

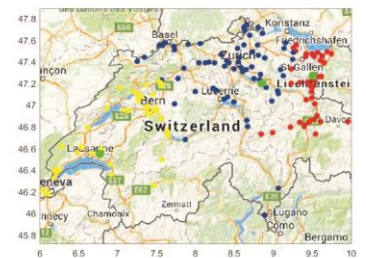
## Implementierung einer Weg-Zeit- Auftragsallokation unter Verwendung genetischer Algorithmen

Kleine bis mittlere Unternehmen sind finanziell zumeist nicht in der Lage, Arbeitskräfte anzustellen, die explizit mathematische Optimierungsverfahren implementieren. Mathematische Optimierungsverfahren verbessern die Effizienz eines Betriebes und führen zu Kosteneinsparungen. EasyRoutes setzt genau an diesem Punkt an. Das in dieser Bachelorarbeit weiterentwickelte Programm soll kleinen bis mittleren Unternehmen die Auftragsplanung vereinfachen. In dieser Bachelorarbeit wird untersucht, welche Konkurrenzprodukte in welchen Ausführungen bereits auf dem Markt vorhanden sind und inwiefern eine Differenzierung möglich ist. Zudem soll den Entwicklern von EasyRoutes eine praktische Implementierung einer Lösungsmöglichkeit von Auftragsallokationsproblemen vermittelt werden. Dies geschieht anhand eines Praxisproblems der Wolf Stores AG. Dazu werden in einem ersten Schritt wichtige theoretische Grundlagen auf dem Gebiet der mathematischen Optimierung erläutert. Anschliessend erfolgt eine Daten- und Prozessanalyse der Monteurenplanung von Wolf Stores. Woraufhin ein Optimierungsproblem theoretisch formuliert und ein Ansatz zur Lösung des Problems an die Programmierer von EasyRoutes weitergegeben wird. Die Konkurrenzanalyse bestätigte die Fokussierung auf kleinere bis mittlere Unternehmen, da andere Märkte nicht lukrativ oder unrealistisch sind. Da die Prozesse von Wolf Stores ein komplexes Optimierungsproblem verursachen, wurde es im Verlauf der Arbeit abgegrenzt. Dieses vereinfachte Problem kann mit dem in Matlab implementierten genetischen Algorithmus gelöst werden. Dabei wird die Tourenplanung der Monteure unter Berücksichtigung ihrer Soll-Arbeitszeit optimiert. Die Performance des Algorithmus ist stark von der Anzahl zu optimierenden Kunden abhängig.

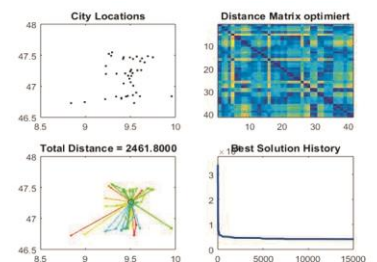


Diplomand  
Ralf Eggenberger

Dozent  
Manuel Renold



Auftragsallokation zu den  
Lagerstandorten



Auswertung der Tourenplanung für die  
Monteure eines Lagerstandorts