

Kurzfassung

Die folgende Masterthesis beinhaltet eine Szenarioanalyse der massiven Verstärkung des öffentlichen Verkehrs im ländlichen Raum. Die zielführende Fragestellung der Arbeit ist es, festzustellen, ob eine Anhebung des Verkehrsangebots des öffentlichen Verkehrs im ländlichen Raum auf das Niveau in verdichteten Räumen zum einen umsetzbar ist und wie eine derartige Verstärkung konkret durchzuführen wäre. Zum anderen wird geprüft, ob das Szenario bei Annahme des Angebots der betroffenen Bevölkerung positive Effekte ökonomischer wie ökologischer Art aufweisen würde.

In der Szenarioerstellung wurde zunächst eine Einordnung und Quantifizierung von Qualitätsmerkmalen des städtischen ÖPNVs durchgeführt. Die Bedienungshäufigkeit und die Erschließungsqualität wurden als maßgebliche Stadt von Land unterscheidende Merkmale ausgemacht. Infrastrukturell wurden zudem Chancen durch Bus Rapid Transit-Systeme und die Anwendung von Park- bzw. Bike and Ride erkannt. Fahrzeugtechnisch wurde ein zusätzlicher ökologischer Nutzen von Batteriebussen erkannt, während eine Nutzung autonomer Fahrzeuge als auf nur wenige Teilräume innerhalb des ländlichen Raums anwendbar erkannt wurde.

Die erfassten Qualitätsmerkmale werden in der Szenarioumsetzung im Landkreis Cochem-Zell., einem dünn besiedelten ländlichen Kreis, dargestellt. Das vor Ort bestehende Liniennetz wird dabei mit Hilfe einer logistischen Problemstellung zunächst funktional ausgedünnt und das Ergebnisnetz anschließend entsprechend der städtischen Qualitätsmerkmale verstärkt. Anhand des simulierten Verkehrsangebots wird die Verstärkung im Landkreis Cochem-Zell durch Betrachtung räumlicher Kriterien und nach zuvor erfassten Ansprüchen verschiedener Mobilitätsgruppen optimiert.

Abschließend werden die monetarisierbaren Nutzen und Kosten der Szenarioumsetzung für den Fall verschiedener Annahmeentwicklungen der Bevölkerung in Bezug auf das im Szenario geschaffene Verkehrsangebot gegenübergestellt. Es zeigt sich, dass die Umsetzung des Szenarios prinzipiell möglich ist, aber mit immensen Kosten einhergehen würde. Wohlgleich entstünde bei bevölkerungsseitiger Annahme potentiell ein vielfältiger ökologischer wie ökonomischer Nutzen für den ländlichen Raum durch eine Verbesserung der Bedürfnisabdeckung der betrachteten Mobilitätsgruppen und der allgemeinen Versorgungslage im ländlichen Raum.

Abstract

This Master thesis contains a scenario analysis, whereby the scenario of a massive intensification of public transport systems in Germanys´ rural areas is examined. The guiding question is to find out, whether an increase of public transport offers in rural areas up to an urban level is practicable and, if it is, whether a scenario of public acceptance would lead to environmental and economic profits.

The scenario construction starts with classifications and quantifications of urban public transport quality characteristics. In doing so, the frequency of transport services and the level of infrastructural development are recognized as relevant characteristics differencing urban and rural areas. Furthermore, chances of using “Bus Rapid Transit”-Systems and park-/bike-and-ride facilities are recognized as infrastructural measurements. Moreover, vehicle-related measurements are detected by discussing environmental profits of using electric busses. In contrast only few possible applications are recognized for the use of autonomous vehicles in the scenario.

Subsequent to the scenario construction, the scenario implementation is outlined for the sparsely populated German district Cochem-Zell. Thereby the existing line network gets limited functionally by using a logistical strategy in order to amplify the recognized quality characteristics for the resulting line network. For the simulated public transport supply, the massive intensification is optimized considering local factors as well as previously captured demands of various mobility groups.

In conclusion a cost-benefit-calculation for various cases of usage (non-)acceptance by the general public is made. By that it is shown, that a scenario realization is practicable in general, but would result in immense cost. Nevertheless, realizing the scenario would, in the case of public acceptance, also create multifarious environmental and economic benefits as well as an improvement of the mentioned mobility groups´ demands and general supply conditions in rural areas.