

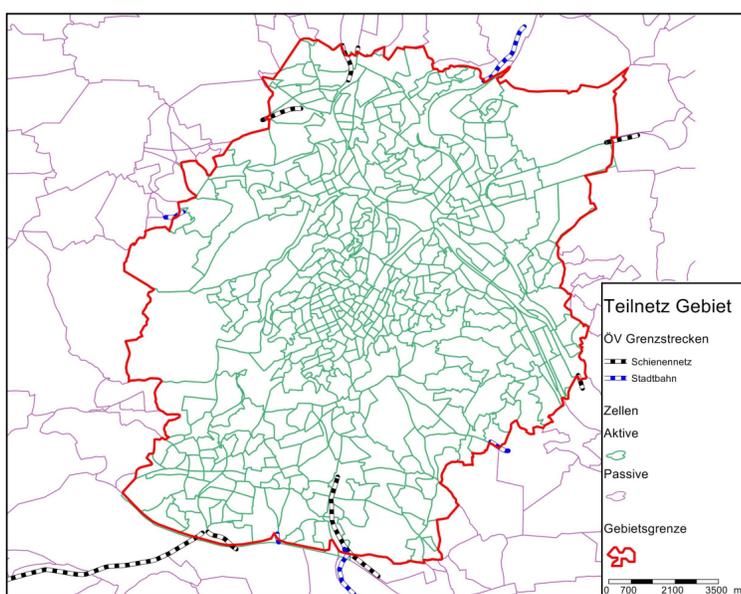
Auswirkung der Aggregation eines Verkehrsnetzes auf die Qualität der Resultate im Verkehrsmodell

Zielsetzung der Untersuchung

- Analyse der Rechenzeiten im Verkehrsmodell
- Definition von Kenngrößen zur Beurteilung der Modellqualität
- Untersuchung der Auswirkungen der Reduzierung der Verkehrszellen
- Beurteilung der Ergebnisse in Relation zur eingesparten Rechenzeit
- Analyse der Anwendung von ÖV-Maßnahmen in aggregierten Modellen



Moritz Biechele



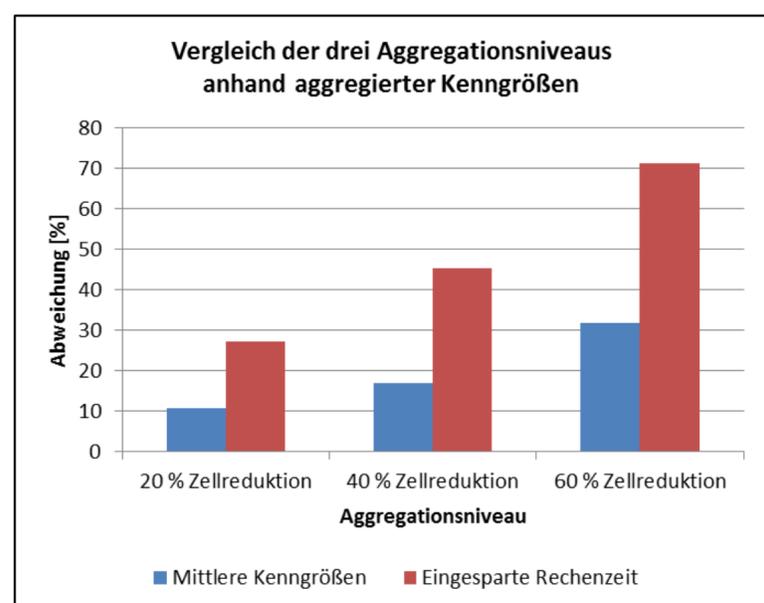
Schnittgrenze eines Teilnetzes bei 40 %-iger Zellreduktion mit ÖV-Grenzstrecken für Ein- und Ausbrechenden Verkehr in das Gebiet des Teilnetzes

Umsetzung der Untersuchung

- Untersuchung theoretischer Methoden der Zellreduktion
- Analyse der praktischen Umsetzung der Methode des Schneidens
- Entwicklung von zwei Varianten des Programms „Teilnetzschneider“ (TNS) zum Schneiden von Verkehrsmodellen
- Erstellung und Auswertung von Teilnetzen
- Anwendung und Auswertung von charakteristischen ÖV-Maßnahmen in den Teilnetzen
- Gesamthafte Analyse des TNS und Entwicklung von Lösungsansätzen der Probleme des Verfahrens

Ergebnisse der Untersuchung

- Reduktion der Verkehrszellen durch Schneiden des Verkehrsmodells ist prinzipiell möglich
- Qualität der Modellergebnisse in neu erstellten Teilnetzen variiert stark und ist u.a. abhängig von: Erzeugungsverfahren, Ausmaß der Aggregation, Festlegung der Schnittgrenze, räumliches Wirkungsausmaß der untersuchten Maßnahme
- Einschränkung der Anwendbarkeit des TNS durch diese Einflüsse
- Relative Rechenzeitersparnis durch die Aggregation ist bei Einhaltung der Einschränkungen deutlich größer als die dadurch auftretenden relativen Abweichungen zum Ausgangsmodell

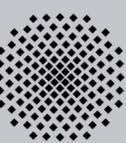


Darstellung der gemittelten prozentualen Abweichung der ausgewerteten ÖV-Kenngrößen und der prozentualen Rechenzeitersparnis in den drei getesteten Aggregationsniveaus

Bachelorarbeit von Moritz Biechele

Betreut von M. Sc. Viktor Bartels

Bearbeitungszeitraum 10.2017 - 04.2018



Das Ziel der Untersuchung war es, die Auswirkungen der Aggregation eines Verkehrsmodells durch die Reduzierung der Verkehrszellen auf die Qualität der Modellergebnisse zu analysieren. Dazu wurden theoretische Methoden der Zellreduktion untersucht und für die praktische Umsetzung der Methode des Schneidens ein eigenes Verfahren entwickelt. Dieses wurde durch Anwendungen beispielhafter ÖV Maßnahmen am Stuttgarter Verkehrsmodell getestet. Die Ergebnisse zeigen, dass die Qualität der Resultate im reduzierten Modell stark variiert und von einigen Einflussfaktoren abhängig ist. So kommt es zu einigen Einschränkungen, in denen die Anwendung möglich ist. Zudem werden Probleme des Verfahrens analysiert und Lösungsvorschläge gegeben. Die Bachelorarbeit ist für Verkehrsingenieure und Informatiker, die sich mit Nachfrageverkehrsmodellen auseinandersetzen, interessant.