

Bepreisung im ÖPNV im Zeitalter von 9 EUR-Ticket und 365 EUR-Ticket: Entwicklung eines Kalkulationswerkzeugs

Bachelor's Thesis von Cedrik Miksch

Mentor(in/innen/en):

Dr. sc. ETH Allister Loder
Dr.-Ing. Antonios Tsakarestos,
Dipl.-Ing. Philipp Servatius

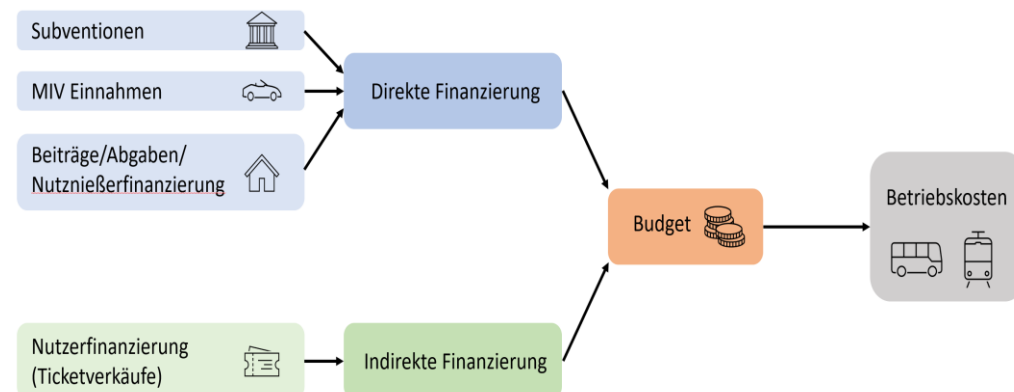
Externe(r) Mentor(in/innen/en):

-



Das-marburger.de <https://www.das-marburger.de/2023/02/das-neue-49-e-ticket-in-deutschland-was-sie-wissen-muessen/>

Die öffentliche Hand spricht den deutschen ÖPNV-Betreibern laut Angaben des ADAC insgesamt rund 3 Mrd.€ Ausgleichszahlungen für Einnahmeausfälle zu. Die in Abb. 2 dargestellte Finanzierungsstruktur zeigt die verschiedenen Einnahmequellen für ÖPNV-Betreiber, um die Finanzierung des ÖPNV zu sichern. Ziel der Arbeit ist die Erstellung eines Kalkulationswerkzeugs zur Berechnung von Ticketpreisen oder notwendiger öffentlicher Zuschussung auf Basis der gezeigten Finanzierungsstruktur. Hierfür ist mithilfe von Recherche die Identifikation maßgebender Parameter elementar. Mithilfe dieser Kenntnisse können die Formeln zur Berechnung der einzelnen Kenngrößen der Finanzierungsstruktur erarbeitet werden. Je nach gewünschter Zielgröße, also der Beantwortung der Frage nach einem notwendigen Ticketpreis oder einem notwendigen Subventionsvolumen, werden die Berechnungen anhand zuvor aufgestellter Formeln entworfen. Die finale Zusammenfassung in einem EXCEL-Tabellenblatt lässt eine individuelle Nutzung und Anwendbarkeit der erarbeiteten Kalkulationsmethoden zu.



Eigene Darstellung: Finanzierungsstruktur des ÖPNV

Berechnung der Subventionssumme

Eingaben nur in farblich hervorgehobenen Zellen möglich!

Einwohner im System:	2,985,000
ÖPNV-Nachfrage	18 %
MIV-Nachfrage	82 %
Operating Cost (jährlich):	712,255,082.42 €/a
Ticketpreis (jährlich) - Status quo:	1065 €/a
Ticketpreisvorschlag:	588 €/a
Preisnachlass im ÖPNV:	44.79 %
Erwartete neue ÖPNV-Nachfrage:	31.44 %
Einnahmen aus Ticketverkäufen:	551,769,262 €/a
Erwartete neue MIV-Nachfrage:	68.56 %
MIV-Erlös lt. ADAC (p.P.*km)	- €/km
gefahren km im System p.P.*a:	- km/a
MIV-Einnahmen (jährlich):	15,000,000.00 €/a

notwendige staatliche Zuschüsse: 145,485,820.45 €/a

„Szenario „49€ - Ticket“ – Backward Calculation (Eigene Darstellung)

Letztendlich ist die Demonstration des Pricingtools anhand mehrerer Tarifszenarien im MVV in München geplant. Die Untersuchung einer Nachfrageverdopplung aus Gründen des Umweltschutzes im ÖPNV, einer entgeltfreien ÖPNV-Nutzung oder die Einführung eines allgemeinen Tarifs (s. 9€-Ticket, 49€-Ticket) sind Beispiele mit gesellschaftlicher Aktualität, anhand derer die Funktionsweise des Pricingtools gut nachvollziehbar wird. In der Abbildung links ist das Ergebnis der Frage nach dem notwendigen Subventionsvolumen für den MVV im nach Einführung des 49€-Tarifs erkennbar. Dem vorangegangen ist die Abfrage allgemeiner Kennwerte des betrachteten Verkehrssystems und der zugehörigen Finanzierungsstruktur.

Allgemein dient das Pricingtool auf aktuellem Stand der Annäherung an die tatsächlichen Finanzierungsverhältnisse, bedient sich aber seitens der Berechnungskomplexität an Vereinfachungen und ist für ein belastbares Ergebnis nicht mit einer detaillierten Berechnung zu vergleichen.