

Automatisierte Anpassung der Linienführung in betrieblichen Fällen

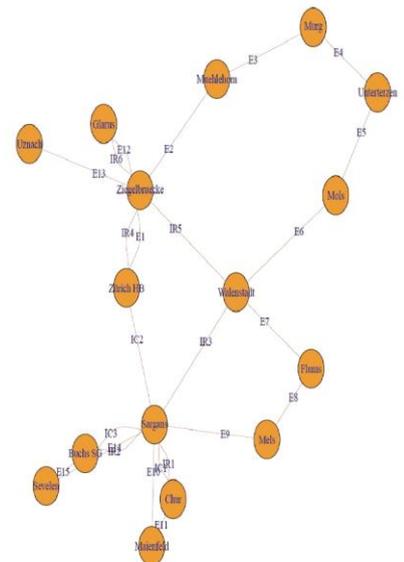
Im Zuge von Smartrail 4.0 arbeitet die Schweizerische Bundesbahn mit einigen Industriepartnern daran, tiefere Kosten, mehr Kapazität, höhere Pünktlichkeit und mehr Sicherheit zu schaffen. Dabei arbeitet die SBB zusammen mit dem an der ZHAW ansässigen Institut für Datenanalyse und Prozessdesign (IDP) an einer Methodik, um den Prozess der Linienplanung für die SBB zu optimieren und automatisieren.

In dieser Arbeit werden die notwendigen Schritte unternommen, um damit eine automatisierte Linienplanung durchführen zu können. Als Grundlage dient das SBB-Schiennetz der Region des Kerenzerberges. Die Arbeit wird in drei Teilschritte aufgeteilt. Zuerst wird ein Schiennetz der Region in Form eines Public Transport Network eingelesen und anschliessend daraus ein kategorisiertes Angebotsnetz erzeugt. In einem zweiten Schritt wird eine Personenverkehrsnachfrage auf dieses Angebotsnetz geroutet, sodass im letzten Teilschritt eine Linienpoolplanung durchgeführt werden kann. Aufgrund eines solchen Linienpools kann anschliessend die besagte automatisierte Linienplanung durchgeführt werden. Zur Implementierung werden Algorithmen in der Programmierumgebung «R» erzeugt, deren Funktion in dieser Arbeit erläutert und deren Resultate aufgezeigt und bewertet werden. Um das gesamte Projekt zu testen, wird zuletzt ein Linienplanungsalgorithmus mit den von uns erstellten Daten gespiesen. Der daraus resultierende Linienplan wird bewertet und mithilfe dessen werden die von uns erstellten Teilschritte verifiziert.



Diplomierende
Matteo Patrizio Casanova
Andrej Kummrow
Timo Schmidt

Dozierende
Stephan Bütikofer
Raimond Matthias Wüst



Der Graph zeigt ein Angebotsnetz des Kerenzerberges. Zu sehen sind Systemkanten verschiedener Kategorien, welche die Bahnhöfe verbinden.