

Kurzfassung

In der vorliegenden Masterarbeit wird der ÖPNV der Stadt Solingen thematisiert. Dafür wird zunächst das derzeitige ÖPNV-Angebot in Solingen zusammengefasst dargestellt. Im weiteren Verlauf der wissenschaftlichen Ausarbeitung werden mittels einer Problemanalyse die relevanten Rahmenbedingungen für den Betrieb des ÖPNVs erläutert. Damit einher geht die Ableitung von relevanten Handlungsfeldern im ÖPNV.

Mithilfe einer Szenarioanalyse werden vier unterschiedliche Szenarien erläutert und im Anschluss der Analyse auf dessen Finanzierbarkeit und Umsetzbarkeit bewertet. Das Ziel der einzelnen Szenarien ist dabei, den ÖPNV-Anteil im Modal Split von Solingen bis zum Jahr 2030 zu verdoppeln. Dafür werden in den einzelnen Szenarien aussagekräftige Karten erstellt, die den aktuellen Zustand und die vorgeschlagenen Anpassungen verdeutlichen. Für eine bessere Übersicht sind die jeweiligen Maßnahmen im Solinger Stadtgebiet verortet. Um eine Vergleichbarkeit der unterschiedlichen Szenarien zu gewährleisten, werden einheitliche Bewertungskriterien definiert. Neben der Szenarioanalyse als Methode für die mögliche Optimierung des ÖPNV-Angebots in Solingen, wird ebenfalls eine Kosten-Nutzen-Analyse durchgeführt. Dabei werden sowohl die Kosten, aufgliedert nach den einzelnen Kostenpositionen, als auch der dadurch zu erwartende Nutzen bewertet. Beide methodischen Hilfsmittel werden mit den vorhandenen Daten aus der vorangegangenen Literaturrecherche gefüllt. Jedoch besteht ebenfalls die Notwendigkeit, begründete Annahmen zu treffen, um ein umfassenderes Ergebnis zu erhalten.

Ausgehend vom aktuellen Zustand, werden bei der Nullprognose Maßnahmen zu Kosteneinsparungen, wie z. B. Taktkürzungen oder Linienstreichungen, untersucht. Beim zweiten Szenario werden Maßnahmen für die Verbesserung im bestehenden ÖPNV-System entwickelt. Dabei beinhalten die Maßnahmen beispielsweise Taktverdichtungen, neue Linienverläufe oder auch neue Mobilitätsangebote, wie Mobilitätsstationen. Das dritte Szenario befasst sich mit dem Einsatz von MetroBussen für eine bessere Angebotsqualität. Dabei entstehen schnellere Direktverbindungen als zusätzliche Entlastung der derzeitigen Kapazitäten. Im letzten Szenario wird ein Bus-Rapid-Transit-System für den Solinger ÖPNV entwickelt. Dabei kommen Doppelgelenkbusse zum Einsatz. Diese werden teilweise im Stadtgebiet auf eigenen Fahrspuren geführt. Der Vorteil dieses Systems ist, dass durch die größeren Fahrzeuge lediglich ein leicht verbessertes Taktangebot und eine geringe Anzahl zusätzlicher Busse und zusätzlichem Personal benötigt werden. Dadurch stellt sich aus finanzieller Hinsicht das letzte Szenario als empfehlenswert heraus. Zusätzlich wird die Möglichkeit geboten auch in Zukunft ergänzende Optimierungen durchzuführen.

Insgesamt führen die entwickelten Szenarien auf unterschiedliche Weise zu Optimierungen im Solinger ÖPNV. Jedoch ist dieses Themenfeld so umfassend, dass mit dieser schriftlichen Ausarbeitung lediglich ein kleiner Teil der möglichen Maßnahmen aufgegriffen werden kann.

Abstract

This Master's thesis deals with the public transport of the city of Solingen. First, the current public transport offer in Solingen will be summarized. In the further course of the scientific elaboration, the relevant framework conditions for the operation of public transport will be explained by means of a problem analysis. This is accompanied by the derivation of relevant fields of action in public transport.

With the method of a scenario analysis, four different scenarios are explained and then evaluated with regard to their financial feasibility and practicability. The aim of the individual scenarios is to double the share of public transport in the modal split of Solingen by 2030. For this purpose, meaningful maps are created in the individual scenarios that illustrate the current situation and the proposed adjustments. For a better overview, the respective measures are located in the Solingen city area. In order to ensure comparability of the different scenarios, uniform evaluation criteria are defined. In addition to the scenario analysis as a method for the possible optimization of the public transport offer in Solingen, a cost-benefit analysis is also carried out. Both the costs, broken down according to the individual cost positions, and the expected benefits are evaluated. Both methods are filled with the existing data from the preceding literature search. However, it is also necessary to make well-founded assumptions in order to obtain a more comprehensive result.

Based on the current status, the zero forecast examines measures for cost savings, such as cycle reductions or line deletions. In the second scenario, measures are developed to improve the existing public transport system. The measures include for example cycle compressions, new routes or new mobility offers such as mobility stations. The third scenario deals with the use of metro buses for better service quality. This will result in faster direct connections as an additional relief for current capacities. In the last scenario, a bus rapid transit system is developed for Solingen's public transport system. Double-articulated buses will be used for this purpose. Some of these will be guided on their own lanes in the city area. The advantage of this system is that the larger vehicles only require a slightly improved cycle offer and only a small number of additional buses and additional personnel. This makes the last scenario recommendable from a financial point of view as well as from the point of view of the possibility of carrying out additional optimizations in the future.

All in all, the scenarios developed lead in different ways to optimizations in Solingen's public transport system. However, this topic is so comprehensive that only a small part of the possible measures can be taken up with this written elaboration.