

Algorithmus kontra Mensch

Planer in der Verantwortung

Die Supply-Chain-Planer im Unternehmen tragen die Verantwortung für die Qualität der erstellten Produktionspläne. Oft sind ihre Möglichkeiten beschränkt. Blindes Vertrauen gegenüber dem automatischen Optimierer, der die Produktionspläne eigenständig generiert, ist an der Tagesordnung. In Zeiten flexibler Supply Chains und kundenorientierter Produktionspläne braucht es den Einsatz einer neuen Generation von APS-Lösungen, damit Planer ihrer Verantwortung nachkommen können.



Flexibilität und Produktivität der Leistungs- und Lieferkette zu steigern, das ist das große Ziel auch von Markus Kломann, Abteilungsleiter Supply Chain Management/Logistik bei der Boehringer Ingelheim Pharma GmbH. Der große Vorteil des Planers: Er kann mit den Kollegen zusätzliche Kapazitäten – etwa in Form von Überstunden – vereinbaren, um einen Liefertermin doch noch möglich zu machen. Dem Algorithmus des Optimierers bleibt meist nur die Verspätung als Ventil für die Planung.

Funktionierende Produktionsabläufe sind abhängig von Software. Das ERP-System verwaltet die Stamm- und Bestandsdaten, darauf aufbauend generieren die Algorithmen des Optimierers im Advanced Planning and Scheduling (APS)-System optimale Produktionspläne. Für den Planer ist diese strikte Automatisierung der Planungsprozesse allerdings eine unbefriedigende Lö-

sung. Eine automatische Optimierung ohne hinreichende Eingriffsmöglichkeiten schöpft nur in den seltensten Fällen das betriebswirtschaftliche Potenzial voll aus. Der Grund dafür ist, dass sich nicht alle Randbedingungen und Ausweichmöglichkeiten in einem APS-System abbilden lassen. Eine Kontrolle der Ergebnisse und ein manuelles Fein-Tuning sind von den Software-Herstellern meist

nicht vorgesehen und daher für den Planer mangels Transparenz und Eingriffsmöglichkeiten faktisch unmöglich. Natürlich bietet die Optimierung unzweifelhafte Vorteile, wenn es um die Automatisierung von Routineaufgaben geht. Leistungsfähige Optimierungsalgorithmen können Vorschläge generieren, die von einem Planer nur mit großem Zeitaufwand zu machen wären, und redu-

zieren somit den Planungsaufwand. Aber ganz gleich, wie gut die Optimierungsalgorithmen sind, es fehlt ihnen die Flexibilität und das Erfahrungswissen des Planers. So bleiben die Ergebnisse oftmals hinter den realisierbaren Möglichkeiten zurück.

Was kann ein White Box-APS?

Grundvoraussetzung ist die transparente Darstellung der Planungssituation. Hierfür ist es erforderlich, die anfallenden Daten richtig zu portionieren. Sie müssen leicht verständlich dargestellt werden – am besten grafisch – und es dürfen weder zu viele noch zu wenige Informationen sein. Dabei sind dynamische Filtermöglichkeiten (z.B. auf den kritischen Pfad) sowie kontextsensitive Skalierungen von großer Bedeutung. Damit der Planer dennoch jedes Detail in Erfahrung bringen kann, ist eine Aggregation über mehrere Ebenen empfehlenswert, wobei die oberste Ebene die wesentlichen Kenngrößen – logistische und betriebswirtschaftliche – des Planes enthalten sollte. Für die übergreifende Planung von Wertschöpfungsketten ist es zudem erforderlich, von der Einzelbetrachtung der Aufträge abzurücken und den Plan als Ganzes hinsichtlich seiner Plausibilität und seiner Problemfälle zu betrachten. Um die Transparenz über den gesamten Plan zu erhalten, ihn bei Bedarf bis ins kleinste Detail zu analysieren und schnell die Ursache für Abweichungen zu finden, sind besonders hohe Anforderungen an die Visualisierung und Informationsaufbereitung zu stellen.

Der große Vorteil des Planers

Transparenz schafft die Voraussetzung dafür, dass der Planer mit seinem situativen Erfahrungswissen adäquate Lösungen für Planungsprobleme finden kann. Zur Umsetzung muss das APS-System diese Eingriffsmöglichkeiten aber auch zur Verfügung stellen. Möchte ein Planer etwa einen Kundentermin, der vom Optimierer in die Zukunft verschoben wurde, dennoch halten, könnte er Eingriffe vornehmen wie bspw. die Losgrößen splitten, die Kapazität erhöhen und so weiter. Das ist schließlich der große Vorteil des Planers: Er kann z.B. zum Telefonhörer greifen und mit dem Kunden Teillieferungen oder mit den Kollegen zusätzliche Kapazitäten (etwa in Form von möglichen Überstunden) vereinbaren, während dem Algorithmus des Optimierers dagegen meist einzig die Verspätung als Ventil für die Planung bleibt. Wichtig für den Planer ist dabei, dass das APS-System die Auswirkungen direkt berechnet und auch in allen Auswertungen sichtbar macht. Ein anderer wesentlicher Aspekt ist, dass diese Schritte einfach handhabbar sind. Es ist nicht in allen

heutigen APS-Systemen möglich, auf einfache Weise eine Kapazitätsanpassung vorzunehmen, Engpasskomponenten einfach nach betriebswirtschaftlichen Kriterien den verursachenden Kundenaufträgen zuzuordnen oder Termin- und Mengenänderungen von Fertigungsaufträgen an das ERP-System zu übergeben. Sind aber Eingriffe nur kompliziert und mit hohem Aufwand durchführbar, besteht die Gefahr, dass Mitarbeiter dann wieder mit Excel-Listen am APS-System vorbei planen. In der Konsequenz entfernt sich das Abbild im System dann immer weiter von der Wirklichkeit, und das APS-System wird irgendwann gar nicht mehr verwendet oder dessen Planungsvorgaben nicht mehr beachtet. Idealerweise wird der Planer durch Szenarien unterstützt, in denen er Eingriffe ausprobieren kann, ohne dass sie operativ wirksam werden. Es sollte möglich sein, das Szenario mit der operativen Planung zu vergleichen und – falls erwünscht – die Planungsschritte des Szenarios auf Knopfdruck in die operative Planung zu übernehmen. Heutige PCs sind leistungsstark genug, um die Szenarien in Echtzeit durchzurechnen, eine entsprechende Real-time-fähige APS-Lösung vorausgesetzt.

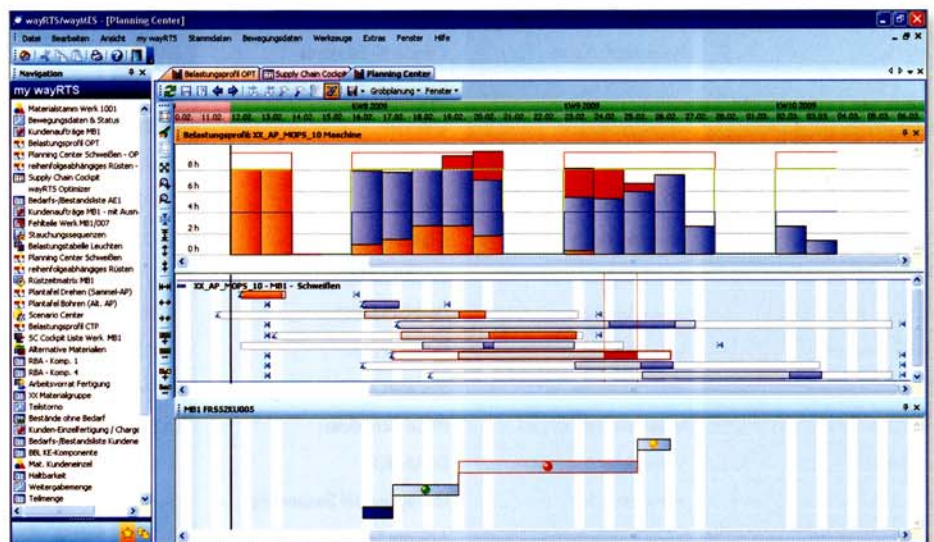
Situatives Erfahrungswissen

Die Zielsetzung zeitgemäßer APS-Lösungen muss es deshalb sein, die Vorteile einer Optimierung zu nutzen und diese mit dem situativen Erfahrungswissen des Planers zu verbinden. Während in den traditionellen Black-Box-Planungssystemen das Ergebnis der Optimierung als Vorgabe für die Fertigung gesehen wird, behandelt ein White Box-APS das

Optimierungsergebnis als Vorschlag, der vom Planer anschließend analysiert und gegebenenfalls verbessert werden kann. Idealerweise wird das Optimierungsergebnis als Szenario gespeichert, das erst nach Freigabe aktiviert und somit operativ wirksam wird. Um jedoch die Optimierung nutzen zu können, ohne die erforderliche Transparenz und Eingriffsmöglichkeiten einzuschränken, müssen APS-Systeme entsprechende Eigenschaften besitzen. Dazu zählen Visualisierungs- und Analysefunktionen mit hierarchischer Informationsaufbereitung und Filterfunktionen bis zur Erfassung der Planungssituation auf einen Blick. Einfache Werkzeuge zur interaktiven Planung sowie Optimierungsalgorithmen, die die Flexibilität der Organisation berücksichtigen, sind ebenso auf der Höhe der Zeit. Das APS-System muss einen konsistenten Plan als Ausgangssituation für die Optimierung bereitstellen können und ein hinreichend mächtiges Datenmodell zur Abbildung aller Wertschöpfungsprozesse sowie aller erforderlichen Produktions- und Branchenbesonderheiten bereitstellen. Idealerweise bietet es ebenfalls eine Szenariotechnik, damit der Planer risikolose Eingriffe ausprobieren, optimieren und bei Gefallen die Änderungen des Szenarios in die operative Planung übernehmen kann. Das Entscheidende daran: Bei der Produktionsplanerstellung hat jetzt der verantwortliche Supply-Chain-Planer wieder das letzte Wort. ■

Autor Dr. Jörg Thomas Dickersbach ist Produktmanager für wayRTS und wayConnect bei der Wassermann AG in München.

www.wassermann.com



Transparente Planungsergebnisse: Die Zielsetzung zeitgemäßer APS-Lösungen muss es sein, die Vorteile einer Optimierung zu nutzen und diese mit dem situativen Erfahrungswissen des Planers zu verbinden. Der Zusatznutzen der White Box APS liegt folgerichtig in den interaktiven Eingriffsmöglichkeiten durch den Planer.