

Kurzfassung

Der öffentliche Raum und insbesondere Verkehrsknotenpunkte prägen die Mobilität und Lebensqualität in Städten maßgeblich.¹ Gleichzeitig stehen sie vor wachsenden Herausforderungen, die durch den Klimawandel, die zunehmende Verkehrsbelastung und den Wandel hin zu nachhaltigeren Mobilitätslösungen bedingt sind.² Der Robert-Daum-Platz in Wuppertal ist ein exemplarisches Beispiel für diese Problematik.³ Als eine der meistfrequentierten Kreuzungen der Stadt ist er derzeit vor allem auf den motorisierten Individualverkehr ausgerichtet. Seine Gestaltung weist jedoch deutliche Defizite auf: eine hohe Zahl an Fahrspuren dominiert das Straßenbild, während Fußgänger, Radfahrer und der öffentliche Nahverkehr unterrepräsentiert sind. Dieser Zustand steht im Widerspruch zu den Anforderungen moderner Verkehrsplanung, die Sicherheit, Effizienz und Nachhaltigkeit gleichermaßen fördern soll.⁴ Die vorliegende Masterarbeit widmet sich der Fragestellung, wie der Robert-Daum-Platz umgestaltet werden kann, um den Anforderungen eines nachhaltigen und zukunftsorientierten Verkehrsknotens gerecht zu werden. Im Fokus steht dabei die Förderung des Umweltverbunds durch eine bessere Integration von Fuß- und Radverkehr sowie des öffentlichen Nahverkehrs.⁵ Gleichzeitig wird die Leistungsfähigkeit des Knotenpunkts für den gesamten Verkehr erhalten. Um dies zu erreichen, wird eine methodische Herangehensweise verfolgt, die auf einer detaillierten Analyse der Bestandssituation basiert. Hierzu gehören eine Verkehrszählung, die Analyse der Unfallgeschehnisse gemäß den Vorgaben des M Uko⁶ sowie ein Sicherheitsaudit nach RSAS, um Sicherheitsdefizite systematisch zu identifizieren.⁷ Auf Grundlage dieser Untersuchungen wird ein Umgestaltungsentwurf entwickelt, der die Vorgaben der geltenden Regelwerke berücksichtigt und sich an den anerkannten Standards der Technik orientiert. Mithilfe einer Mikrosimulation in PTV Vissim wird die Leistungsfähigkeit des neuen Entwurfs überprüft,⁸ um die Auswirkungen auf den Verkehrsfluss und mögliche Effekte eines Modal Shifts zu bewerten. Ziel ist es, eine Gestaltung zu entwickeln, die den Umweltverbund stärkt, die Verkehrssicherheit verbessert und den Platz zu einem attraktiveren Bestandteil des urbanen Raums macht. Diese Arbeit leistet damit nicht nur einen Beitrag zur Modernisierung des Robert-Daum-Platzes, sondern liefert auch einen allgemeinen Ansatz zur Umgestaltung hochfrequentierter städtischer Verkehrsknotenpunkte. Sie zeigt auf, wie solche Räume durch gezielte Maßnahmen an die Anforderungen einer nachhaltigen und lebenswerteren Stadtentwicklung angepasst werden können. Die Umgestaltung des Robert-Daum-Platzes führt zu einer deutlichen Verbesserung der Bedingungen für Fußgänger und Radfahrer, ohne die Qualität des motorisierten Verkehrs zu verschlechtern. Neue Fußgängerfurten erhöhen die Attraktivität des Platzes und ermöglichen ein schnelleres und sichereres Überqueren der Knotenpunktarme. Besonders die Laufwege im Bereich der Briller Straße werden dadurch optimiert. Für den Radverkehr stellt der neue Aufstellstreifen (ARAS) eine wichtige Maßnahme dar, die ein sicheres Linksabbiegen ermöglicht und auf die erhöhten Unfallzahlen der letzten Jahre reagiert. Die zusätzlichen Signalgruppen für den Fußverkehr haben keinen negativen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit des motorisierten Verkehrs. Durch den Wegfall einer Dreiecksinsel wird das Querens für Fußgänger erleichtert und die Gehwege konnten verbreitert werden. Auch die Entschärfung der Unfallhäufungsstelle auf der Briller Straße verbessert die Sicherheit nachhaltig. Insgesamt zeigt sich, dass durch gezielte Maßnahmen sowohl die Verkehrssicherheit als auch die Aufenthaltsqualität gesteigert werden kann. Im Ausblick bleibt zu berücksichtigen, dass angrenzende Knotenpunkte künftig ebenfalls detailliert in die Planung einbezogen werden sollten. Ebenso bedarf der ruhende Verkehr einer tiefergehenden Analyse, um mögliche Auswirkungen auf Parkraum und Verkehrsführung zu bewerten.

Abstract

Public spaces, and in particular traffic junctions, significantly shape mobility and quality of life in cities.⁹ At the same time, they face growing challenges caused by climate change, increasing traffic volumes, and the shift toward more sustainable mobility solutions.¹⁰ Robert- Daum-Platz in Wuppertal is an exemplary case of this issue.¹¹ As one of the city's most heavily frequented intersections, it is currently primarily designed for motorized individual traffic. However, its layout shows clear deficiencies: a high number of traffic lanes dominate the streetscape, while pedestrians, cyclists, and public transport are underrepresented. This situation contradicts the demands of modern traffic planning, which aims to promote safety, efficiency, and sustainability equally.¹² This Master's thesis addresses the question of how Robert-Daum-Platz can be redesigned to meet the requirements of a sustainable and future-oriented traffic node. The focus is on promoting the environmental alliance by better integrating pedestrian and bicycle traffic as well as public transport.¹³ At the same time, the junction's overall traffic performance is to be maintained. To achieve this, a methodological approach based on a detailed analysis of the existing situation is pursued. This includes a traffic count, an analysis of accident occurrences according to the guidelines of M Uko¹⁴, and a safety audit according to RSAS in order to systematically identify safety deficiencies.¹⁵ Based on these investigations, a redesign concept is developed that takes into account the requirements of current regulations and follows recognized technical standards. Using a microsimulation with PTV Vissim, the performance of the new design is examined in order to assess the effects on traffic flow and possible impacts of a modal shift¹⁶. The goal is to create a design that strengthens the environmental alliance, improves traffic safety, and makes the square a more attractive part of the urban environment. Thus, this thesis not only contributes to the modernization of Robert-Daum-Platz, but also provides a general approach for the redesign of highly frequented urban traffic junctions. It demonstrates how such spaces can be adapted to the requirements of sustainable and livable urban development through targeted measures. The redesign of Robert-Daum-Platz leads to a significant improvement in the conditions for pedestrians and cyclists without deteriorating the quality of motorized traffic. New pedestrian crossings increase the attractiveness of the square and allow faster and safer crossing of the junction arms. In particular, the walking routes in the area of Briller Straße are optimized as a result. For bicycle traffic, the new advanced stop line (ARAS) represents an important measure that enables safe left-turn movements and responds to the increased accident figures of recent years. The additional signal groups for pedestrian traffic have no negative impact on the performance of motorized traffic. The removal of a triangular island further facilitates pedestrian crossings, and the sidewalks could be widened. The mitigation of the accident hotspot on Briller Straße also sustainably improves safety. Overall, it becomes evident that targeted measures can enhance both traffic safety and the quality of stay. Looking ahead, it must be taken into account that adjacent junctions should also be included in future planning in more detail. Furthermore, stationary traffic requires a deeper analysis to assess possible impacts on parking spaces and traffic management.

