Bachelorarbeit

Einbindung einer robusten Ressourcenplanung in Dispositionsverfahren für Betriebsprozesse im öffentlichen Verkehr

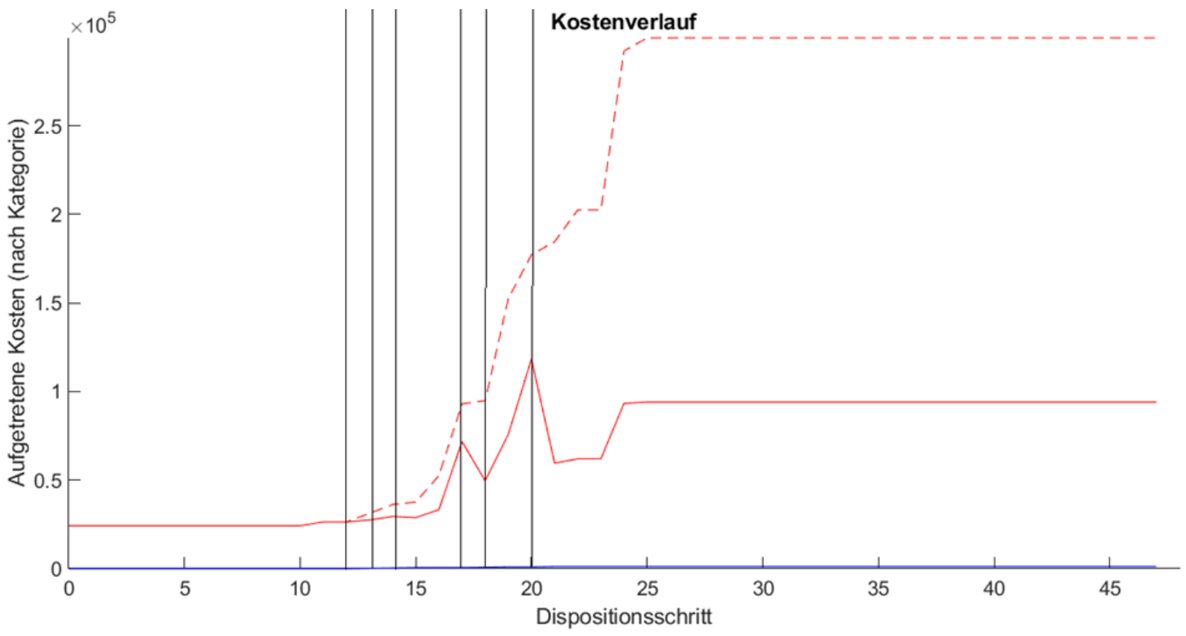
Im Rahmen dieser Arbeit sollte ein Algorithmus zur Generierung von Dispositionslösungen (für eine gegebene Ressourcenplanung) für Robustheitsabschätzungen entwickelt und in ein vorhandenes MATLAB-Tool integriert werden.

Dies erfolgte, nachdem durch Recherche zu Disposition und Robustheit wesentliche Anforderungen ermittelt wurden.

Aus dieser Arbeit gingen folgende Erkenntnisse hervor:

- Wesentliche und fachübergreifende Dispositionsstrategien sind Ressourcentausch (Neuzuweisung von Aufgaben), Aufgabenstreichung, Veränderung der Aufgabenlänge und ein vorzeitiger Beginn der Aufgabe.
- Zusätzliches Verbesserungspotenzial des bestehenden Tools: Tagesabläufe unter Berücksichtigung von Auftretenswahrscheinlichkeiten verschiedener Störungen können nicht simuliert werden. Ferner musste eine Abwägungsgrundlage zwischen Verspätungen und auftretenden sonstigen Kosten für die Fahrzeugzuweisung implementiert werden.
- Mit dem entwickelten Algorithmus können signifikante Reduzierungen der verspätungsabhängigen Kosten erreicht werden. Dies ermöglicht es, die Robustheit mehrerer Ressourcenzuweisungen durch wiederholte Simulation von Betriebstagen zu vergleichen.

Foto: Enrico Eggert



Durch geeignete Dispositionsmaßnahmen lassen sich die Kosten des täglichen Betriebs signifikant senken.

Flughafen Frankfurt (Symbolbild, eigenes Foto)

Bachelorarbeit von Enrico Eggert

Betreut von Dr. rer. nat. Fabian Hantsch und Markus Tideman, M.Sc.

Bearbeitungszeitraum 05 – 11 2020

Vorgelegt an der Universität Stuttgart

Institut für Eisenbahn- und Verkehrswesen

E-2020/24