

# Robuste Optimierung aperiodischer Fahrpläne: Auswertung randomisierter Verspätungssimulationen

Sebastian Albert

20. Dezember 2011

## **Abstract**

In der Optimierung des öffentlichen Personenverkehrs werden Fahrpläne üblicherweise auf möglichst kurze Reisezeit optimiert. Jedoch treten permanent unvermeidbare und unvorhersehbare Verspätungen auf, sodass neben der nominalen Reisezeit auch die Fähigkeit des Fahrplans, Verspätungen zu absorbieren, zur erstrebenswerten Eigenschaft wird. Da aber das Einfügen von Pufferzeiten tendentiell die nominalen Reisezeiten erhöht, muss eine Balance zwischen diesen beiden Zielen gefunden werden. Puffer sollten möglichst so verteilt werden, dass sie maximalen Nutzen für die Verspätungsabsorption liefern und gleichzeitig möglichst auf weniger genutzten Verbindungen liegen.

Auf dem Gebiet der robusten Optimierung sind verschiedene Ansätze diskutiert worden. Ein sehr junges Konzept, die Light Robustness (Fischetti, Monaci, 2008/09), wird in dieser Arbeit auf das aperiodische Fahrplanproblem angewendet und auf einer Eisenbahn-Instanz getestet, indem für verschiedene Parameter der Effekt von zufällig erzeugten Verspätungen numerisch untersucht wird.