



Thema: Dynamische Kapazitätsanpassungen der Güterflüsse zur Erreichung eines maximalen Flusses

Bearbeiter(in): Jan Schmidt

Art der Arbeit: Diplomarbeit

Betreuer: Prof. Dr. rer. nat. habil. Karl Nachtigall (TU Dresden)
Dipl.-Wirtsch.-Ing. Jens Opitz (TU Dresden)

Tag der Abgabe: 27.02.2008

Kurzinhalt:

Ziel dieser Diplomarbeit war es, mittels dynamischer Kapazitätsanpassungen in Güterflussnetzwerken, unter Beachtung des Personenverkehrs, einen maximalen Fluss zu erreichen. Gleichzeitig sollten die Besonderheiten des Schienengüterverkehrs (flexibler Streckenverlauf, Halte- und Durchfahrtsereignisse) beachtet werden.

Als Datengrundlage dienten jeweils zwei Musterzüge, die zwischen sich folgenden Halteorte verkehren. Es beschreibt immer ein Musterzug an beiden Enden den Halt und der andere die Durchfahrt. Durch das geschickte Zusammenfügen der Musterzüge können die Schienengüterverkehre flexibel abgebildet werden. Die Auswahl, welche Musterzüge wie und wo zusammengefügt werden, wird durch ein PESP-Orakel organisiert. Im Rahmen eines Min-Cut Max-Flow Theorems wird innerhalb eines Güterflussnetzwerkes eine mögliche Variante ausgewählt und vom PESP-Orakel an den PESP-Solver übertragen. Hier wird geprüft, ob weiterhin ein gültiges Ereignisnetzwerk beschrieben wird und somit die Variante umgesetzt werden kann. Sobald das PESP-Orakel keine geprüfte Variante mehr an den PESP-Solver übertragen kann, ist die Untersuchung beendet.

Es konnte innerhalb des Untersuchungsgebietes im Bereich von Baden-Württemberg gezeigt werden, dass von Basel nach Mannheim neun Güterzüge und zurück acht Güterzüge im Zwei-Stunden-Takt verkehren können. Diese Güterzüge zeichnen sich durch eine unterschiedliche Halte-, Durchfahrts- und Streckenwahl aus.