

## Kurzfassung

Die zunehmende Nutzung des Radverkehrs, verstkt durch die Verbreitung von elektrisch unterstützten Fahrrern, stellt Planende besonders in kurzen Ortsdurchfahrten vor Herausforderungen. Diese Streckenabschnitte sind häufig durch historisch bedingte, beengte Querschnitte und eine hohe Verkehrsbelastung geprägt, was zu erheblichen Sicherheitsdefiziten und kritischen Lücken in übergeordneten Radverkehrsnetzen führt. Da die Einhaltung der Regelwerksbreiten in solchen engen Ortsdurchfahrten oft aufgrund der vorhandenen Bestandsbebauung unmöglich ist, erfordern diese Zwangs-punkte zwingend eine Priorisierung der Verkehrsarten, was die Ableitung von Sonderlösungen notwendig macht, die abweichend zu den Regelwerkslsungen gestaltet werden müssen.

Ziel dieser Masterarbeit ist die Entwicklung eines praxisorientierten Entscheidungsinstruments in Form eines Entscheidungsbaums, um Planende bei der Auswahl der optimalen Radverkehrsführung für kurze Ortsdurchfahrten zu unterstzen. Dieses Instrument soll die Lücke zwischen den Anforderungen der Regelwerke und den realen baulichen sowie verkehrlichen Zwgen schließen und eine systematische, nachvollziehbare Lösungs-findung bereitstellen.

Die methodische Vorgehensweise ist mehrstufig und kombiniert eine Literaturrecherche zu bestehenden Richtlinien und Gestaltungsformen mit der Analyse nationaler und internationaler Best-Practice-Beispiele. Den Kern der Arbeit bildet eine empirische Untersuchung ausgewählter Ortsdurchfahrten in Nordrhein-Westfalen. Mittels Sicherheitsaudits im Bestand, Befahrungen aus der Radfahrendenperspektive und Unfallanalysen werden typische Problemkonstellationen und Sicherheitsdefizite identifiziert.

Die Analyse der Fallbeispiele deckt systemische Mgel auf, darunter inkonsistente Planungen, stark unterdimensionierte Radverkehrsanlagen, abrupte Führungswechsel und sicherheitskritische Konflikte zwischen dem Rad- und Fußverkehr. Ein zentrales Ergebnis ist die Erkenntnis, dass die Ausführungsqualität einer Radverkehrsanlage entscheidender für die Sicherheit ist als deren bloße Existenz. Basierend auf dieser Analyse wird eine Klassifikationsmatrix entwickelt, die Ortsdurchfahrten anhand der Parameter Verkehrsbelastung und verfügbarer Querschnittsbreite in neun Grundtypen einteilt. Diese Typisierung bildet die Grundlage für den als Hauptergebnis konzipierten Entscheidungsbaum.

Die Arbeit schließt mit der Formulierung konkreter Entwurfsempfehlungen und der klaren Positionierung, dass die physische Trennung der unterschiedlichen Verkehrsarten den anzustrebenden Standard darstellt, um die Sicherheit zu maximieren. Gemeinsame Führungen von Rad- und Fußverkehr werden als grundsätzlich konfliktträchtig und ungeeignet bewertet. Die erfolgreiche Umsetzung sicherer Radverkehrsinfrastruktur bedarf neben der technischen Machbarkeit auch politischen Willen und einer verbesserten Kooperation zwischen den zuständigen Baulastträgern. Der entwickelte Entscheidungsbaum dient dabei als Werkzeug, um Planungsprozesse zu objektivieren und eine konsistente, sichere Gestaltung von Radverkehrsanlagen in kurzen Ortsdurchfahrten zu fördern.

## **Abstract**

The increasing importance of bicycle traffic, reinforced by the spread of electrically assisted bicycles, poses challenges for planners, especially in short town thoroughfares. These sections of road are often characterized by historically constrained cross-sections and high traffic volumes, leading to significant safety deficits and critical gaps in higher-level bicycle networks. Since compliance with regulatory widths in such narrow town thoroughfares is often mathematically impossible, these constraints make it imperative to prioritize modes of transport, which necessitates the derivation of special solutions that must be designed differently from the regulatory solutions.

The aim of this master's thesis is to develop a practice-oriented decision-making tool in the form of a decision tree to support planners in selecting the optimal bicycle routing for short town thoroughfares. This tool is intended to bridge the gap between regulatory requirements and real structural and traffic constraints and enable systematic, comprehensible solution finding.

The methodological approach is multi-stage and combines a literature review of existing guidelines and design forms with an analysis of national and international best practice examples. The core of the work is an empirical study of selected thoroughfares in North Rhine-Westphalia. Typical problem constellations and safety deficits are identified by means of safety audits of existing infrastructure, surveys from the perspective of cyclists, and accident analyses.

The analysis of the case studies reveals systemic deficiencies, including inconsistent planning, severely undersized bicycle facilities, abrupt changes in direction, and safety-critical conflicts between bicycle and pedestrian traffic. A key finding is that the quality of a bicycle facility's design is more decisive for safety than its mere existence. Based on this analysis, a classification matrix is developed that divides town thoroughfares into nine basic types based on the parameters of traffic volume and available cross-sectional width. This typology forms the basis for the decision tree, which is designed as the main result.

The work concludes with the formulation of concrete design recommendations and the clear position that the physical separation of different modes of transport is the standard to be aimed for in order to maximize safety. Shared lanes for cyclists and pedestrians are considered fundamentally conflict-prone and unsuitable. The successful implementation of safe cycling infrastructure requires not only technical feasibility but also political will and improved cooperation between the responsible construction authorities. The decision tree developed serves as a tool to objectify planning processes and promote consistent, safe design of cycling facilities in short town thoroughfares.