

IDEAL PLANEN OPTIMAL SPAREN



Effizient

Fahr-, Umlauf- und Dienstplanung sowie Personal- und Fahrzeugdisposition im ÖV müssen vielen Anforderungen gerecht werden. Mit der integrierten Optimierung von MENTZ bleiben auch die Kosten unter Kontrolle.

Softwareprodukt und Dienstleistung

Produkt	Software für das Design von Dienst- und Umlaufplänen
Funktionen	integrierte Optimierung
Ansprechpartner	info@mentz.net

Mit der integrierten Dienst- und Umlaufoptimierung von MENTZ wird der Planer zum Designer. Denn die neue Softwarelösung liefert nicht nur automatisch optimierte Dienst- und Umlaufpläne. Sie ist gleichzeitig ein wirksames Werkzeug für die Kontrolle und Steuerung von Kosten. Mit der integrierten Optimierung sind Unternehmen für zukünftige Herausforderungen optimal aufgestellt – egal ob sie selbst die Regler drehen oder die Optimierung als Dienstleistung von MENTZ bestellen.

IM PRAXISTEST

Einsparpotenzial voll ausschöpfen

Praxistaugliche Optimierungssoftware muss nicht nur unter Laborbedingungen mit allen Freiheitsgraden funktionieren, sondern auch unter den realen Bedingungen einer geltenden Betriebsvereinbarung das gewünschte Ergebnis bringen. Aus diesem Grund hat MENTZ für die erste Entwicklungsphase mit den Kunden praxistaugliche Daten für unterschiedliche Szenarien erstellt und die integrierte Optimierung in realitätsnahen Anwendungsfällen auf Herz und Nieren geprüft. Die Ergebnisse der Simulation wurden mit denen anderer Optimierungsverfahren verglichen – und sie können sich sehen lassen:



Mögliche Ergebnisse der Optimierung*

- Arbeitszeitreduzierung um **5 Stunden** im Vergleich zu einem sehr guten bestehenden Dienstplan mit 66 Diensten. Das Ergebnis weicht nur zu 3 Prozent vom Original ab.
- **50 Prozent weniger geteilte Dienste** (bei konstanten Kosten). Das bedeutet Akzeptanzerhöhung bei der Belegschaft bei gleichzeitiger Kostenneutralität.
- Reduzierung um **drei Dienste** (von 77 auf 74 Dienste) ohne Erhöhung der geteilten Dienste.
- Reduzierung der **bezahlten Wegzeiten** um **8 Prozent** (bei gleichbleibender Dienstanzahl).
- Reduzierung der **maximalen Präsenzzeit** von 13 Stunden auf 10 Stunden bei Erhöhung der Fixkosten um 21,5 Prozent.
- Reduzierung um **zwei Dienste** bei höherer Toleranz für Schichtlagen.
- Einsparung **eines Fahrzeugs und zweier Dienste** durch höhere Gewichtung der Leerfahrkilometer bei **identischer Fahrplanmasse**.

* Die Ergebnisse wurden für realitätsnahe Anwendungsfälle ermittelt. Die genauen Auswirkungen in der Praxis sind von den zugrunde liegenden Netzen und den vorhandenen Kosten abhängig.

3%
5h

PASSEND FÜR ALLE BETRIEBE

Stellschrauben nach Maß

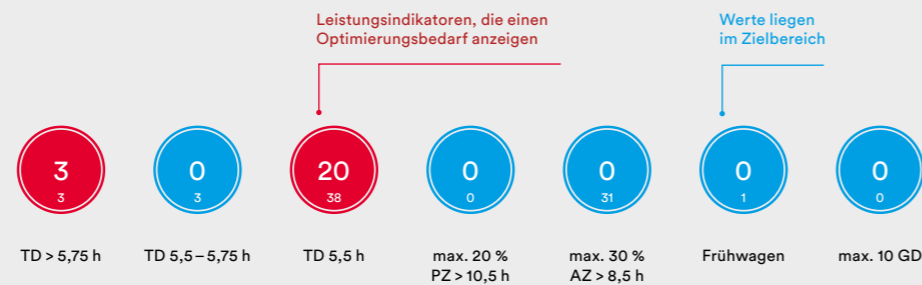
Neben gesetzlichen Rahmenbedingungen spielen Betriebsvereinbarungen für die Gestaltung von Dienst- und Umlaufplänen eine entscheidende Rolle. Die integrierte Optimierung berücksichtigt auch individuelle Anforderungen, etwa einen ganz speziellen Dienst, wenn ein Fahrer seine Arbeit mit der Kinderbetreuung in Einklang bringen muss.

Im Optimierer können sämtliche Vereinbarungen eines Betriebs abgebildet werden, ohne einzelne Module anpassen zu müssen – sogar, wenn sich Vorgaben kurzzeitig

ändern. Neben den Kosten für Fahrzeuge und Fahrer berücksichtigt die Software auch selbst definierbare KPIs (Key Performance Indicators, Leistungsindikatoren), die anhand eines einfachen Baukastenprinzips erstellt werden. Anforderungen an Teilelemente können vom Anwender frei kombiniert und nach bestimmten Eigenschaften geprüft, gezählt oder mit Kosten belegt werden. Zu diesen Teilelementen gehören unter anderem Pausen, Dienststellungen, Fahrzeugwechsel, Linienkombinationen, Schichtvorgaben und Wegzeiten.

Planungsbeispiel mit spezifischen Anforderungen eines Betriebs:

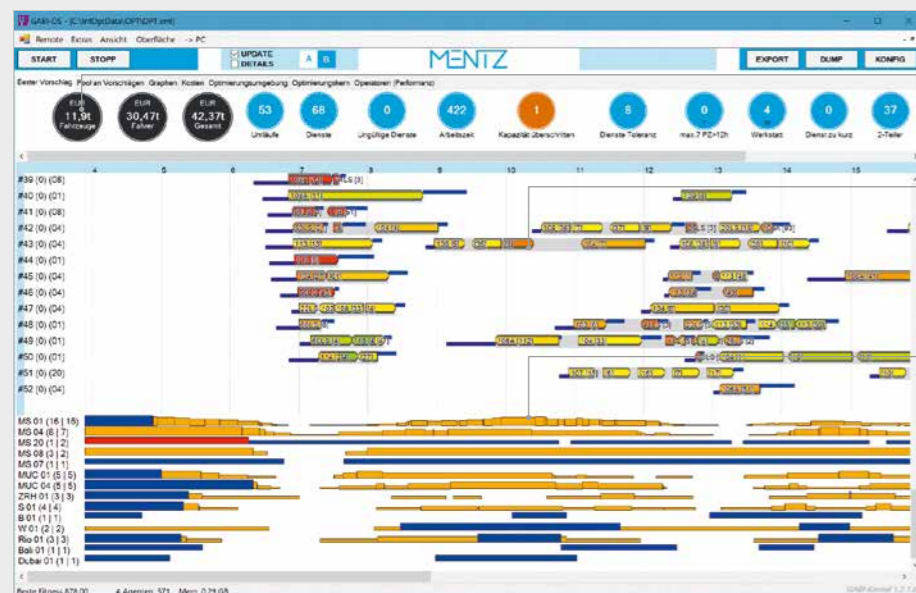
Teildienstlängen (TD): maximal 10 Prozent an Teildiensten mit Dauer zwischen 5,5 bis 5,75 Stunden
Präsenzzeiten (PZ): maximal 20 Prozent mit einer verlängerten Präsenzzeit über 10,5 Stunden bis zur gesetzlichen Grenze
Arbeitszeiten (AZ): Maximal 30 Prozent mit einer verlängerten Arbeitszeit über 8,5 Stunden bis zur gesetzlichen Grenze
Geteilte Dienste (GD): Maximal 10 geteilte Dienste
Schichtvorgaben (FW): Maximal 2 Dienste in der Schichtvorgabe „Frühwagen“



Planung und Kosten im Überblick

Das Cockpit des MENTZ Optimierers stellt Dienste, Umläufe und Depotauslastungen auf einer gemeinsamen Zeitleiste dar. Die wesentlichen Zusammenhänge zwischen Leerfahrten, Fahrzeugkapazitäten, Umläufen

und Diensten sind auf einen Blick zu erfassen. In der Übersicht lässt sich sofort erkennen, wie sich Änderungen auf die Kostenvorgaben auswirken.



Dashboard:

Aktuelle Kosten für Fahrzeuge, Fahrer und deren Summe.

Dienstanalyse:

Darstellung des aktuell besten Vorschlags. Die Einfärbung gibt Aufschluss über die Qualität des Einzeldienstes und des Einzeldienststücks.

Umlaufanalyse:

Darstellung des zugehörigen Umlaufplans; die Erfüllung einstellbarer Kriterien, wie gewünschte Linienkombinationen, Umlauflänge, benötigte Leerfahrten etc., wird durch die farbliche Hervorhebung dargestellt.

ANALYSE UND ALTERNATIVRECHNUNG

Strategien zur Kostensteuerung

Die Software von MENTZ unterstützt Verkehrsbetriebe bei der Optimierung.

Der laufende Betrieb bietet zahlreiche Stellschrauben zur Kostenkontrolle. Die Software von MENTZ unterstützt Verkehrsbetriebe bei der Optimierung.

Für minimale Anpassungen können bestehende Dienst- und Umlaufpläne eingelesen und bewertet werden. Der Planer bestimmt, wie ähnlich ein Ergebnis zum Original sein soll. Zur Beurteilung von Einsparpotenzialen erstellt der Optimierer neue Pläne und vergleicht mit bestehenden Kosten. Die kostengünstige Planung erfolgt ohne Aufweichung der bestehenden Vereinbarungen.

Werden neue betriebsinterne Regelungen getroffen, kann die Software deren Auswirkungen vorab analysieren. Die Kosten-

bewertung neuer Vereinbarungen wird direkt dargestellt. Beispielrechnungen können als Entscheidungsgrundlagen für die Leistungsvergabe bzw. für die Beibehaltung der Eigenleistung dienen.

Der Optimierer bietet die Möglichkeit, mehrere Dienst- und Umlaufplanvarianten zu erstellen (z.B. mit geringeren Präsenz- und kürzeren Pausenzeiten). Die Alternativplanungen dienen als Grundlagen für Gespräche mit verschiedenen Interessenvertretern. Die tägliche Optimierung hilft, das Planungspersonal zu entlasten: Mitarbeiter können sich auf den gestalterischen Aspekt ihrer Arbeit konzentrieren. Für ungeplante Ereignisse erstellt die Software in kurzer Zeit Sonderplanungen.

13h
→ 10h

OPTIMIZATION AS A SERVICE (OAAS)

Optimierung als Dienstleistung durch MENTZ

Sie suchen:

Kostensparnis, Alternativrechnungen, Abschätzung von betrieblichen Veränderungen, Diskussionsgrundlagen für zukünftige Verhandlungen?

MENTZ bietet:

Dienstleistung rund um die Optimierung, Beratung, Berücksichtigung Ihrer betrieblichen Rahmenbedingungen für die Optimierung, Durchführung von Optimierungsläufen, Erstellung von Ergebnissen und Statistiken.

8%
5h
13h
13h

Im MENTZ Magazin 1/2017 wurden die technischen Hintergründe der neuen integrierten Optimierung ausführlich vorgestellt. Unter www.mentz.net stehen alle Heftausgaben zum Download zur Verfügung.