

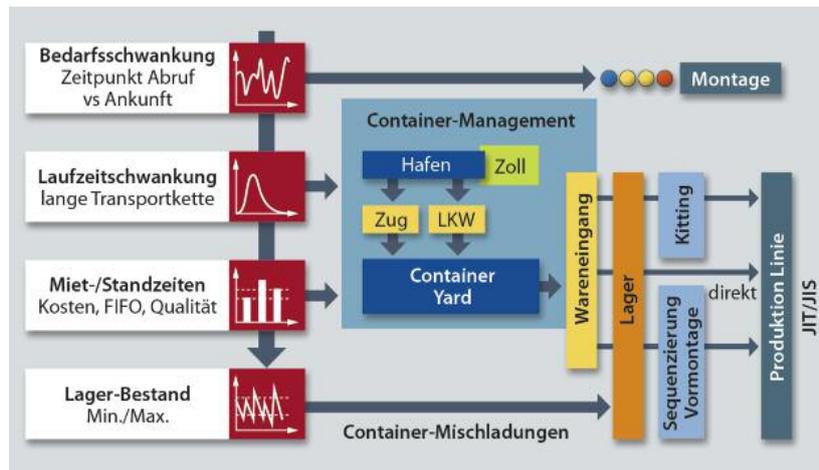
Software von Flexis optimiert die Teilebedarfsdeckung im Containerumschlag

# Transparenz und Effizienz

Automobilhersteller bauen ihre Liefernetzwerke weltweit aus. Teile werden in gemischt geladenen Containern per Schiff zum Produktionsstandort transportiert. Während der langen Reise von Kontinent zu Kontinent ändert sich das Produktionsprogramm häufig, sodass der Teilebedarf ein anderer ist als zum Zeitpunkt der Beladung. Damit stellt sich am Ziel die Frage: Welche Container müssen in das der Produktion vorgelagerte Versorgungszentrum eingelagert werden, damit der Bedarf kostenoptimal gedeckt wird?

Interkontinentale Lieferketten stellen Automobilhersteller vor große Herausforderungen: Sie müssen die Unwägbarkeiten – die letzten Endes im Faktor Zeit liegen – so weit wie möglich minimieren beziehungsweise auf ein ökonomisch vertretbares Maß reduzieren. Die Fahrzeugproduktion basiert zunächst auf einer Prognose, einem erwarteten Käuferverhalten. Doch selbst, wenn ein Fahrzeugmodell schon länger produziert und die Container nach Bestellungen beladen werden, ändert sich der Produktionsplan während der Schiffsreise. Dafür können externe wie interne Gründe verantwortlich sein:

- Kurzfristige Änderungen der Kundenwünsche: Automobilhersteller bieten heutzutage an, die Fahrzeugkonfiguration relativ kurzfristig vor dem Produktionstermin zu ändern. Wenn aus einem bestellten Passat mit Stufenheck ein Passat Kombi oder aus einer Mercedes E-Klassen-Limousine ohne Schie-



Das Containermanagement wird sowohl durch interne als auch durch externe Faktoren beeinflusst. Optimierung ist hier gefragt

bedach eine mit Schiebedach wird, dann muss gegebenenfalls die Produktion entsprechend umgeplant werden.

- Engpässe oder produktionstechnische Ursachen: Ein Zulieferer kann zum Beispiel wegen Rohstoffknappheit plötzlich keine Stahlfelgen mehr liefern. Diese werden zum Engpass, die Produktion muss umgeplant werden. Bei der anstehenden Überarbeitung des Produktionsprogramms werden alle Fahrzeuge mit Stahlfelgen gesperrt und durch Aufträge mit Alufelgen ersetzt. Das hat zwangsläufig auch Auswirkungen auf andere Teile, da Kunden, die Alufelgen bestellen, üblicherweise eine andere Konfiguration bevorzugen

geleitet werden. Abhilfe schaffen können beispielsweise Sondertransporte, Extraschichten, das Beauftragen eines alternativen Zulieferers oder das Fortführen der Produktion mit anderen Modellvarianten, deren Teile verfügbar sind.

## Der richtige Container für die optimale Teilebedarfsdeckung

Bisher erfassen die meisten Automobilhersteller die Teile in einem rein manuellen, sehr zeitaufwendigen und fehleranfälligen Prozess in Tabellen und Listen. Es gibt keine längerfristige Transparenz darüber, welches Teil knapp wird, und keine damit zusammenhängende



Die Software von Flexis zur Containerabrufoptimierung bewertet die verfügbaren Container und informiert darüber, welche am besten zur aktuellen Versorgungssituation passen

Optimierungslogik, um die Containerentladung dem veränderten Bedarf anzupassen. Die Flexis AG, Spezialist für die Planung, Optimierung und Steuerung von Warenströmen, hat eine Software für die Containerabrufoptimierung entwickelt. Sie bewertet die verfügbaren Container und informiert darüber, welche am besten zur aktuellen Versorgungssituation passen. So wird eine optimale Reihenfolge für die Entladung der vorhandenen Container bestimmt. Ziel: Der Lagerumschlag soll möglichst geringe Kosten verursachen. Ein ausgefeiltes System von Strafwerten dient als Bewertungsschema für unterschiedliche Gegebenheiten. Die Strafwerte repräsentieren Kosten, die anfallen würden, wenn bestimmte Zielvorgaben nicht eingehalten werden.

#### Optimierung mit Restriktionen, wie Teileverfügbarkeit und Kostenminimierung

Selbstverständlich darf die Teileverfügbarkeit nicht abreißen, der folgende Tag muss bedarfsseitig abgesichert sein. Zudem muss einerseits sichergestellt werden, dass die für die unterschiedlichen Sachnummern geforderten Mindestreichweiten im Lager nicht unterschritten werden. Andererseits ist darauf zu achten, dass kostenintensive Lagerkapazitäten nur in möglichst geringem Maße durch nicht unmittelbar benötigte Teileumfänge, die sich ebenfalls im einzulagernden Container befinden, belastet werden. Weitere Restriktionen sind das Fifo-Prinzip und die Berücksichtigung des Entzollungsdatums. Fifo bedeutet ‚first in – first out‘ und steht für das Prinzip, dass bei vergleichbaren Inhalten zuerst eingegangene Container auch zuerst ausgeladen werden sollen. Das Entzollungsdatum bestimmt den Tag, an dem ein Container nach dem Verlassen des Zollhafens spätestens entladen werden muss.

Die Software verfolgt bei der Berechnung der Strafwerte einen intelligenten Weg mit linearer Optimierung und orientiert sich an der Frage, was die meisten Kosten verursacht, wenn die Werte über oder unter dem Sollwert liegen. Die Strafwerte repräsentieren Bestandskosten, Kapitalbindungs-, Handlings- und gegebenenfalls Verschrottungskosten pro Container beziehungsweise Sachnummer, aber auch Strafzahlungen im Zusammenhang mit der Entzollung. Mit dem höchsten Strafwert belegt ist das Abreißen der Produktion, da es deren Stabilität aufhebt und unmittelbar Zusatzkosten durch Stillstandszeiten, unzufriedene Kunden etc. erzeugt. Je weniger Stellfläche im Lager bei gleichzeitiger Ge-

währleistung der Produktionsversorgung benötigt wird, desto geringere Kosten fallen an. Der Bestand im Lager kann reduziert werden, weil die Software für Transparenz sorgt und der Nutzer sichergehen kann, dass die benötigten Teile vorhanden sind.

In einem Container können sich bis zu mehreren Hundert unterschiedliche Sachnummern befinden. Es gibt nur wenige sortenreine Container, die meisten sind mit 30 bis 50 Sorten beladen. Für jedes Teil werden Mindestreichweiten definiert. Auf Basis der aktuellen Bedarfs- und Bestandssituation werden beispielsweise 100 Teile eines bestimmten Stoßdämpfers benötigt. Zwei Container mit jeweils 100 dieser Teile und einer bestimmten Anzahl weiterer Teile stehen zur Verfügung. Die Software wählt den Container aus, dessen ‚Beifang‘, also die zusätzlich enthaltenen, anderen Teile zur aktuellen Produktionsplanung besser passt.

Im operativen Betrieb ist diese Auswahl ein zyklischer Prozess: Nachts werden die neuesten Bedarfe für die Produktion sowie die aktuellen Bestände im Containerlager und im Lager auf das Containerabrufoptimierungsprogramm aufgespielt und anschließend dort abgeglichen. Am Morgen steht ein Vorschlag mit einer bestimmten Zahl an Containern mit der optimalen Bestückung, die ins Lager transferiert werden sollen, zur Verfügung. Werden tagsüber Container mit einem passenderen Teilespektrum eingelagert, kann dies kurzfristig berücksichtigt werden. Sollte doch einmal ein Produktionsabbruch drohen, Mindestreichweiten unterschritten werden oder muss ein Container ausgelagert werden, der sein Entzollungsdatum überschritten hat, versendet die Software automatisch Warnmeldungen per E-Mail. Sie informieren mehrere Mitarbeiter, zum Beispiel in der Disposition des Automobilherstellers.

Ein optimierter Prozess der Containerentladung sorgt für Transparenz und gewährleistet die Teilebedarfsdeckung im Produktionswerk. Die von Flexis entwickelte Software bietet eine ausgereifte Palette an Kriterien, um einen minimalen Lagerbestand, kombiniert mit einer proaktiven Auslagerung und einer Vermeidung von Sonderaktionen, zu gewährleisten. Die Lösung hilft, die Produktivität und Effizienz im Container-Yard zu steigern.

Hansjörg Tutsch, Flexis AG, Stuttgart

#### Weitere Informationen

[www.flexis.com/de/](http://www.flexis.com/de/)

Kewill Move in der Cloud

## Transportmanagement für Einsteiger

Kewill hat eine Cloud-Version seiner multimodalen Transport-Management-Software-Plattform ‚Move‘ vorgestellt. ‚Move Cloud‘ richtet sich an mittelgroße und kleinere Logistikdienstleister. Durch den



### Kewill stellt die Transportmanagementlösung ‚Move‘ auch in der Cloud zur Verfügung

Einsatz einer gehosteten Lösung für Handelsmanagement, Spedition, Lager und Transport, können Unternehmen ihre Prozesse optimieren, einen besseren Kundenservice anbieten und vermeiden hohe Kosten für die IT. Die Cloud-Lösung unterstützt das komplette Logistiknetzwerk, schafft Transparenz. ‚Move Cloud‘ bietet dieselbe Sicherheit, Nutzerfreundlichkeit, Skalierbarkeit und Flexibilität wie die In-house-Lösung. Bei Bedarf können zusätzliche Features hinzugefügt werden.

Vorteile ‚Move Cloud‘ im Überblick:

- Die Lösung erfordert keinen langwierigen Implementierungsprozess. Die gehostete Anwendung ist sofort funktionsfähig.
- Bei einer Cloud-Umgebung fallen keine Kosten für Hardware an.
- Vordefinierte XML-Datenformate stellen eine einfache Integration in bestehende Systeme sicher.
- Eine integrierte EDI-Engine sorgt für geringe Fehlerquoten.
- Standardisierte Berichte bieten jederzeit Zugriff auf alle Informationen, die zur Entscheidung notwendig sind.
- Wichtige Prozesse werden automatisiert.

[www.kewill.com/de/](http://www.kewill.com/de/)