

Kurzfassung

Die Verkehrsqualität einer großen Anzahl an Knotenpunkten sowie auch Streckenabschnitten ist vor allem in den Spitzenstunden stark beeinträchtigt. Dies ist auf die Urbanisierung und das darauf zurückzuführende steigende Verkehrsaufkommen des Individualverkehrs im städtischen Straßennetz zurückzuführen. Allerdings leidet darunter besonders der nichtmotorisierte Verkehr in Form von Fußgängern und Radfahrern. Die Aspekte eines attraktiven Straßenbildes und der einhergehenden Aufenthaltsqualität wurden im Zuge der autogerechten Stadt oft vernachlässigt, da die Straßen immer mehr ausgebaut und neue Verkehrswege errichtet wurden.

Mit der Unterstützung des Stadtplanungs- und Bauordnungsamtes der Stadt Bochum wird der Knotenpunkt Bergstraße / Kortumstraße / Kurfürstenstraße hinsichtlich der Aufenthaltsqualität, vor allem für den Fußgängerverkehr, und der Integration der sensiblen Randnutzung umgestaltet. Diese Arbeit umfasst eine Darstellung des Verkehrsaufkommens des MIV und eine eigen durchgeführte Erhebung des nichtmotorisierten Verkehrs, die eine Basis für die weiteren Gestaltungsvarianten bilden. Aufgrund der zahlreichen verkehrserzeugenden Infrastruktureinrichtungen wie zweier Schulen, eines Museums und des Bochumer Stadtparks, ist ein besonders hoher Querverkehr zu verzeichnen. Es wurde eine Bestandsanalyse des aktuellen Knotenpunktes und Untersuchungen am Fußgängerlängsverkehr und Fußgängerquerverkehr durchgeführt, deren Mängel anhand von Ortsbesichtigungen festgestellt und beschrieben wurden.

Es werden insgesamt drei Varianten zur Umgestaltung bzw. Umstrukturierung des Knotenpunktes in Bochum entworfen, welche die Aufenthaltsqualität priorisieren, aber auch die Verkehrssicherheit und Verkehrsqualität aller Verkehrsteilnehmer berücksichtigen. Dabei wird je nach Variante anhand einer Simulation, durch eine Berechnung mit Hilfe des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) oder einer Software zur Optimierung der Lichtsignalanlage die Verkehrsqualität festgestellt und verbessert. Die erste Variante behandelt das Shared Space Konzept, in der die Anwendbarkeit und Ausdehnung des Shared Space Bereichs zunächst erläutert werden. Eine große Rolle dabei spielt die Gestaltung der Straßenführung und des Straßenraums. Es wird derartig umgeplant, dass die Fußgänger im Seitenraum deutlich mehr Fläche zur Verfügung haben, wodurch sich die Straßenquerschnitte ändern und der besonderen Knotenpunktgeometrie angepasst werden müssen. Bei dem Shared Space Konzept wird stark in die Gestalt des Knotenpunktes und der einbezogenen Umgebung eingegriffen, die möglichst eine hohe Aufenthaltsqualität für den nichtmotorisierten Verkehr schaffen soll. Die zweite Variante greift das zuvor ausgearbeitete Shared Space Konzept auf, jedoch wird ein Minikreisverkehr errichtet, um die vier Knotenpunktarme zu verknüpfen. Dieser wird gemäß der entsprechenden Richtlinien so ausgearbeitet, dass möglichst keine Flächen der Seitenräume beansprucht werden. Die Gestaltungsaspekte werden größtenteils übernommen, die Straßenquerschnitte aber verändert, da Mittelstreifen aufgrund verschiedener Funktionen implementiert werden. Die dritte Variante befasst sich mit einer Optimierung der jetzigen Situation, bei der möglichst wenige bauliche Maßnahmen ergriffen und die Wartezeiten aller Verkehrsteilnehmer stark reduziert werden. Hier wird der Aspekt der Aufenthaltsqualität als sichere und schnelle Überquerung des Knotenpunktes aufgefasst. Im Anschluss wird eine der

Varianten als bestmöglicher Entwurf festgelegt. Dies wird anhand der Prüfung der Verkehrssicherheit, der Verkehrsqualität und der Wirtschaftlichkeit festgemacht. Dessen Auswertung zeigt, dass die Shared Space Variante mit Minikreisverkehr die meisten Gründe für eine Erfüllung der Aufgabenstellung nachweist.

Abstract

The traffic quality of a large number of junctions as well as route sections is severely impaired especially during peak hours. This is due to urbanisation and the resulting increase in the volume of individual traffic in the urban road network. However, non-motorised traffic in the form of pedestrians and cyclists suffers particularly. The aspects of an attractive street image and the accompanying quality of life have often been neglected in the course of the car-friendly city, as the roads have been extended more and more and new traffic routes have been built.

With the support of the city planning and building authority of the city of Bochum, the Bergstraße / Kortumstraße / Kurfürstenstraße junction is being redesigned with regard to the quality of stay especially for pedestrian traffic and the integration of sensitive marginal use. This work includes a presentation of the traffic volume of the MIV and an own survey of the non-motorized traffic which forms a basis for the further design variants. Due to the numerous traffic-generating infrastructure facilities such as two schools, a museum and the Bochum city park, a particularly high level of cross-traffic can be recorded. An inventory analysis of the current junction and investigations of pedestrian walking straight ahead and pedestrian cross traffic were carried out, the deficiencies of which were determined and described on the basis of site visits.

A total of three variants for the redesign or restructuring of the junction in Bochum are designed which prioritise the quality of stay, but also take into account the traffic safety and traffic quality of all road users. Depending on the variant the traffic quality is determined and improved by means of a simulation, a calculation with the help of the manual for the dimensioning of road traffic facilities (HBS 2015) or software for the optimisation of the traffic light system. The first variant deals with the shared space concept in which the applicability and extent of the shared space area are first explained. The design of the road layout and the road space plays a major role here. It will be redesigned in such a way that pedestrians will have significantly more space available in the side space which means that the road cross-sections will change and have to be adapted to the special junction geometry. The shared space concept strongly interferes with the shape of the intersection and the environment which should create a high quality of stay for non-motorized traffic. The second variant takes up the previously developed shared space concept but a mini roundabout will be built to link the four junction arms. This will be worked out according to the corresponding guidelines in such a way that as little space as possible will be used in the side rooms. Most of the design aspects will be taken over but the street cross-sections will be changed since central reservations will be implemented on the basis of various functions. The third variant deals with an optimisation of the current situation in which as few structural measures as possible are taken and the waiting times of all road users are greatly reduced. Here the aspect of the quality of stay is understood as a safe and fast crossing of the junction. Subsequently, one of the variants is defined as the best possible design. This is determined by examining traffic safety, traffic quality and economic efficiency. Its evaluation shows that the shared space variant with a mini roundabout traffic proves most of the reasons for fulfilling the task.