

## Kurzfassung

Die vorliegende Masterarbeit gibt zunächst einen Überblick über die Entwicklung und den Status quo hinsichtlich vorhandener Luftqualitätsrichtlinien im internationalen und nationalen politischen Kontext. Dabei wird die Handlungsnotwendigkeit vieler Städte und Kommunen zur Reduzierung der Luftschadstoffbelastung deutlich, da zum einen bundesweit Städte existieren, die die vorgegebenen innerstädtischen EU-Grenzwerte nicht einhalten und zum anderen eben jene Grenzwerte immer weiter gesenkt werden. Mit dem Fokus auf Maßnahmen bezüglich des Verkehrssektors, der nachweislich einen Großteil der Luftschadstoffbelastung in Innenstädten verursacht, werden Maßnahmen und Wirkungen von 16 Green City Plänen betroffener Städte untersucht. Ein inhaltlicher Konsens unter diesen sogenannten Masterplänen besteht angesichts eines Parkraummanagements, eines damit oft einhergehenden Parkleitsystems und der Förderung des Umweltverbunds.

Die Stadt Schwerte zählt zu den Orten, in denen der innerstädtische Wert des Stickstoffdioxids seit mehreren Jahren den Grenzwert überschreitet. Daraufhin erfolgt die Einordnung der Stadt Schwerte unter den Aspekten der geografischen Lage, der unter anderem dadurch bedingten verkehrlichen Situation und bereits erarbeiteter Defizite, Konzepte und Maßnahmen. Die Analyse dieser Unterlagen generiert weitere Maßnahmen, die zuvor in den Green City Plänen erläutert und folglich auf Schwerte umgesetzt werden. Das Parkraumkonzept stellt den ersten Maßnahmenbaustein dar, in welchem das derzeitige Parkraumangebot untersucht und ausgewertet wird. Auf dieser Grundlage wurde ein Konzeptvorschlag zur Optimierung des Parkraumangebots im Untersuchungsgebiet erarbeitet, der vornehmlich dem Ziel der Verkehrsvermeidung und Verkehrsverlagerung dient. Darauf aufbauend wird in einem zweiten Maßnahmenbaustein ein Parkleitsystem vorgestellt. Die Ausgangssituation wird analysiert und unter Berücksichtigung moderner technischer Möglichkeiten ein neues Parkleitsystem erstellt. Der dritte Maßnahmenbaustein bearbeitet die Förderung des Umweltverbunds, die in die einzelnen Elemente Fuß- und Radverkehr sowie öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV) unterteilt ist. Es sind sowohl die vorhandenen Defizite dieser Fortbewegungsmöglichkeiten in Schwerte herausgearbeitet, woraus sich direkt Einzelmaßnahmen ableiten lassen, als auch weitere Maßnahmen zur Stärkung dieser Mobilitätsalternativen konzeptionell dargestellt. Am Ende eines jeden Maßnahmenbausteins sind Prognosen des Wirkungspotenzials geschildert, die größtenteils hohe Einsparpotenziale der Pkw-Fahrleistung und –Emissionen verheißen lassen.

Abschließend werden die Arbeit und vor allem die bearbeiteten Maßnahmen zusammengefasst und letztere hinsichtlich des Emissionsminderungspotenzials, Aspekts der nachhaltigen Mobilität, finanziellen Aufwands, Zeithorizonts sowie der Realisierbarkeit in Schwerte bewertet.

## **Abstract**

This master's thesis first gives an overview of the development and status quo with regard to existing air quality guidelines in an international and national political context. The need for action in many cities and municipalities to reduce air pollution becomes clear because, on the one hand, there are cities across Germany that do not comply with the specified inner-city EU limit values and, on the other hand, those limit values are being continually reduced. With a focus on measures relating to the transport sector, which has been shown to cause a large part of air pollution in inner cities, measures and effects of 16 Green City Plans for affected cities are examined. There is a consensus on the content of these so-called master plans with regard to parking space management, a parking guidance system that is often associated with it, and predominantly the promotion of the environmental network. The city of Schwerte is one of the places in which the inner-city value of nitrogen dioxide has exceeded the limit value for several years. The town of Schwerte is then classified under the aspects of its geographical location, the traffic situation resulting from it and deficits, concepts and measures that have already been developed. The analyses of these documents reveal further possible measures that were previously explained in the Green City plans and consequently implemented on Schwerte. The parking space concept represents the first component of measures in which the current parking space offer is examined and evaluated. On this basis, a concept proposal for optimizing the parking space available in the study area was developed, which primarily serves the goal of traffic avoidance and traffic shifting. Based on this, a parking guidance system is presented. In this second measure module, the initial situation is also analysed and, in a further step, a new parking guidance system is created, taking modern technical possibilities into account. The third component of measures deals with the promotion of the environmental alliance, which is divided into the individual elements of pedestrian, bicycle and local public transport. Both the existing deficits of these mobility options in Schwerte are worked out, from which individual measures can be derived directly, and further measures to strengthen these mobility alternatives are conceptually presented. At the end of each measure module, forecasts of the potential impact are presented, which for the most part promise high savings potential in terms of car mileage and emissions. Finally, the work and, above all, the implemented measures are summarized and the latter is evaluated with regard to the emission reduction potential, aspect of sustainable mobility, financial effort, time horizon and practicability in Schwerte.