Masterarbeit

Modellgestützte Bewertung von Schienenersatzverkehren aus Fahrgastsicht

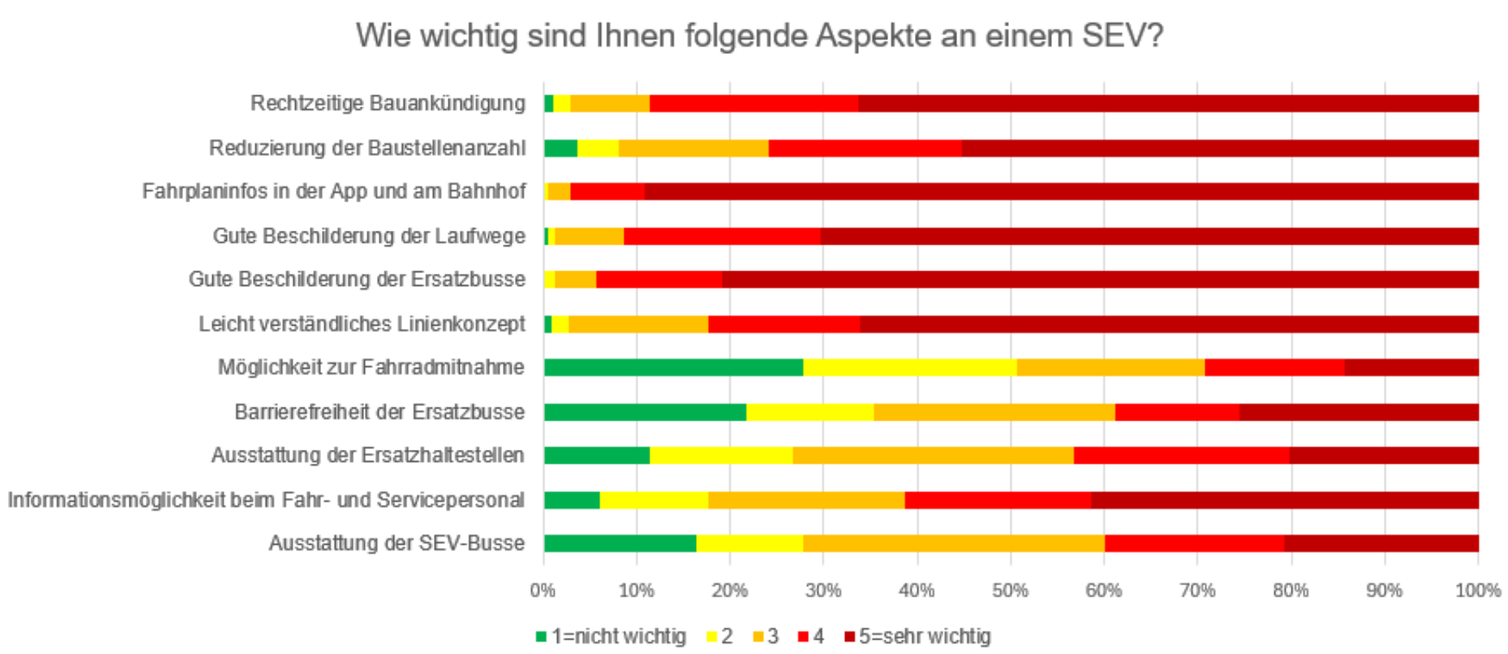
David Endlich

Problemstellung:

Durch den Modernisierungsstau im deutschen Schienennetz ist in Zukunft mit einer vermehrten Bautätigkeit zu rechnen. Oft gehen diese Bauarbeiten mit einer Einschränkung des Verkehrsangebotes und der Einführung eines Schienenersatzverkehrs einher. Besonders in der Region Stuttgart kommt es seit vielen Jahren regelmäßig zu teils mehrmonatigen Streckensperrungen mit Schienenersatzverkehr. Dies führt bei den Fahrgästen zu großem Unmut und sorgt dafür, dass diese im Zeitraum der Sperrung auf andere Verkehrsmittel umsteigen oder ihr Verkehrsverhalten ändern. Um die Einflussfaktoren dieser Nachfrageänderung besser verstehen zu können und bei zukünftigen Sperrung ein für die Fahrgäste verbessertes Angebot bieten zu können werden mittels einer Fahrgastbefragung Daten zum Verkehrsverhalten während der Stammstreckensperrung im Sommer 2024 erhoben. Zusätzlich wird anhand einer SP-Befragung der Einstiegsmalus des SEV bestimmt und im Verkehrsmodell der Region Stuttgart die Verkehrlichen Wirkungen der Stammstreckensperrung berechnet.

Ergebnisse der Fahrgastbefragung:

Insgesamt beteiligten sich 416 Personen an der Fahrgastbefragung und haben Fragen zum Nutzungsverhalten während der Stammstreckensperrung und zu allgemeinen Themen eines Schienenersatzverkehrs beantwortet.



Modellierung der Stammstreckensperrung im Verkehrsmodell der Region Stuttgart

Anschließend an die Fahrgastbefragung wurde mittels einer Maximum-Likelihood-Schätzung der Einstiegsmalus des SEV bestimmt und dieser im Verkehrsmodell der Region Stuttgart integriert. Hierbei wurde das Fahrplanangebot während der Stammstreckensperrung 2024 abgebildet und die verkehrlichen Wirkungen ermittelt. Die Berechnungen haben gezeigt, dass die Nachfrage der S-Bahn sich neben dem SEV auch auf zahlreiche Stadtbahnlinien verteilt, welche nicht durch das offizielle Ersatzkonzept im Verkehrsangebot angepasst wurden. Hier sind für weitere Stammstreckensperrungen und Ersatzkonzepte Verbesserungsmaßnahmen zu planen, da viele Fahrgäste, welche die Gebiete um Degerloch und Möhringen zum Ziel haben nicht den SEV nutzen.

Masterarbeit von B.Sc. David Endlich
Betreut von M.Sc. Moritz Biechele
Praxispartner: VWI GmbH
Bearbeitungszeitraum 11/2024 - 04/2025

Vorgelegt an der Universität Stuttgart
Institut für Eisenbahn- und Verkehrswesen

E-2025/08