

STANDORT- UND TOURENPLANUNG

MIT FOKUS AUF HUB-ALLOKATIONEN BEI GRUPPENREISEN

PROF. DR. GUIDO SCHRYEN, MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS & OPERATIONS RESEARCH

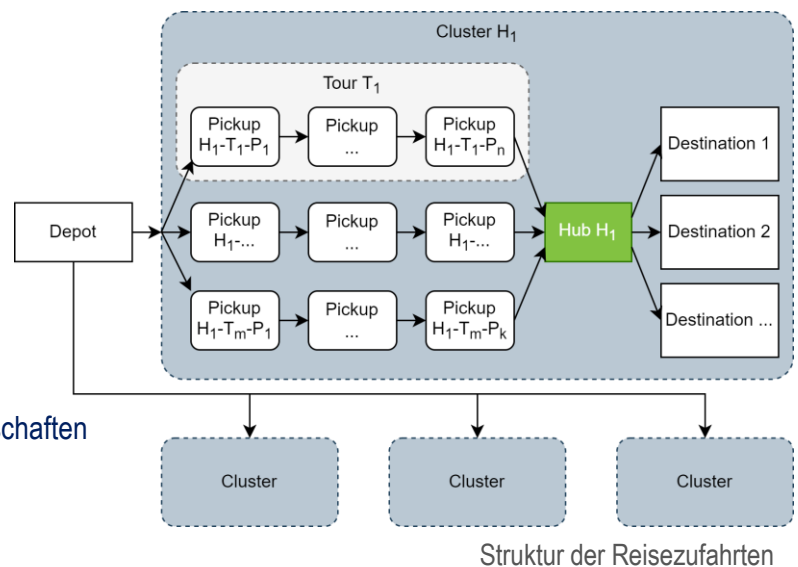
Problemstellung

Die YAT GmbH unterstützt Menschen mit Behinderung aus dem gesamten Bundesgebiet dabei, ihren Urlaub und ihre Freizeit selbstbestimmend zu gestalten. Mehrfach im Jahr werden Gruppen-Urlaubsreisen angeboten, die parallel (mit gleichem Start- und Enddatum) stattfinden und zu verschiedenen Urlaubsorten führen. Ehrenamtliche *Zufahrtsteamer* starten ab einem Depot verschiedene Touren, bei denen mehrere Pickup-Punkte im Bundesgebiet angefahren und Reisende mit unterschiedlichen Destinationen abgeholt werden. An Hubs treffen verschiedene Touren aufeinander, die Reisenden werden nach ihrer Destination sortiert und *Reiseteamer* übernehmen die restliche Fahrt.

Um Reiseteamer bestmöglich zu entlasten, sollen im Rahmen der Abschlussarbeit die Standorte der Hubs optimiert werden, sodass neue Hubs möglichst in der Nähe von nachfolgenden Destinationen liegen und sich kurze Fahrzeiten für Reiseteamer ergeben. Dabei müssen Touren angepasst und weitere Restriktionen berücksichtigt werden.

Zielsetzung & Methodik

- Literaturrecherche zur vorliegenden Problematik
- Problemformulierung inkl. Anforderungserhebung in engem Austausch mit der YAT GmbH
- Konzeption und Implementierung einer Metaheuristik
- Experimentelle Analyse der Metaheuristik, bspw. Analyse verschiedener Erweiterungen des Lösungsverfahrens, je nach Wahl der Metaheuristik memetische Erweiterungen oder alternative Nachbarschaften
- Analyse der Ergebnisse, bspw. im Vergleich zum IST-Zustand oder zum (geschätzten) Optimum



Empfohlene Voraussetzungen

- Schwerpunkt des Studiums im Bereich Operations Research
- Sicherer Umgang mit einer Programmiersprache wie C#, Python, Java o. ä.
- Gute Deutsch- und Englischkenntnisse

Literatur

- Suhl, L., & Mellouli, T. (2009). Optimierungssysteme: Modelle, Verfahren, Software, Anwendungen. Springer-Verlag.
- Drexl, M., & Schneider, M. (2015). A survey of variants and extensions of the location-routing problem. European Journal of Operational Research, 241(2), 283-308.