

Kurzfassung

Die vorliegende Bachelorarbeit beschäftigt sich mit dem Metrobussystem. Um die Fahrgastzahlen im öffentlichen Nahverkehr in Düsseldorf zu erhöhen, plant die Rheinbahn AG als zuständiges Verkehrsunternehmen eine Ausweitung ihres Verkehrsangebotes. Durch die Einführung von Metrobuslinien auf stark nachgefragten Busstrecken soll ein zusätzliches Angebot geschaffen werden. In den Städten Berlin, Hamburg und München sind Metrobuslinien bereits Bestandteil des ÖPNV. Seit Einführung der Metrobuslinien ist ein kontinuierlicher Anstieg der Fahrgastzahlen zu verzeichnen.

Ziel dieser Arbeit ist es, durch eine Analyse der bestehenden Metrobussysteme in Berlin, Hamburg und München, Qualitätsmerkmale der Metrobussysteme zu identifizieren und anhand dieser Handlungsempfehlungen für das geplante Metrobusnetz in Düsseldorf zu entwickeln.

Dazu wird zunächst das Planungskonzept für den Metrobus Düsseldorf dargestellt. Anschließend werden die Qualitätsmerkmale der vorhandenen Metrobussysteme anhand vorher festgelegter Kriterien analysiert. Durch einen Vergleich werden gemeinsame und unterschiedliche Qualitätsmerkmale herausgestellt. Auf Grundlage der identifizierten Qualitätsmerkmale werden allgemeine Handlungsempfehlungen für den Betrieb von Metrobussystemen entwickelt. Anhand der allgemeinen Handlungsempfehlungen werden konkrete Handlungsempfehlungen für den Metrobus in Düsseldorf bestimmt.

Aus dem Metrobuskonzept Düsseldorf geht hervor, dass drei zusätzliche Linien vorgesehen sind, die zu nachfragestarken Verkehrszeiten eine schnelle Verbindung zwischen Umsteigehaltestellen herstellen. Die geplanten Metrobuslinien fahren weitestgehend parallel zu Stadtbuslinien, halten aber an weniger Haltestellen und erreichen dadurch eine hohe Geschwindigkeit. Die Haltestellen werden mit dynamischer Fahrgastinformation ausgestattet und barrierefrei ausgebaut. Die eingesetzten Fahrzeuge unterscheiden sich nicht von den anderen Bussen der Rheinbahn.

Die bestehenden Metrobussysteme haben gemeinsam, dass sie zu allen Verkehrszeiten ein dichtes Taktangebot und eine gute Verknüpfung aufweisen. Die Linien fahren nicht parallel zu Stadtbuslinien, bedienen dafür aber alle Haltestellen. Eine Erhöhung der Geschwindigkeit wird durch Beschleunigungsmaßnahmen an Lichtsignalanlagen, Haltestellen und am Fahrweg erreicht. Die Qualitätsmerkmale der Haltestellen und eingesetzten Fahrzeuge sind je nach Metrobussystem verschieden.

Die herausgestellten Qualitätsmerkmale stellen die Grundlage für die Herleitung der allgemeinen Handlungsempfehlungen dar. Da sich das Konzept für den Metrobus Düsseldorf stark von den bestehenden Metrobussystemen in Berlin, Hamburg und München unterscheidet, ergeben sich zahlreiche Handlungsempfehlungen für den Betrieb des Metrobusses in Düsseldorf. Die vorhandene verkehrliche Struktur lässt den Betrieb von 6 Metrobuslinien zu. Die zukünftigen Metrobuslinien sollten die bestehenden Stadtbuslinien ersetzen und ein verbessertes Taktangebot an allen Haltestellen aufweisen. Eine Geschwindigkeitserhöhung ist, trotz Bedienung aller Haltestellen, durch ein hohes Beschleunigungspotential an Lichtsignalanlagen, Fahrwege und Haltestellen möglich. Alle Haltestellen sollten barrierefrei ausgebaut werden. Für die einzusetzenden Fahrzeuge werden elektrisch angetriebene Gelenkbusse empfohlen.

Abstract

This thesis deals with the Metrobus system. In order to increase passenger numbers in public transport in Düsseldorf, Rheinbahn AG plans to expand its transport services. By means of Metrobus lines an additional offer is to be created on strongly demanded bus routes. In the cities of Berlin, Hamburg and Munich, the Metrobus is already part of the public transport system. Since the introduction of the Metrobus, a continual increase in passenger numbers has been recorded.

The aim of the work is to identify the quality characteristics of the Metrobus systems by analyzing the existing Metrobus systems in Berlin, Hamburg and Munich and to develop these recommendations for the planned Metrobus in Düsseldorf in order to achieve an increase in passenger numbers through its operation.

Firstly, the planning concept of the Rheinbahn for the Metrobus Düsseldorf is presented. After that the quality characteristics of the existing Metrobus systems are analyzed on the basis of predefined criteria. By means of a comparison common and different quality characteristics are exposed. Based on the identified quality criteria, general recommendations for the operation of Metrobus systems are developed. On the basis of the general recommendations, concrete recommendations for the Metrobus in Düsseldorf are determined.

The Metrobus concept in Düsseldorf shows that three additional lines are planned, which provide a fast connection between transfer stations at times of high demand. The planned metrobus lines run mostly parallel to city bus lines, but hold at less stops and achieve a high speed.

The existing Metrobus systems have in common that they have a tight range of clocks throughout the day. The lines do not run parallel to city bus lines, but use all stops. An increase in speed is achieved by means of acceleration measures at light signal systems, stops and the roadway. The quality characteristics of the stops and the vehicles used are very different depending on the city.

The exposed quality characteristics are the basis for the derivation of the general recommendations. Since the concept for the Metrobus Düsseldorf is very different from the existing Metrobus systems in Berlin, Hamburg and Munich, there are numerous recommendations for the operation of the Metrobus in Düsseldorf. The existing traffic structure permits the operation of 6 Metrobus lines. The future Metrobus lines should replace the existing city bus lines and offer an improved cycle offer at all stops. A speed increase is possible, despite the operation of all stops, by a high acceleration potential at light signal systems, routes and stops. Stations should be developed without barriers. Vehicles should be designed to accelerate and have an electric drive.