



RESSOURCENPLANUNG

OPTIMIERTER, BEDARFSGERECHTER EINSATZ VON BETRIEBSMITTELN

Eine intelligente Einsatzplanung für technische Geräte und Personal ermöglicht einem Unternehmen seine Ressourcen nicht nur bedarfsgerecht, sondern optimal zu disponieren. Neben der Kosteneinsparung werden auch die Arbeitsbedingungen verbessert und die Arbeitszufriedenheit erhöht. Die Fraunhofer-Arbeitsgruppe SCS bietet Unternehmen durch den Einsatz selbst entwickelter Planungssoftware und fachkundiger Beratung eine Unterstützung bei der Ressourcenplanung. Hierbei wird zuerst die aktuelle Ressourcensituation in einem Modell abgebildet und anschließend softwaregestützt optimiert. Als Ergebnis werden die tatsächlich benötigten Mengen an Ressourcen und deren optimale Verteilung ausgewiesen.

Fraunhofer-Institut für integrierte Schaltungen IIS

Institutsleitung
Prof. Dr.-Ing. Albert Heuberger

Am Wolfsmantel 33
91058 Erlangen

Fraunhofer-Arbeitsgruppe für Supply Chain Services SCS

Leitung
Prof. Dr.-Ing. Albert Heuberger

Nordostpark 93
90411 Nürnberg

Telefon +49 911-58061-9500
Fax +49 911 58061-9599
info-optimierung@scs.fraunhofer.de

www.iis.fraunhofer.de
www.scs.fraunhofer.de

Die Herausforderung

Gutes Ressourcenmanagement führt zu einem optimalen Einsatz von Betriebsmitteln. Durch Synergieeffekte und Integration in mehrere Prozesse kann der aktuelle Ressourcenbestand verkleinert und Anschaffungs- und Wartungskosten verringert werden. Die Anwendungsbereiche der Ressourcenplanung sind vielfältig. In der Lagerhaltung ermöglicht sie die intelligente Bevorratung und damit eine Senkung von Bestandskosten bei gleichzeitig hoher Verfügbarkeit. Auch die Lkws eines Fuhrparks,

das eingesetzte Personal, medizinische oder technische Geräte, Fahrräder oder Autos in Bike- bzw. Carsharing-Konzepten, sowie Software-Lizenzen und andere nicht-physische Betriebsmittel gehören zu den planbaren Ressourcen.

Effizienz und Effektivität steigern

Mithilfe der mathematischen Modellierungs- und Optimierungstechniken des Fraunhofer SCS lassen sich Fragen auf verschiedenen Planungsebenen beantworten.

■ feste Menge ■ variable Menge ■ gelevelte Menge

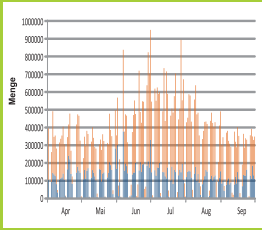


Bild 1

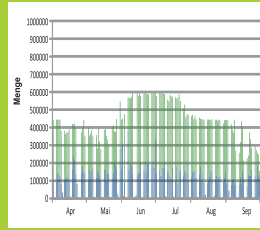


Bild 2

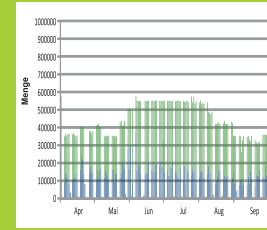


Bild 3

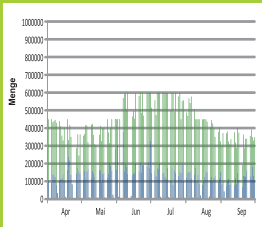


Bild 4

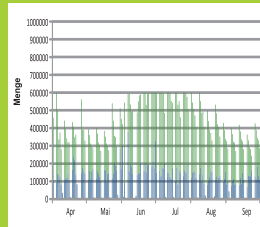


Bild 5

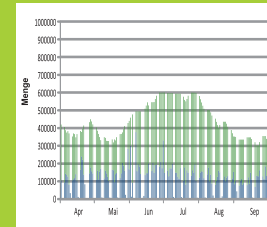


Bild 6

Strategisch

Wo im Unternehmen werden welche Ressourcen benötigt?

Taktisch

Wie viele und welche Ressourcen brauche ich, bzw. wie kann ich vorhandene Ressourcen bestmöglich aufteilen?

Scheduling

Zu welcher Zeit und an welchem Ort sollten sich die Ressourcen idealerweise befinden?

Operativ

Wo sind die Ressourcen jetzt, bzw. wie kommen sie an den Einsatzort?

Analytisch

Reichen die vorhandenen Ressourcen, um meine Aufgaben zuverlässig erfüllen zu können?

Erfolgsbeispiel: Umschlagsleveling in Distributionszentren

Ein Handelsunternehmen plante seine Distribution zu zentralisieren. Bei den geplanten Mengenverlagerungen war vorauszusehen, dass die Zentrallager an die Grenzen ihrer Kommissionierleistung kommen würden. Durch Schwankungen im saisonalen Verlauf und in der typischen Wochenganglinie wurde dieser Effekt noch verstärkt. Ein Aufbau von Lagerpersonal sollte vermieden werden, um die Handlingskosten nicht in die Höhe zu treiben. Eine Planungs-Software von Fraunhofer ermöglicht es jetzt, eine optimale Verlagerung der Umschlagstätigkeiten zu errechnen. Durch dieses Leveling können die Handlings- und Lagererweiterungskosten deutlich gesenkt werden. Dabei reduzieren

sich Auftragsspitzen durch gleichzeitig gezielte Ressourcennutzung in Zeiten geringerer Nachfrage.

Je nach Zielrichtung bietet Fraunhofer SCS verschiedene Levelingfunktionen an, welche an die Anforderungen der Kunden ausgerichtet sind:

- Vermeidung von maximalen Belastungen (Kapazitätserhöhung bedeutet Kosten-erhöhung)
- Gute Mitarbeiter- und Ressourcenauslastung
- Entzerrung von Warenein- und -ausgangsprozessen (Entkoppelung der Auslastungen)
- Einhaltung wochentags-typischer Tourenpläne
- Vermeidung von extremen Peaks, die kostenintensive Gegenmaßnahmen verursachen

Welches Leveling ist am besten für mein Unternehmen geeignet? Welche Methode birgt die größten Einsparpotenziale? Das Team von Fraunhofer SCS berät sie gerne dazu und bewertet dabei auch das Verhältnis der zu erwartenden Einsparpotenziale zu den notwendigen Kosten für Software und Umstellung.

Erfolgsbeispiel: Optimiertes Bestandsmanagement medizinischer Geräte in Kliniken

Medizinische Geräte und anderes klinisches Material sind kostspielig in Anschaffung

und Wartung. Im Notfall müssen sie sofort einsatzfähig sein und werden mit hohen Sicherheitsbeständen auf Abteilungsebene in den Krankenhäusern angeschafft. Einige werden aber nur selten eingesetzt. Ein von Fraunhofer SCS entwickeltes Softwaretool ermöglicht es, abteilungsübergreifend den genauen Standort des Gerätes und dessen Verfügbarkeit zu ermitteln. So werden weniger Geräte und Sicherheitsbestände benötigt und dennoch die Verfügbarkeit in Notfällen garantiert. Als Ergebnis dieses Forschungsprojektes konnte der Gerätebestand teilweise deutlich reduziert werden. So konnten beispielsweise 34 % der vorhandenen Spritzenpumpen eingespart werden. Gleichzeitig verringerte der koordinierte und kostengünstige Austausch zwischen den Abteilungen die Anschaffungs- und Wartungskosten für die medizinischen Geräte um insgesamt 22 %.

Bild 1: Ursprüngliche Sendungsverteilung mit festen 1-Tages und variablen 10-Tages-Zeitfenstern

Ergebnisse Levelingfunktionen:

Bild 2: a) Vermeiden von maximalen Belastungen

Bild 3: b) Gute Mitarbeiter- und Ressourcenauslastung

Bild 4: c) Entzerren von Warenein- und -ausgangsprozessen

Bild 5: d) Einhalten wochentags-typischer Tourenpläne

Bild 6: e) Vermeiden von extremen Peaks