Mehr Effizienz in Pirmasens

Die mathematische Optimierung von Fahrzeugumläufen und Dienstplänen, bei großen Verkehrsbetrieben schon seit vielen Jahren Standard, ist jetzt auch für kleinere Unternehmen erschwinglich: Anstatt in entsprechende Software-Tools und Fachpersonal zu investieren, kann die Optimierung auch einfach als Dienstleistung gebucht werden. Die Stadtwerke Pirmasens können auf diese Weise einen Bus und nahezu zehn Prozent bezahlte Arbeitszeit einsparen.

„Optimierung als Service“ nennt sich das Angebot des Freiburger IT-Unternehmens highQ Computerlösungen. Vom dem auf ÖPNV-Software spezialisierten Unternehmen stammt unter anderem das bekannte Planungssystem „PlanB“, das auch ein optionales Modul für die mathematische Optimierung von Umlauf- und Dienstplänen enthält. Der Unterschied bei der Dienstleistungs-Variante: Verkehrsunternehmen müssen dieses Modul nicht selbst erwerben. Nicht einmal PlanB selbst muss zwingend vorhanden sein, die Optimierung kann unabhängig vom eingesetzten Planungssystem durchgeführt werden.

Dr. Ute May,
Softwareentwicklerin,
highQ Computerlösungen GmbH,
Freiburg

Optimierte Umläufe und Dienste: Die Stadtwerke Pirmasens können ihre betriebliche Effizienz signifikant erhöhen (Bilder: Stadtwerke Pirmasens Verkehr).

Beispiel Pirmasens: Ein Bus und bis zu zehn Prozent Arbeitszeit eingespart

Zu den ersten Anwendern der Optimierung als Service gehörten die Verkehrsbetriebe der Stadtwerke Pirmasens (SWPS Verkehrs GmbH), die jährlich 2,7 Mio Fahrgäste auf elf Buslinien mit einer Streckenlänge von 125 km befördern. Die 22 Busse des Unternehmens legen pro Jahr rund 900.000 km zurück. Zu den betrieblichen Besonderheiten in Pirmasens, die in die Optimierung eingingen, zählen u.a. der hohe Anteil des Schülerverkehrs und das Vorhandensein einer Zentralhaltestelle (Exerzierplatz), die von allen Linien im 15-Minuten-Takt bedient wird, was limitierte Standzeiten der Busse zur Folge hat.

„Als kleiner kommunaler Verkehrsbetrieb können wir nicht viel Zeit in die Planung und Optimierung am Computer investieren“, berichtet SWPS-Betriebsleiter Gert Steigner. „Daher haben wir die Experten von highQ gebeten, dies für uns zu übernehmen.“ Die wichtigsten Optimierungsziele waren möglichst gleichmäßige Dienste von ca. sieben bis neun Stunden Dauer sowie ein effizienterer Fahrzeugeinsatz. „Bei einem Termin bei highQ in Freiburg haben wir verschiedene Varianten gemeinsam durchgespielt. Besonders interessant war für uns die Erkenntnis, wie viel sich bereits durch kleine Verschiebungen bei den Abfahrtszeiten erreichen lässt.“ Die Sensitivitätsanalyse zeigte, dass bereits durch Verschieben einer einzigen Abfahrt um vier Minuten ein ganzes Fahrzeug eingespart werden konnte – dieses Potenzial galt es allerdings noch durch die anschließende Umlauf- und Dienstplanoptimierung zu verifizieren.

Als Ergebnis der mathematischen Optimierung liegen der SWPS Verkehrs GmbH jetzt drei Szenarien vor, die allesamt relevante Verbesserungen aufzeigen. Neben dem eingesparten Bus kann die bezahlte Arbeitszeit um nahezu zehn Prozent gesenkt werden, ohne dass dabei zu ungleichmäßige Schichten entstehen. „Das ist ein tolles Ergebnis“, freut sich Gert Steigner. „In Absprache mit unserem Betriebsrat werden wir jetzt das für uns beste Szenario auswählen. Selbstverständlich wird auch von Seiten der Arbeitnehmervertretung noch der ein oder andere Änderungswunsch kommen. Ob sich letztendlich die volle ausgerechnete Einsparung erzielen lässt, werden wir dann sehen. Ich bin mir aber sicher, dass der Aufwand sich gelohnt hat.“ Bei größeren Änderungen im Liniennetz will Steigner auch künftig gern auf die highQ-Optimierer zurückgreifen: „Die Zusammenarbeit war optimal.“

Kosten der Optimierung: Bezahlt wird nach Erfolg

Im Vergleich zur Anschaffung eines Optimierungsmoduls und der Einarbeitung eigener Mitarbeiter ist die Optimierung als Service eine günstige Alternative, die vor allem den Bedürfnissen kleinerer Verkehrsunternehmen entgegenkommt. Außer einer (geringen) Pauschale für die Datenerhebung und -erstanalyse ist das restliche Honorar erfolgsabhängig: Zu Beginn der Zusammenarbeit wird eine verbindliche Vereinbarung über die Ziele – z.B. Einsparung von Fahrzeugen, Leerkilometern oder Arbeitsstunden – getroffen auf deren Grundlage ein erfolgsabhängiges Honorar bestimmt wird. Das Verkehrsunternehmen geht somit kein finanzielles Risiko ein.

Auf der anderen Seite gibt es die Aussicht auf einen nicht unerheblichen Effizienzgewinn: Wie das Beispiel Pirmasens zeigt, lässt sich auch bei kleinen Verkehrsbetrieben mit einem vergleichsweise geringen Komplexitätsgrad an Umläufen und Diensten noch einiges „herausholen“. Die drei Verfahrensschritte Sensitivitätsanalyse, Umlaufoptimierung und Dienstplanoptimierung können im Übrigen auch separat beauftragt werden – so kann beispielsweise eine Dienstplanoptimierung auf Basis bereits bestehender Umläufe durchgeführt werden.

PlanB: Fahr-, Umlauf- und Dienstplanung inklusive Optimierung

Die von highQ entwickelte Software PlanB ist ein schnelles, ressourcenschonendes und einfach bedienbares Planungs- und Optimierungstool für Verkehrsbetriebe und Verkehrsverbünde jeder Größenordnung. Es ermöglicht die Erstellung von Fahr- und Umlaufplänen sowie Dienstplänen inklusive der rechtssicheren Berücksichtigung von Arbeits- und Lenkzeit-Regelungen sowie betrieblicher Tarifverträge. PlanB ist in verschiedenen Ausbaustufen je nach Betriebsgröße sowie als Cloud-Lösung erhältlich. Optional ist ein Optimierungsmodul verfügbar, mit dem eigene Umlauf- und Dienstplanoptimierungen durchgeführt werden können. Das System ist seit 1996 bei Verkehrsbetrieben unterschiedlichster Größe im Einsatz, unter anderem bei den Verkehrsbetrieben Hamburg-Holstein, den Dr. Richard Linien in Österreich sowie der Verkehrsgemeinschaft Villingen-Schwenningen.

e-mail:
PlanB@highQ.de