

## Ableitung und Validierung eines wahrscheinlichkeitstheoretischen Ansatzes zur Ermittlung der kundenbezogenen Anschlusspünktlichkeit im öffentlichen Verkehr

*Derivation and validation of a stochastic approach for the determination of the customer-related punctuality in public transport*

### Ziel der Arbeit

Entwicklung eines wahrscheinlichkeitstheoretischen Modells, um Kenngrößen einer kundenbezogenen Pünktlichkeit für einen Umsteigeknoten zu berechnen.

### Das Verspätungsmodell

- bildet Umsteigesituation in einem Wahrscheinlichkeitsraum ab
- sieht 4 Möglichkeiten vor, wie ein Umstieg erfolgreich/nicht erfolgreich sein kann
- berücksichtigt Anschlussicherungsmaßnahmen (Übergangspufferzeit und Wartezeitvorschriften für den Anschluss)
- ist für beliebige Verspätungsverteilungen geeignet
- kann auch andere Verkehrsträger als den hier betrachteten ÖPNV optimieren (z.B. SPFV, Güterverkehr)

### Berechnungen

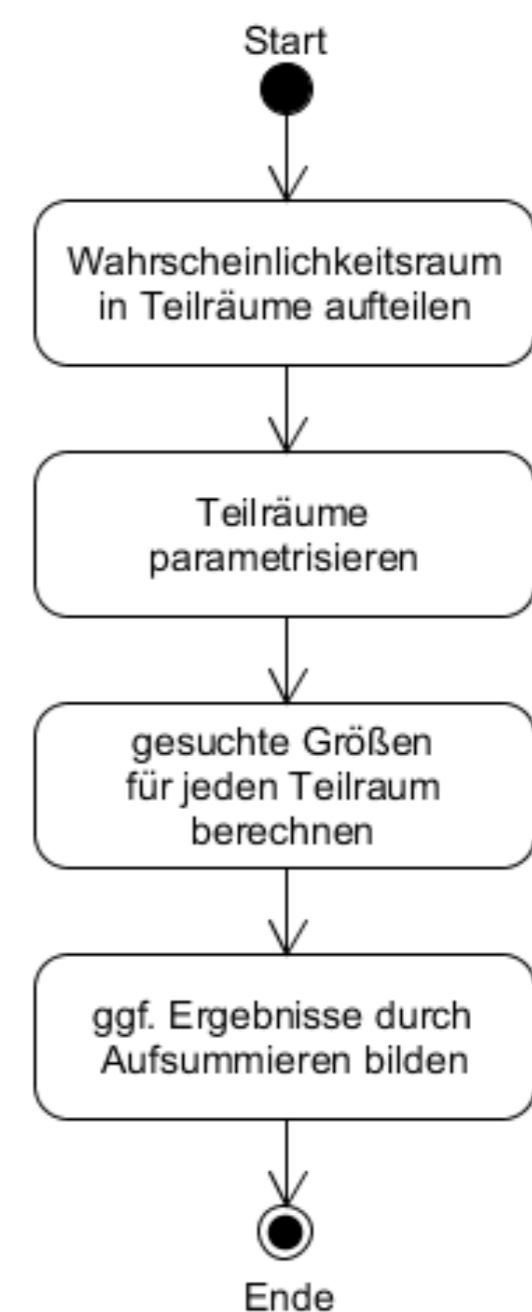
- wurden analytisch, numerisch und mit einer Simulation durchgeführt
- lassen sich in größere Softwarelösungen einbetten, z.B. ein Knotenoptimierungsprogramm

### Anwendung

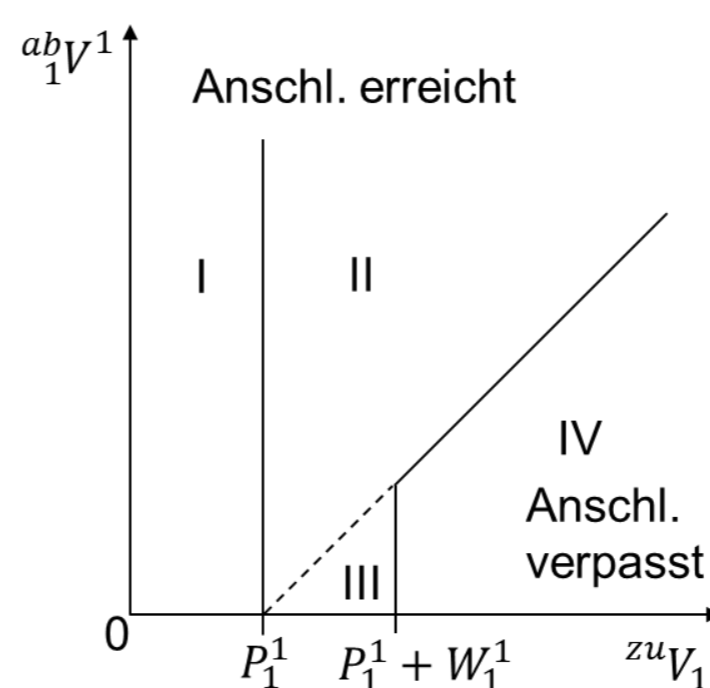
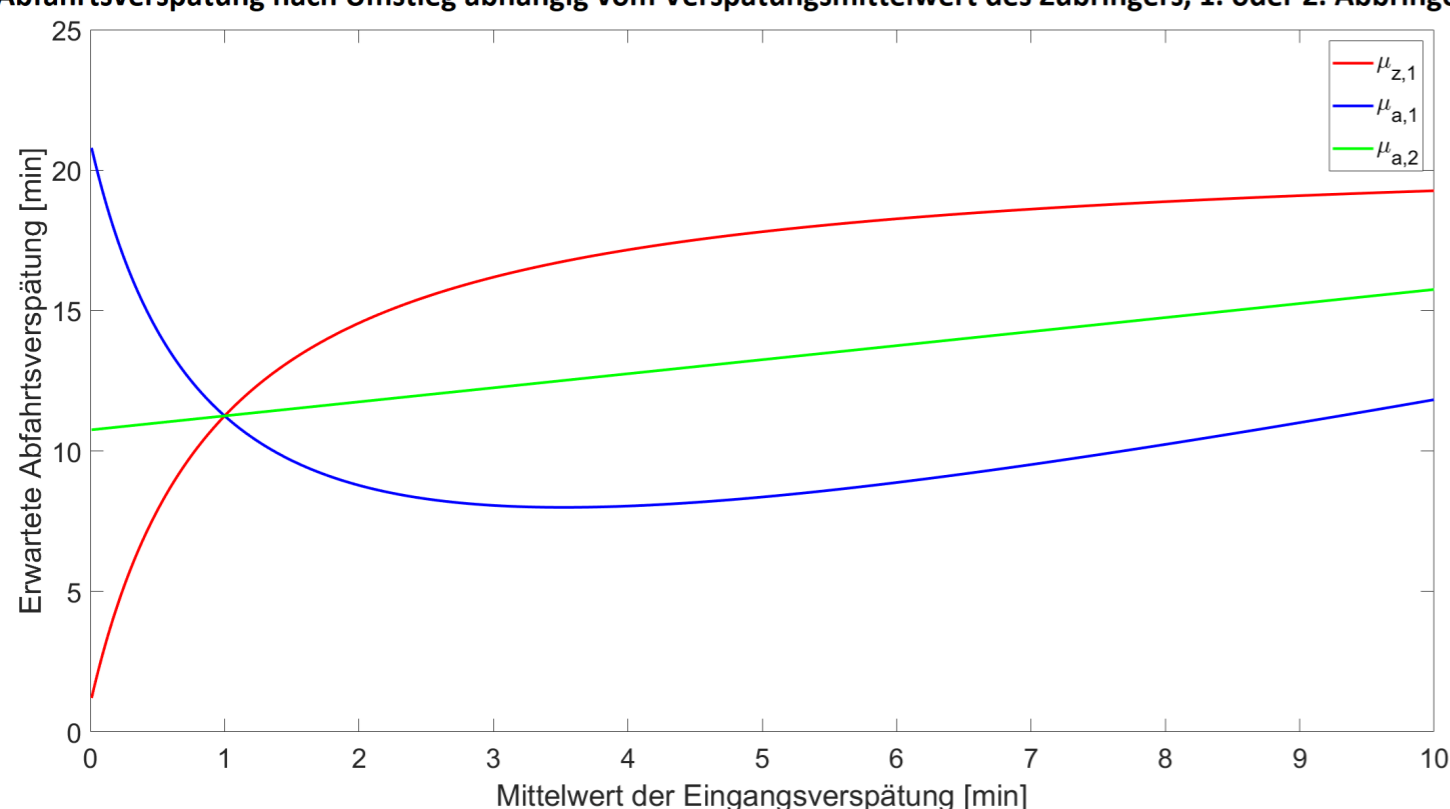
- Ermittlung einer kundenbezogenen Pünktlichkeit an einem Umsteigeknoten
- Bewertung der Wirkung verschiedener Maßnahmen zur Verbesserung der Situation
- Analysen aus Kunden- und Betreibersicht sind möglich



Foto: Alexander Fink



Abfahrtsverspätung nach Umstieg abhängig vom Verspätungsmittelwert des Zubringers, 1. oder 2. Abbringer



Bachelorarbeit von Alexander Fink

Betreut von Dr. rer. nat. Fabian Hantsch

Bearbeitungszeitraum: Dezember 2018 - Mai 2019