

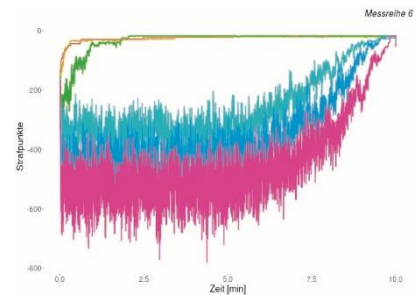
Evaluation von Lösungskonzepten des Nurse-Rostering-Problems für Web Applikationen

Die Erstellung von qualitativ hochwertigen Einsatzplänen für Schichtbetriebe ist eine komplexe und kostspielige Aufgabe. In Gastronomiebetrieben wird diese Tätigkeit oft manuell mit grossem Aufwand erledigt. Eine Automatisierung könnte die Qualität der Einsatzpläne erhöhen und zugleich den Zeitaufwand reduzieren. In der vorliegenden Arbeit werden Lösungskonzepte für eine automatisierte Erstellung von Einsatzplänen in Bezug auf ihre Effizienz, Anpassungsfähigkeit auf die Gegebenheiten einzelner Betriebe und auf Integrierbarkeit in eine Web-Applikation untersucht. Als Datenbasis dienen zwei Betriebe aus der Gastronomie. Die theoretischen Grundlagen werden anhand des bekannten Nurse-Rostering-Problems vorgestellt. Das Hauptaugenmerk liegt bei der Funktionsweise und Tauglichkeit unterschiedlicher Lösungskonzepte. In der Evaluation findet ein Vergleich ausgesuchter Algorithmen statt. Dazu werden Messreihen mit verschiedenen Konfigurationen und Parametrisierungen durchgeführt. Die resultierenden Einsatzpläne werden miteinander und anhand manuell erstellter Pläne verglichen. Für die Umsetzung wird das Optimierungs-Framework mit der Business-Rules-Engine verwendet. Die Algorithmen erweisen sich als sehr effizient. Die generierten Einsatzpläne haben eine deutlich höhere Qualität als die von Hand geschriebenen. Die Rechenzeit für die Findung einer Lösung beschränkt sich auf wenige Minuten. Überzeugt durch geringfügig hochwertigere und konstantere Resultate. Die gefundene Lösung kann auf einfache Weise in eine mit erstellte Web-Applikation integriert werden.



Diplomierende
Pascal Huber
Michael Alexander Steiner

Dozent
Alain Lafon



Zeitlicher Verlauf der Strafpunkte
verschiedener Konfigurationen von
Simulated Annealing



Web-Ansicht eines Einsatzplanes mit
Verletzungen von Einschränkungen