

Entwicklung eines Verfahrens zur Risikoklassifizierung in der Betriebsplanung im öffentlichen Verkehr

In dieser Arbeit wurde ein Verfahren zur Risikoklassifizierung verkehrlicher Prozesse entwickelt. Grundlage war das sich in der Entwicklung befindende DICORD-Tool, welches verkehrsträgerunabhängig robuste Dispositionslösungen generieren soll. Hauptbetrachtungsgegenstand des DICORD-Tools und dieser Arbeit sind Tasks, welche einen Betriebsprozess darstellen. Das Tool berechnet für die Tasks basierend auf Kostenparametrisierungen einen optimalen Betriebsplan, der die Tasks in Ketten zusammenfasst.

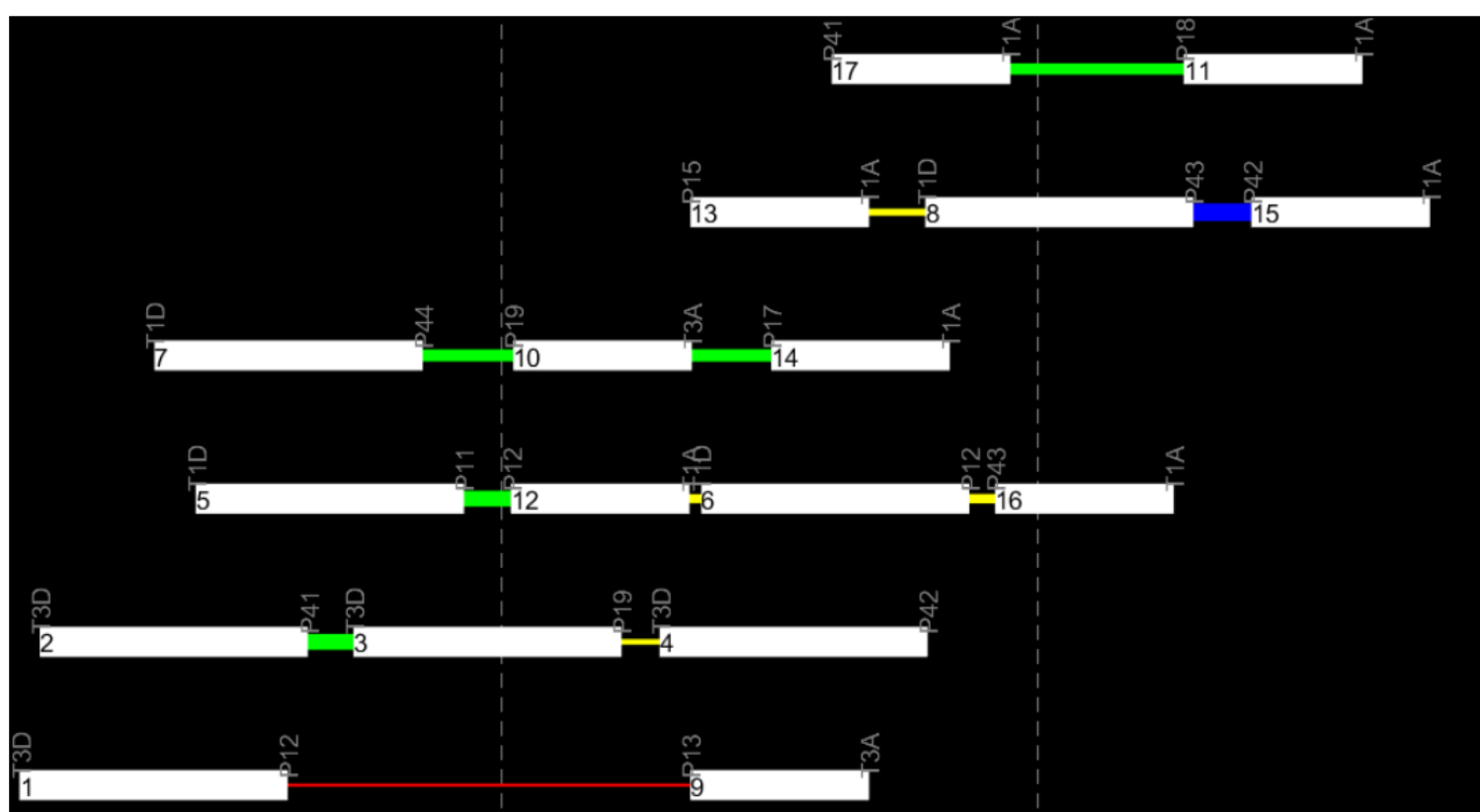


Foto: Jonathan Roßmann

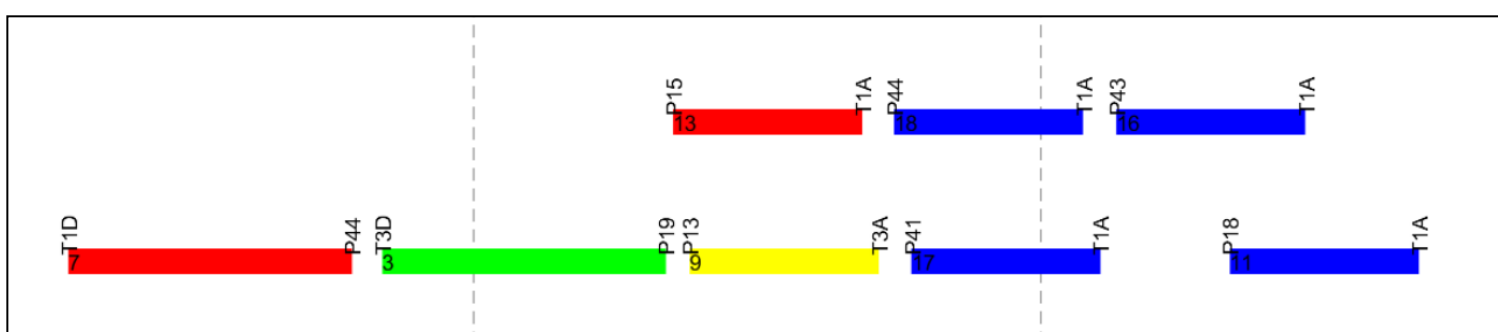
Im Verfahren werden Störungen zufallsgeneriert und auf die Tasks angewendet und das Verhalten der Tasks auf folgenden Ebenen untersucht:

- **Planungsstabilität:** Analyse der Häufigkeiten von auftretenden Verknüpfungen zweier oder mehrerer Tasks in nachoptimierten Betriebsplänen, in denen (Teil-)Störungen eingerechnet wurden.
- **Betriebsstabilität:** Analyse des Verspätungsverhalten der Tasks unter (Teil-)Störeinfluss bei vorgegebenen Task-Reihenfolgen.
- **Basisfallabweichung:** Analyse der Stabilität des Zustandes von Tasks in der Startlösung, also der Anordnung der Tasks, die nicht unter Störeinfluss generiert wurde.

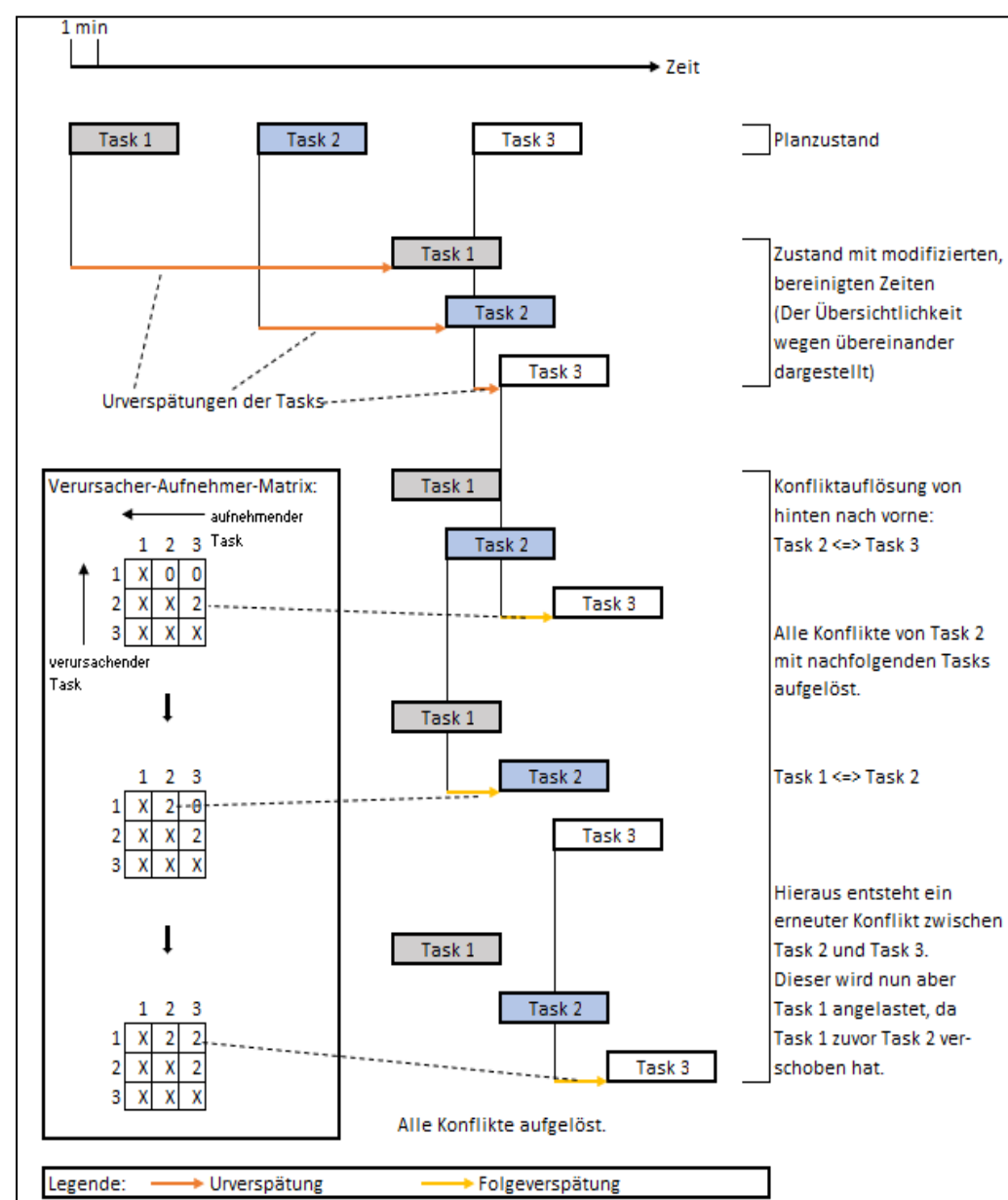
Das Verfahren liefert sowohl alternative Betriebspläne, die durch Anpassung der Task-Reihenfolgen und der geplanten Zeiten robuster als die Startlösung sind, als auch eine Abschätzung des Risikos von Tasks oder Task-Verknüpfungen hinsichtlich unterschiedlicher Kriterien.



Visualisierung der relativen Häufigkeiten von Task-Verknüpfungen eines Betriebsplans



Ausschnitt aus einer Visualisierung des aktiven Betriebsstabilitätskoeffizienten (Quotient aus verursachter Folgeverspätung und aufgenommener Uverspätung) von Tasks eines Betriebsplans



Vorgehen zur Analyse der Folgeverspätung verursachenden und aufnehmenden Tasks

Bachelorarbeit von Jonathan Roßmann
 Betreut von M. Sc. Markus Tideman
 Bearbeitungszeitraum 05 - 12 2020