred version is presented in an explanatory report and visualized as a preliminary design in the form of a site plan in AutoCAD at a scale of 1:250.

Finally, a redesign concept for the junction Sedentaler Straße/Beckhauser Straße was drafted. This concept aims to reduce the number of accidents and promote climate protection.