

SUPPLY CHAIN PERFORMANCE



AUSGABE 18 | MÄRZ 2015

DAS KUNDENMAGAZIN DER ORSOFT GMBH

ASK Chemicals GmbH

DE-VAU-GE Gesundkostwerk Deutschland GmbH

Georg Fischer GmbH

Vetter Pharma-Fertigung GmbH & Co. KG

Veritas AG

Inhalt

Prozessindustrie

- Automatische Produktionsplanung von Flüssigerzeugnissen bei beschränkter Tankkapazität 3
- Dynamische Fließschema-Planung und -Simulation 16

Fertigung

- Langfristige Bedarfs-, Projekt- und Produktionsplanung bei Projektfertigern 10
- Bequeme Pflege von Kapazitätsangeboten und Schichten 18

Praxis

- ASK Chemicals GmbH
Produktivnahme im zweiten Werk 7
- DE-VAU-GE Gesundkostwerk Deutschland GmbH
Optimierte Planungsprozesse in Lüneburg und Tangermünde 9
- Veritas AG
Automatische Nivellierung der Produktion von Fertigprodukten auf Montageinseln 11
- Vetter Pharma-Fertigung GmbH & Co. KG
Pharmazeutische Fertigung zuverlässig planen 12
- Georg Fischer GmbH
Gießereiplanung in Leipzig 14

ORSOFT

- ORSOFT und S/4HANA 6
- Prozessunterstützung für kollaboratives und modulübergreifendes Arbeiten mit SAP® ERP 8
- Fachforum Produktionsplanung und 10. ORSOFT Anwendertreffen 19

Für eine Vorführung eines der im Heft vorgestellten Anwendungsszenarien mit ORSOFT-Software in Ihrem Haus rufen Sie uns bitte an. ☎ 0341 2308900

Automatische Produktionsplanung von Flüssigerzeugnissen bei beschränkter Tankkapazität

Es wird die Planung der Erzeugung von Flüssigprodukten beschrieben. Der technologische Herstellungsprozess ist eine mehrstufige, anonyme Produktion von Komponenten mit einem Tanklager als Zwischenspeicher sowie eine gemischte Kundeneinzel- und Lagerfertigung der Halbfertigwaren. Ein Pipeline-Netzwerk; Beschränkungen der Reihenfolgebildung auf den Anlagen aufgrund von Produktunverträglichkeiten; die Möglichkeit, die Auftragsmenge in mehrere Tanks zu füllen – all das bildet den Rahmen des komplexen Produktionsmodells. Der Artikel beschreibt, wie die Planungsaufgaben mit SAP® ERP und der ORSOFT Manufacturing Workbench gelöst werden.

ZIELE

Die Produktion in diesem Beispiel ist geprägt von einer gemischten Kundeneinzel-/Lagerfertigung: Komponenten werden auf Lager produziert; anschließende Produktionsschritte sowie die Abfüllung/Verpackung erfolgen hauptsächlich auf Basis von konkreten Kundenbedarfen. Die Hauptbeschränkung der Produktion ist die begrenzte Tankkapazität. Eine automatische Planungslösung soll die täglichen Arbeiten des Produktionsplaners minimieren, effizientere und detailliertere Planungsergebnisse erzielen, den Bestand in den Tanks reduzieren sowie ein erhöhtes Produktionsvolumen aufgrund einer besseren Auslastung der Tanks erzeugen.

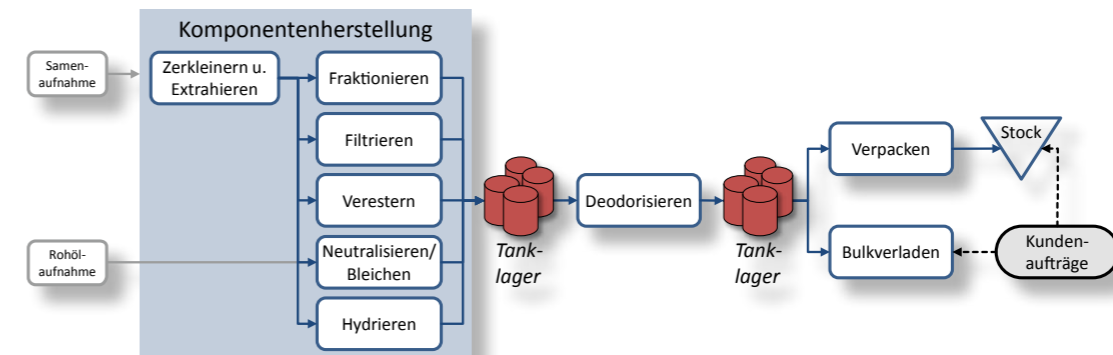
TECHNOLOGISCHER HINTERGRUND

Es wird ein Beispiel aus der Produktion pflanzlicher Öle vorgestellt. Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über die Produktionsstruktur des Beispielunternehmens. Die linke Seite des Bildes zeigt die Produktion der Hauptkomponenten. Diese ist in verschiedene Schritte unterteilt, wie z.B. die Fraktionierung und Hydrierung, welche kontinuierlich laufen und hohe Mengen an sogenanntem „Basis-Öl“ erzeugen. Die Komponentenproduktion erfolgt lagerbestandsgetrieben,

das Basis-Öl als Ergebnis der Komponentenplanung muss jedoch auch für kurzfristige Kundenbedarfe stets zur Verfügung stehen. Die sich an die Komponentenplanung anschließenden Produktionsschritte Deodorisierung und Verpackung/Bulkverladung sind chargengetrieben und werden hauptsächlich durch Kundenbedarfe ausgelöst. Die Tanks haben Restriktionen bzgl. der Größe, Reinigungen etc., die bei der Planung zu berücksichtigen sind. ORSOFT hat bei verschiedenen Molkereien, Käseereien, aber auch Erzeugern von Fruchtmischungen und Aromen, Lösungen zur gemeinsamen Planung von Verarbeitungs-, Mischungs- und Lagerressourcen mit identischen Anforderungen erstellt.

AUTOMATISCHE PRODUKTIONSPLANUNG

Die Produktionsplanung geschieht in einer grafischen Benutzeroberfläche. Das Kernelement der Oberfläche ist das Gantt-Diagramm im unteren Bereich. Hier wird die Zuweisung von Produktionsaufträgen auf den Hauptressourcen, Tanks und Pipelines grafisch dargestellt. Drohende Sortenkonflikte, nötige Umrüstungen oder Umpumpungen, Materialzugänge und Reinigungen sowie Wartungen sind auf einen Blick erkennbar und



Produktionsprozess der Naturölerstellung

werden bei jeder Änderung im SAP® ERP aktualisiert. Mit dem Auftragseditor (Browser oben rechts im Bild unten) können Parameter für jeden Produktionsauftrag verändert und Tanks zugewiesen werden.

Zum anderen können Produktionsaufträge unter Berücksichtigung verschiedener Material- und Ressourceneigenschaften automatisch dem am besten geeigneten Tank zur Zwischenspeicherung zugewiesen



Arbeitsmittel des Planers als Übersicht über die Kampagnen, mit einer Liste aller Aufträge und einer Gantt-Chart-Darstellung

Alle notwendigen Datenobjekte werden aus dem SAP® ERP extrahiert und in den RAM-Speicher der ORSOFT Manufacturing Workbench geladen. Basierend auf diesen Objekten startet der Anwender seine Planungsaufgaben. Offene Bedarfe werden durch die integrierte MRP-Funktionalität gedeckt. Die Produktionsaufträge als Ergebnis der Bedarfsplanung werden im Anschluss mittels der automatischen Reihenfolgebildung in die bestmögliche Produktionssequenz gebracht. Dann müssen die Tanks zwischen den einzelnen Produktionsschritten geplant werden. Produktionsaufträge können Tanks, zur Lagerung der Produkte zwischen den einzelnen Produktionsschritten, auf zwei Wegen zugewiesen werden. Zum einen kann die Tankzuweisung manuell durch den Planer erfolgen. Dafür wählt dieser im Auftragseditor einfach einen Tank aus allen für dieses Produkt verfügbaren Tanks aus. Die manuelle Tankzuweisung berücksichtigt Restriktionen der Leitungen und erlaubt, die Auftragsmenge auf mehrere Tanks zu verteilen.

werden. Zum Start der automatischen Tankzuweisung markiert der Nutzer die Produktionsaufträge, denen ein Tank zugewiesen werden soll. Eine Heuristik wird genutzt, um den Aufträgen den passenden Tank zur Zwischenspeicherung zuzuweisen. Ziel der Heuristik ist die bestmögliche Auslastung der Tanks. Die Funktion prüft dabei die Verfügbarkeit aller möglichen Tanks und Pipelines im betrachteten Planungszeitraum und weist dem Auftrag den kleinsten freien Tank zu, um sparsam mit verfügbaren Kapazitäten umzugehen. Steht dem Produktionsauftrag im betrachteten Zeitraum kein Tank mit ausreichender Kapazität zur Verfügung, prüft die Funktion automatisch, ob alle Bedingungen erfüllt sind, um die Auftragsmenge in zwei oder mehr Tanks zu füllen. Nachdem einem Auftrag ein Tank zugewiesen wurde, wird dieser Tank vom Beginn des Füllens bis zum Ende der Entnahme oder dem Ende eines sich daran anschließenden Reinigungsprozesses aus der Menge verfügbarer Tanks genommen.

Neben der Zuweisung der Tanks zur Zwischenspeicherung für statisch verknüpfte Kundeneinzelfertigungsaufträge minimiert die Heuristik auch den Lagerbestand im Tank und damit die Tankauslastung für Lagerbestandsaufträge. Die automatische Tankzuweisung optimiert die Auslastung begrenzter Speicherkapazitäten, um Investitionen in neue Anlagen zu minimieren. Die Planungssituation in einer dynamischen Produktionsumgebung kann sich auch nach der durchgeführten Tankzuweisung ändern, sodass ein erneutes Ausführen

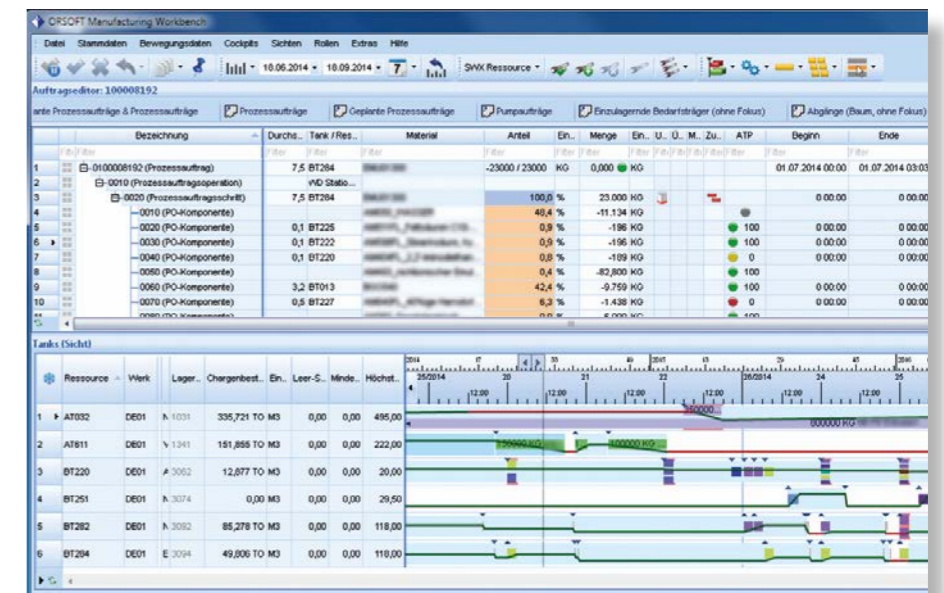
der Funktion erforderlich wird. Davor kann der Planer Produktionsaufträge, die bereits einem Tank zugeordnet sind, fixieren. Dies bewirkt, dass diese Aufträge von der erneuten Tankzuweisung ausgeschlossen sind und ihren bereits zugewiesenen Tank behalten.

Die Plantafel als zentrales Element der Software visualisiert für die Tankplanung spezifische Informationen, z.B. Zyklen von Füllen, Entleeren und Säubern der Tanks in einem Histogramm (siehe Bild oben). Durch einfaches Ziehen und Fallenlassen der Elemente in den Tanks kann die Tankplanung manuell korrigiert werden. Das integrierte Histogramm stellt den Lagerbestandsverlauf in den Tanks über einen gewählten Zeitraum dar. Zusätzlich vorhandene Visualisierungselemente ermöglichen die Abbildung von Ausnahmesituationen, wie beispielsweise Verletzungen der Kapazitätsschranken oder Materialkonflikte.

Verschiedene Cockpits in der ORSOFT Manufacturing Workbench geben dem Planer einen detaillierten Überblick über die Bestandsentwicklungen in den Tanks, aktuell verfügbare Tankkapazitäten sowie Warnungen bzgl. unzulässiger Planungssituationen.

SYSTEMLANDSCHAFT

Ein SAP® ERP System ist das datenhaltende System der IT-Landschaft dieses Beispiels. Die Planungslösung steht daher in engem Dialog mit dem eingesetzten ERP System. Bei der ORSOFT Manufacturing Workbench handelt es sich um ein APS-System, das als SAP-endorsed business solution von der SAP SE empfohlen wird. Da es SAP® ERP als führende „Datenbank“ benutzt, können alle von der Produktionsplanung abhängigen Geschäftsbereiche, wie z.B. Einkauf, Vertrieb und Qualitätssicherung, ihre tägliche Arbeit auf Basis verlässlicher Daten durchführen. Zur Planung werden ausschließlich die Stamm- und Bewegungsdaten aus dem SAP® ERP benutzt. Dies ermöglicht ein konsisten-



Plantafel mit Füllständen und Tankbelegung sowie Reinigungszeiten

tes, redundanzfreies Datenmodell. Die Softwarelösung ist über eine zertifizierte Schnittstelle mit dem SAP® ERP verbunden. Da die ORSOFT Manufacturing Workbench zudem das SAP® ERP Autorisierungskonzept benutzt, muss kein eigenes Konzept erstellt werden. Zusätzliche Serverhardware wird für den Einsatz des APS-Systems nicht benötigt.

ERFOLGE AUS DER NUTZUNG

Die Herausforderung der automatischen Tankzuweisung in der Komponentenfertigung konnte mittels einer Heuristik gelöst werden. Die Lösung wird erfolgreich für die Produktionsfeinplanung und automatische Tankzuweisung eingesetzt. Da nur Stamm- und Bewegungsdaten aus dem SAP® ERP genutzt werden, und keine weiteren Schnittstellen eingerichtet und gepflegt werden müssen, war sie leicht und schnell zu implementieren. Die automatischen Planungsfunktionen in der ORSOFT Manufacturing Workbench reduzieren die komplexen Aufgaben eines Produktionsplaners. Falls erforderlich, ermöglicht eine einfach zu bedienende grafische Benutzeroberfläche mit Histogrammen und Cockpits als Schlüsselementen dem Planer, die automatische Planung zu vervollständigen. Dank der Kombination aus Feinplanung und Lagerbestandsmanagement führt der Einsatz der ORSOFT Manufacturing Workbench zu einer genaueren Vorhersage von Lieferkapazitäten. Außerdem verhilft die automatische Reihenfolgeplanung und Tankzuweisung zu einer besseren Kapazitätsauslastung von Produktionsressourcen und Tanks. Dieses Ergebnis sowie der reduzierte Lagerbestand helfen, mögliche Investitionen in Lagerkapazitäten und Produktionsanlagen zu vermeiden. Zusätzlich dazu werden Vorlauf- und Lieferzeiten auf ein Minimum reduziert, da die automatischen Planungsfunktionen in der ORSOFT Manufacturing Workbench die individuellen Produktionsschritte aufeinander abstimmen.

ORSOFT und S/4HANA

Die SAP Deutschland SE & Co. KG hat mit S/4HANA den Anspruch untermauert, eine gemeinsame betriebliche In-Memory-Plattform für Informationen und Funktionen bereitzustellen, die bisher im SAP® ERP, SAP® SCM (APO), SAP® BW und SAP® CRM angesiedelt waren. Was bedeutet das für ORSOFT?

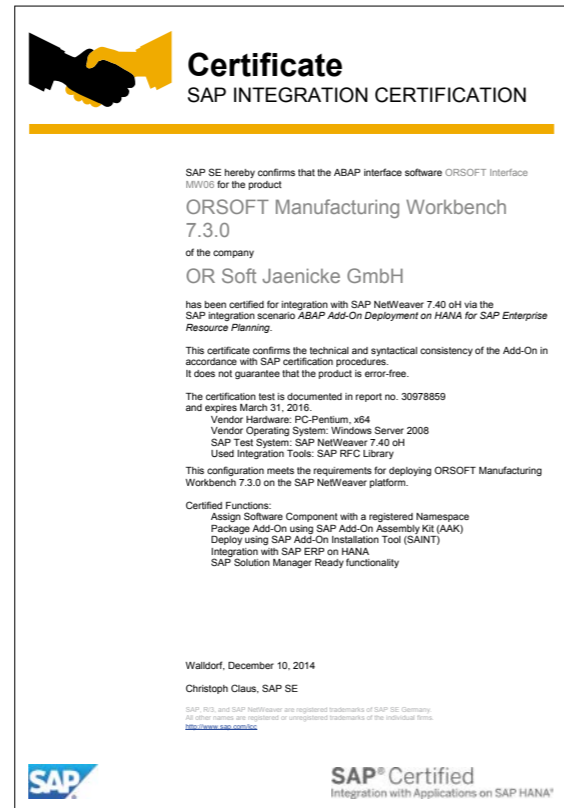
DIE HISTORIE

Seit 1990 fokussiert sich ORSOFT auf die Themenfelder Produktionsplanung, Supply Chain Management und Scheduling. Seit Mitte der 1990er Jahre gilt die interne Vorgabe, dass SAP® ERP die wichtigste Datenplattform für ORSOFT-Produkte ist und die eigene Software als Add-On konzipiert wird. Sprechweise, Modell und Objekte sind SAP-ERP-nahe. Schon immer hat ORSOFT Geschwindigkeit und Simulationsfähigkeit aus der Nutzung des Hauptspeichers gezogen. Das Prinzip, das zu Beginn einer Session eine Kopie des produktionslogistischen Modells aus dem führenden ERP System im RAM eines Computers erstellt wird, hat ORSOFT in den letzten 25 Jahren perfektioniert. Auch wenn Ende der 1990er Jahre mit SAP APO PP/DS erstmals eine ernstzunehmende alternative In-Memory-Technologie (der liveCache) in der SCM-Domäne bereitstand, hat ORSOFT weiterhin in vielen erfolgreichen Projekten mit großen und renommierten Kunden bewiesen, dass sich Wettbewerbsvorteile aus dem individuellen Eingehen auf Prozessspezifika, auf branchenspezifische Modelle und aus dem Zusammenführen von unterschiedlichen Domänen (wie Instandhaltung, Qualitätskontrolle, Produktion, Personal, Projektmanagement etc.) erzielen lassen. ORSOFT war in jedem der 25 Jahre der Firmengeschichte profitabel und hat ideenreich die Wünsche der Kunden in leichtgewichtige, schnell produktiv zu setzende Software überführt.

SAP HANA

SAP hat die In-Memory-Datenbank HANA in den ersten Jahren vor allem für Themen aus dem Bereich Analytics (BW) eingesetzt. ORSOFT hat die Entwicklung mit eigenen Messungen auf der HANA-Datenbank begleitet. Diese haben 2012 ergeben, dass die Multi-User-Performance bei einer zeilenorientierten HANA-Datenbank zwar schlechter, aber wesentlich robuster gegenüber einer Hochskalierung der Nutzerzahl ist. Als Suite on HANA kam, hat ORSOFT Ende 2013 die Schnittstelle

SAP® Certified
Integration with Applications on SAP HANA®



im Namensraum /ORSOFT/ dafür zertifizieren lassen und damit 100%ige Kompatibilität zu einem SAP® ERP auf HANA nachgewiesen. Seit dem letzten Jahr kann ORSOFT für weitere Untersuchungen eine Suite on HANA Instanz bei SAP in Walldorf nutzen. Die Untersuchungen zeigen, dass bei unverändertem SAP® ERP lesende Prozesse deutlich schneller sind. Bei schreibenden Prozessen – wie sie in produktionslogistischen Umgebungen häufig auftreten – arbeiten wir noch an der Hebung des Optimierungspotenzials.

S/4HANA – NEU, BESSER, INTEGRIERT

S/4HANA mit verschlankten Tabellenstrukturen, verknüpften Objekten und einer konsolidierten Speicherung von ERP-, SCM- und CRM-Daten im Hauptspeicher eines Servers stellt auch aus ORSOFT-Überzeugung die Zukunft betriebswirtschaftlicher Software dar.

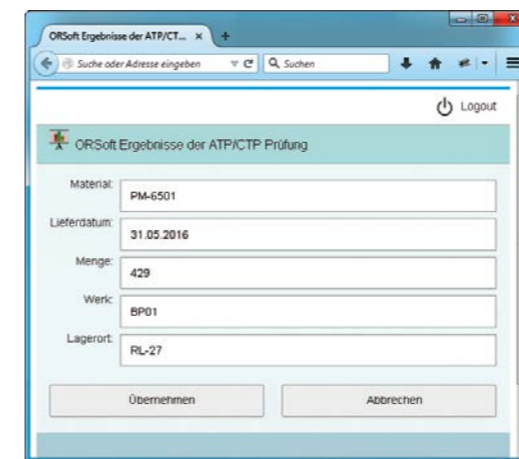
Auch mit einer besseren und schnelleren Plattform wird es Bedarf

- für lokale Simulationen, für die Abbildung branchenspezifischer Modelle, wie die Tankplanung,

- für das Zusammenführen von Prozessen, wie die SOP-Planung basierend auf dem genauen Feinplanungsmodell, und
- für nutzerindividuelle Lösungen zum Erschließen von Wettbewerbsvorteilen geben.

Hier sieht sich ORSOFT auch künftig durch die enge SAP-Partnerschaft und die hohe SCM-Expertise gut aufgestellt.

ORSOFT entwickelt aktuell Open-UI5-basierte Weboberflächen, aus denen z.B. ein beliebiger Verkäufer im Unternehmen in Echtzeit eine Capable-To-Promise Anfrage durchführen kann (siehe Bild). Die dahinterliegende Engine für das simulierte Anlegen eines Produktionsauftrags zur Befriedigung eines Kundenauftrags ist seit Jahren erprobt und sofort verfügbar. Durch die gleiche Anmutung wie SAP UI5 werden Nutzer die Angebote von ORSOFT und von SAP identisch bedienen.



Trotz komplexer Rechenlogik im Hintergrund stellt sich das ORSOFT-Frontend für die Anfrage der Machbarkeit eines Produktionsauftrags aufgeräumt und übersichtlich dar.

Mit der Version 7.4 der ORSOFT Manufacturing Workbench soll noch in diesem Jahr ein Shared Memory durch parallele Prozesse nutzbar sein, was nicht nur eine noch bessere Skalierung der Nutzerzahl ermöglicht. Perspektivisch können auch verschiedene Planungsläufe und Planungssimulationen als Dienst für S/4HANA ausgeführt werden, ohne die Performance von S/4HANA zu kanibalisieren und vor allem ohne deren Objekte für andere Nutzer während der Simulation zu sperren. Branchenspezifische Funktionen, wie die Tankplanung oder die Optimierung semikontinuierlicher Produktionen, die bereits verfügbar sind, sollen ergänzend zu S/4HANA verfügbar gemacht werden, so dass kein Eingriff in die Modellierung der Plattform nötig ist. Gerade wenn ERP-, SCM- und CRM-Modelle gemeinsam gepflegt werden, könnte sonst jede industriespezifische Abweichung vom Standard zu Inkompatibilitäten untereinander führen (Stichwort: SAP Industry Solutions). Alles in allem: ORSOFT freut sich auf S/4HANA und die damit einhergehenden Möglichkeiten.

ASK Chemicals GmbH Produktivnahme im zweiten Werk

Der Global Player ASK Chemicals ist einer der weltweit größten Anbieter von Gießerei-Chemikalien mit einem umfassenden und innovativen Produkt- und Leistungsportfolio.

Das Produktportfolio umfasst eine außergewöhnlich breite und innovative Palette an Gießerei-Hilfsmitteln wie Binder, Schlichten, Speiser, Filter, Trennmittel bis hin zu metallurgischen Produkten wie Impfmittel, Impfdrähte und Vorlegierungen für den Eisguss. Das neue Unternehmen ist in 25 Ländern mit 30 Standorten präsent (davon in 20 mit eigener Produktion) und beschäftigt ca. 1.700 Mitarbeiter weltweit.



Universalgehäuse, einsetzbar sowohl im Stahl- als auch im Eisenguss.

Nur neun Monate nach der Produktivnahme der Software ORSOFT Manufacturing Workbench der OR Soft Jänicke GmbH im größten Werk der ASK Chemicals GmbH in Wülfrath, ist das nächste Werk des Unternehmens, in Bilbao/ Spanien, mit der Software produktiv gegangen.

„Die Arbeit mit der ORSOFT Manufacturing Workbench hat unseren Anwendern in Wülfrath schon kurz nach Beginn der produktiven Nutzung deutliche Zeitersparnis bei besseren Planungsergebnissen gebracht. An diesem Mehrwert wollen wir die Produktionsplaner in den anderen Werken der ASK Chemicals GmbH teilhaben lassen.“ sagt Michael Andrae, Leiter Supply Chain Management Europa der ASK Chemicals GmbH. Die Einführung im spanischen Werk konnte innerhalb von nur drei Monaten erfolgen. Fabian Gasczak, Projektleiter der ASK Chemicals GmbH, führt aus: „Aufbauend auf den Ergebnissen des Projekts in Deutschland konnten wir die erforderlichen Anpassungen in Spanien schnell durchführen. Hilfreich war dabei auch die Möglichkeit, auf Spanisch sprechende Berater bei ORSOFT zurückzugreifen.“ Funktional setzt das spanische Werk auf dem in Deutschland definierten Standard zur Produktionsplanung auf und erweitert ihn z.B. um Funktionen zur LKW-Disposition.

Das SAP® ERP Add-on ORSOFT Manufacturing Workbench nutzt die SAP Stamm- und Bewegungsdaten und ermöglicht es den Planern, die Produktionsplanungs- und Steuerungsprozesse einfach und effizient durchzuführen. Da die Planungsergebnisse im SAP verfügbar sind, können sämtliche im Unternehmen definierten Prozesse uneingeschränkt auf die aktuelle Planung zugreifen. Ein wesentlicher Mehrwert ist auch die gewonnene Transparenz in diesem Bereich.

Prozessunterstützung für kollaboratives und modulübergreifendes Arbeiten mit SAP® ERP

PROZESSE IN SAP® ERP ERLEICHTERN, STEuern UND BEWERTEN

Bei der Implementierung von Arbeitsabläufen in SAP® ERP müssen Nutzer unterschiedliche Masken in einer bestimmten Reihenfolge ausfüllen und Daten in verschiedenen Modulen pflegen. Mit dem SAP Business Workflow (BC-BMT-WFM) und insbesondere dem SAP Workflow Builder stehen dafür bereits leistungsfähige SAP-„Bordmittel“ zur Verfügung.

Diese SAP-Mittel bilden jedoch nur eine Integrationsschicht „oberhalb“ der betriebswirtschaftlichen Standardfunktionen und verwenden ausschließlich die existierenden Transaktionen, Funktionsbausteine und Reports.

Will man jedoch Daten, die typischerweise in unterschiedlichen SAP Transaktionen erfasst werden,

in einer gemeinsamen Maske erfassen, bietet sich ORSOFT Workflow an. Hier können beliebige sinnvolle Zusammenstellungen von Daten aus unterschiedlichen Modulen definiert werden. Dabei können manche Daten im Moment der Erfassung weiterer Daten einfach nur angezeigt werden, um z.B. die richtigen Entscheidungen zu treffen.

Weiter ist es möglich, simulierte Objekte zu definieren, welche ihre Daten außerhalb der originalen SAP-Objekte, jedoch in einer vergleichbaren Struktur innerhalb des SAP® ERP Systems auf der Datenbank im eigenen Namensraum speichern. Gerade bei Prozessen, die mit einem hohen Prozentsatz abgebrochen werden, vermeidet dieses Vorgehen „Datenmüll“ im System. Erst wenn alle Daten erfasst und geprüft sind, werden automatisch im Hintergrund die verschiedenen SAP-Transaktionen befüllt. Dabei wird das Berechtigungskonzept eingehalten.

VERWENDUNG UND NUTZEN

Bei ORSOFT Workflow können die verschiedensten Prozesse modelliert, Abhängigkeiten und Zwangsführung abgebildet werden. Vor allem auch kooperative Abläufe über Abteilungsgrenzen und SAP® ERP Module hinweg werden so geführt und bzgl. der Terminerfüllung überwacht. Durch Benachrichtigungen per E-Mail an Kollegen, die die Weiterbearbeitung übernehmen können und sollen, werden Pufferzeiten minimiert. Ein Konfigurator beim Kunden definiert die Abläufe, und die Dialoge können durch den Nutzer komfortabel befüllt werden.

Der Workflowmanager hingegen sieht den Arbeitsfortschritt und erhält transparente Auswertungen bzgl. Verzögerungen und deren Konsequenzen.

Mit ORSOFT Workflow wird der Pflegeaufwand durch einfache Bedienbarkeit und Vermeidung komplexer SAP-Transaktionen vermindert. Außerdem wird durch vielfältige Qualitätssicherungsmechanismen eine hohe Datenqualität gesichert. Die Lösung kann schnell durch Einspielen eines Transportauftrags und Installation einer Windows-basierten Software eingeführt werden. Am SAP® ERP selbst sind keine Änderungen nötig.

DE-VAU-GE Gesundheitswerk Deutschland GmbH Optimierte Planungsprozesse in Lüneburg und Tangermünde

Das DE-VAU-GE Gesundheitswerk Deutschland wurde vor über 100 Jahren gegründet und produziert heute in Deutschland mit über 500 Mitarbeitern als bedeutendster Handelsmarkenhersteller für Frühstückscerealien mit einem breiten Produktportfolio und hohen Ansprüchen an Qualität und Produktinnovationen sowie Kundenservice und Mitarbeiterzufriedenheit. DE-VAU-GE ist seit mehreren Jahren SAP® ERP Nutzer.



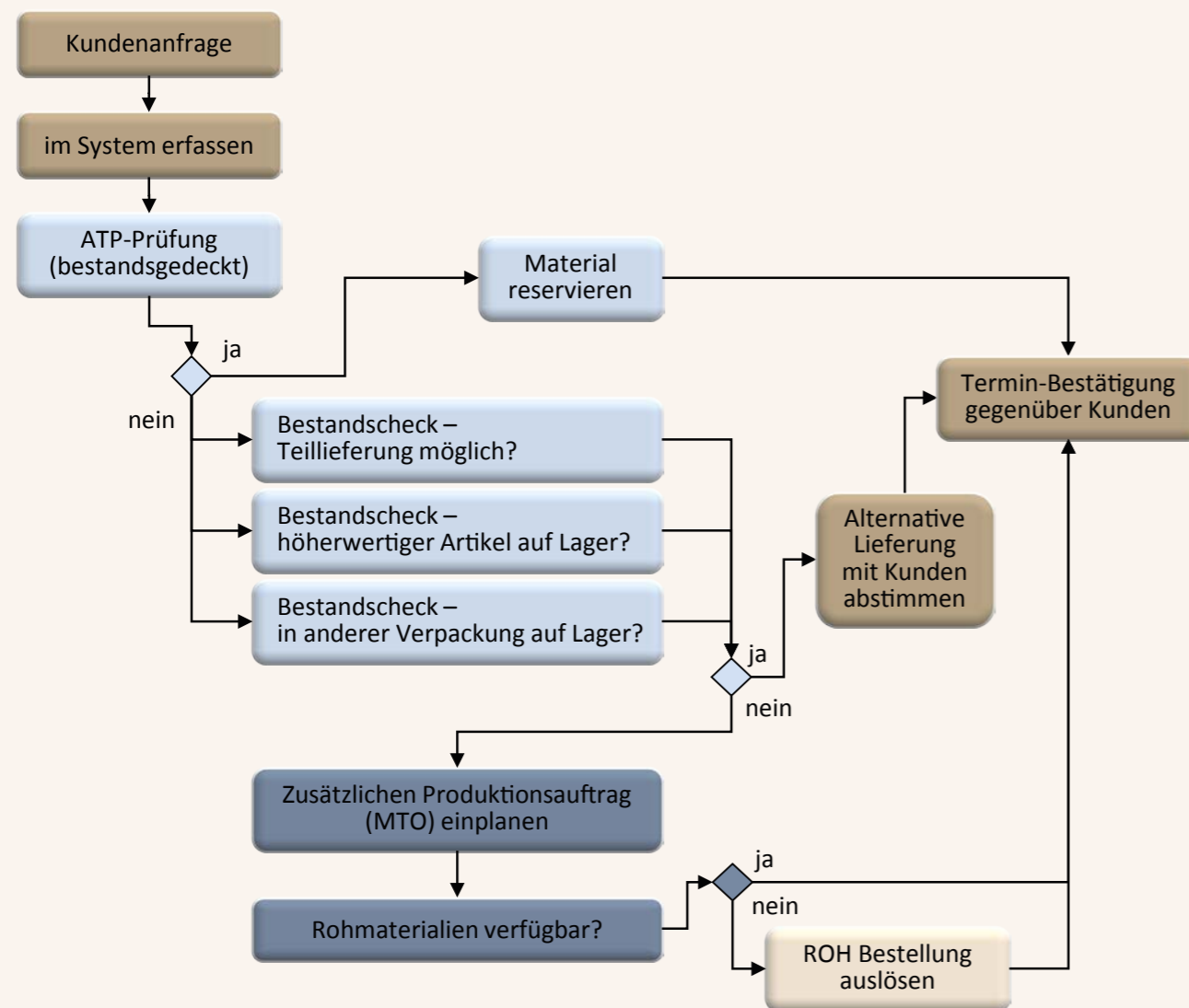
Das Produkt-Portfolio der DE-VAU-GE umfasst u.a. Müsli, Flakes und Cerealien.

Noch am Jahresanfang 2014 arbeiteten die Planer mit SAP-Downloads und einem mehrstufigen, MS-Excel-basierten Planungsansatz. „Wir waren, mit einem fünfköpfigen Planerteam und diesen Hilfsmitteln, am Ende unserer Leistungsfähigkeit

angelangt.“, charakterisierte Nadine Reincke, Leiterin Disposition, diesen Zustand. Um das weitere Wachstum des Unternehmens zu gewährleisten, war eine optimierte Softwarestützung erforderlich. Dabei war bereits zu Beginn der Überlegungen klar, dass eine Restrukturierung der SAP-Prozesse nicht ausreichend sein würde, das gestellte Ziel zu erreichen. Nach einem Prozess der Marktanalyse entschied sich das Unternehmen für ORSOFT Manufacturing Workbench als spezialisiertes APS-System. IT-Leiter Hartmut Schröder führt dazu aus: „ORSOFT Manufacturing Workbench ist eine funktionale Ergänzung des SAP® ERP-Systems, durch deren Einführung ein Systembruch vermieden werden konnte. Das Tool ermöglichte uns damit nicht nur die Prozesse in der Planungsgruppe zu optimieren, sondern durch die begleitende Umstellung der SAP® ERP-Abläufe den gesamten Planungsprozess im Unternehmen, einschließlich Vertrieb und Beschaffung, ganzheitlich zu optimieren.“

Bei der Konfiguration der ORSOFT Manufacturing Workbench wurde viel Wert auf eine einfache und effektive Bedienung gelegt. Verschiedene Algorithmen unterstützen die Planer bei der Arbeit – so werden Kapazitätsreserven durch die Bildung optimierter Reihenfolgen auf Basis einer Rüstmatrix gehoben.

Der Feinplanungszeitraum wurde auf 13 Wochen ausgeweitet, dadurch konnte eine Trennung in Grob- und Feinplanung entfallen. „Innerhalb weniger Wochen ist es gelungen, die neuen Prozesse zu etablieren und die Nutzenspotentiale zu erschließen. Unsere Planung ist erheblich flexibler geworden, wir können schneller auf Kundenbedürfnisse eingehen.“ ergänzt Nadine Reincke. Zwischen Projektbeginn und einer eingespielten Nutzung des Systems im täglichen Betrieb vergingen nur knapp 8 Monate.



Die Grafik visualisiert einen typischen Produktionsworkflow der ATP- und CTP-Prüfung nach der Auftragsannahme. Die unterschiedlichen Farben visualisieren verschiedene Kompetenzbereiche, die durch unterschiedliche Mitarbeiter oder aber auch durch automatische Funktionen der Software in Echtzeit wahrgenommen werden können. In diesem Workflow werden terminüberwacht über die Phasen hinweg Informationen angereichert und Prozesse termintreu abgeschlossen.

Langfristige Bedarfs-, Projekt- und Produktionsplanung bei Projektfertigern

Bei der Einzel- und Kleinserienfertigung hat man es üblicherweise mit Produkten zu tun, die aus mehreren 10.000 Teilen bestehen und die in einem oft über Wochen und Monate reichenden Fertigungsprozess produziert und montiert werden. Parallel dazu laufen projektseitige Prozesse des Engineerings oder Genehmigungsverfahrens ab. Um realistische Fertigungstermine zu ermitteln oder um eine ausgeglichene Kapazitätsbelastung zu erreichen, muss man viele Daten interaktiv aggregieren und analysieren. Für eine langfristige Kapazitätsplanung besteht zusätzlich der Wunsch, auch die verfügbaren Produktionskapazitäten simulativ verändern können.

Um Fertigungskapazitäten über mehrere Jahre zu planen, sind sehr große Datenmengen zu analysieren und auszuwerten. Ein üblicher Betrachtungszeitraum bei einer Langfristplanung sind drei bis fünf Jahre, daraus ergeben sich mehrere Millionen Einzelaktivitäten (Vorgänge in der SAP Terminologie), die auszuwerten sind.

LÖSUNGSBESCHREIBUNG

Die ORSOFT Enterprise Workbench macht die Daten für die Planung in einer Hauptspeicherdatenbank verfügbar. Nur durch den schnellen Zugriff auf die Daten ist man in der Lage, komplexe Auswertungen mit einer akzeptablen Performance durchführen zu können.

Dass Ziel der Softwarelösung ist eine Analyse der Kapazitätsauslastung für die kommenden Jahre. Datengrundlage sind die im PS und PP vorhandenen Projekte, die bereits beauftragt sind. Diese werden durch die operative Planung im Vorfeld bearbeitet und bilden die „Grundlast“ für die langfristige Kapazitätsvorschau. Daneben existieren bereits Kundenanfragen mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit der Auftragserteilung. Voraussetzung für die Berücksichtigung der potentiellen Projekte in der Planung ist, dass diese im SAP zusätzlich zu den operativen Projekten als sogenannte simulative Projekte gepflegt

werden. Simulierte Projekte können auch dafür verwendet werden, produktive Projekte, bei denen noch keine vollständigen Stammdaten vorliegen, für die Kapazitätsanalyse zu ersetzen. Üblicherweise nutzt man dazu standardisierte Maschinen bzw. Produkte. Kundenspezifische Ausprägungen sind bei einer langfristigen Kapazitätsaussage von untergeordneter Bedeutung. Das vereinfacht die Datenpflege, da man auf Kopiervorlagen zurückgreifen kann.

Die Anforderungen gehen über statische Reports hinaus. So sollen unter anderem Varianten verglichen werden, bei denen bestimmte Szenarien für Eintrittswahrscheinlichkeiten der Projekte berücksichtigt sind.

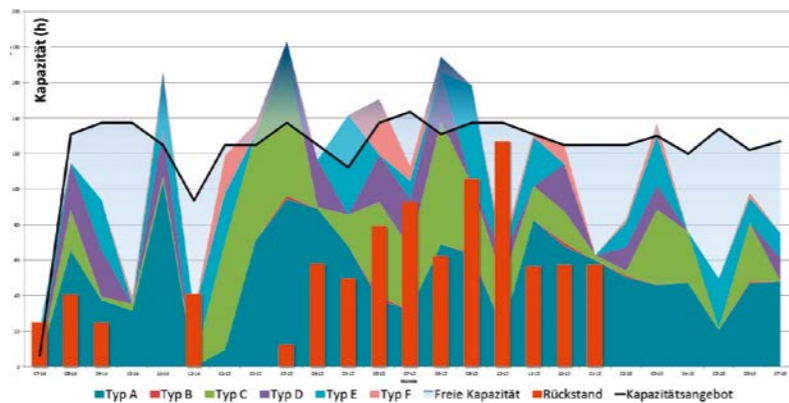


Diagramm Kapazitätsübersicht: Spitzen, die über das Kapazitätsangebot ragen, müssen geglättet werden.

Die Lösung erlaubt es daher, die für die Auswertung aktiven Projekte interaktiv auszuwählen, die resultierende Kapazitätsbelastung berechnen zu lassen und die Effekte zu beobachten.

Auftragsnr.	Bezeichnung	prod. Netzplan aktiv	Start prod. Netzplan	Ende prod. Netzplan	sim. Netzplan aktiv	Start sim. Netzplan	Ende sim. Netzplan
123000450	Projekt ABC_01	<input checked="" type="checkbox"/>	16.12.14	15.04.16	<input checked="" type="checkbox"/>	16.12.14	15.04.16
123000451	Projekt ABC_02	<input checked="" type="checkbox"/>	03.02.15	15.08.16	<input checked="" type="checkbox"/>		
123000452	Umbauprojekt XYZ_01	<input checked="" type="checkbox"/>	01.04.15	10.08.16	<input checked="" type="checkbox"/>		
123000453	Umbauprojekt XYZ_02	<input checked="" type="checkbox"/>	12.03.15	27.07.16	<input checked="" type="checkbox"/>		
223000450	Simulation Projekt ABC_03	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	25.09.15	20.02.16
223000452	Simulation Umbauprojekt XYZ_03	<input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	19.02.16	03.09.16

Auswahl von Projekten zur Berechnung der Kapazitätsauslastung

Veritas AG Automatische Nivellierung der Produktion von Fertigprodukten auf Montageinseln

Die Unternehmen der Poppe-Veritas Gruppe sind internationale Partner mit führender Materialkompetenz für individuelle Funktions- und Modullösungen zur Emissionsreduktion für die Automobilindustrie und den Industriegüterbereich. Mit über 4.500 Mitarbeitern und einem Umsatz von 589 Mio. Euro im Jahr 2012 zählt Veritas zu den weltweiten Marktführern in der Produktion und Verarbeitung von Gummi, Kunststoffen und Metall.

Arbeitsplatz	Aug 14	Sep 14	Okt 14	Nov 14	Dez
WRK_GSMT	59%	48%	42%	31%	
Belegte Kapazität in Std.	13.991	11.094	9.938	7.095	6
Gesamtkapazität in Std.	23.659	22.943	23.718	22.887	23
Rückstand in Std.	11.982	2.314			
Netzpläne					
BRCH_01	63%	62%	77%	37%	
BRCH_02	48%	31%	38%	20%	
Belegte Kapazität in Std.	5.272	3.299	4.203	2.118	2
Gesamtkapazität in Std.	10.940	10.629	10.979	10.579	10
Rückstand in Std.	5.426				
Netzpläne					
ANLG_A	88%	69%	29%	133%	
Belegte Kapazität in Std.	115	94	39	166	
Gesamtkapazität in Std.	131	137	137	125	
Rückstand in Std.	42	26			
Netzpläne					
ANL_01	88%	69%	29%	133%	
Belegte Kapazität in Std.	115	94	39	166	
Gesamtkapazität in Std.	131	137	137	125	
Rückstand in Std.	42	26			
Netzpläne					
ANL_02					

Kapazitätscockpit mit monatsweise aggregierten Auslastungs-KPI's

Damit wird z.B. die Frage beantwortet, welche Projekte ggf. gefährdet sind und welche zusätzlichen Projekte problemlos terminlich zugesagt werden können. Wie ist der betroffene Umsatz? Daneben besteht ebenfalls die Möglichkeit, die terminliche Lage kompletter Projekte zu verändern. Ziel ist es dabei, realistische Liefertermine unter Berücksichtigung konkurrierender Anfragen zu simulieren und zu ermitteln.

Basis ist dabei ein vereinfachter und auf die Planungslösung beschränkter MRP-Lauf, der zu den simulierten Projekten läuft und so die Kapazitätsbedarfe in Form von Planaufträgen ergänzt. Diese in den Planaufträgen enthaltenen Kapazitätsbedarfe werden infinit terminiert. Ebenso werden bei Lagerfertigung die Planaufträge (virtuell) nach der First-come-first-served-Methode einem Projekt zugeordnet.

Neben der Entscheidung, welche Projekte in die Langfristplanung einfließen sollen, kann auch der Blick auf die zusammengefassten Kapazitäten sehr flexibel angepasst werden. Sowohl die Analyse einzelner Arbeitsplätze, als auch die Auswertung ganzer Bereiche oder Werke ist möglich. Auch das flexible interaktive Auswählen der zusammenzufassenden Arbeitsplätze abseits bestehender Hierarchien ist vorgesehen.

Durch die Simulation von zeitlichen Verschiebungen von Projekten werden Machbarkeitsaussagen zu neuen Anfragen unterstützt. Die Resultate liegen als aussagekräftige Diagramme vor, die automatisch via Excel exportiert werden können und so die Kommunikation und Abstimmung innerhalb des Unternehmens erleichtern. Hier lassen sich auf einen Blick Kapazitätstaler erkennen, die zur Glättung von Kapazitätsbedarfen durch zeitliches Verschieben genutzt werden könnten. Vorgefertigte Reports können zum gerade aktiven Szenario erzeugt werden.

ORSOFT hat bei der Veritas AG am Standort Gelnhausen die Planungslösung SCHEDULE++ in der Ausprägung „Nivellieren und Glätten“ eingeführt. Mit der Software wird die Produktion von Fertigprodukten auf Montageinseln täglich rollierend geplant. Sämtliche Aufträge im betrachteten Zeithorizont, die jede Nacht vom ERP-System auf Grund von Kundenbedarfen erstellt werden, erhalten dabei eine Zuordnung zu Produktionstagen. Der nutzergesteuerte mathematische Optimierungslauf, der die Anwender bei dieser Zuordnung unterstützt, erfolgt nicht nur unter Berücksichtigung verfügbarer Kapazitäten, sondern betrachtet auch die Termintreue und die Einhaltung eines ausgeglichenen Produktmixes für jeden Tag.

Die Forderung bezüglich des Produktmixes zielt auf die entstehenden Bedarfe an eigenproduzierten Vorstufenprodukten und Kaufteilen, deren Abfragen gleichmäßig über die Zeit erfolgen sollen. Damit wird erreicht, dass der gesamte mehrstufige Prozess inklusive der Zulieferbedarfe, aufgrund der Beruhigung durch die Optimierungsfunktion, von der Endmontage-Planung profitiert. Die Planungslösung ist hierzu in den täglichen Lauf der Bedarfsrechnung des ERP-Systems FOSS der Firma ORDAT integriert. Aktuell wird die Lösung von acht Planern in Gelnhausen eingesetzt; wobei geplant ist, sie auf weitere Standorte, insbesondere in Ungarn, auszurollen.



Veritas AG plant die Produktion von Fertigprodukten mit ORSOFT SCHEDULE++ „Nivellieren und Glätten“

Vetter Pharma-Fertigung GmbH & Co. KG

Pharmazeutische Fertigung zuverlässig geplant

Die Vetter Pharma-Fertigung GmbH & Co. KG ist ein internationaler Spezialist in der Fertigung von aseptisch vorgefüllten Injektionssystemen wie Spritzen, Karpulen und Vials. Die Kernkompetenzen liegen in der pharmazeutischen Fertigung von der frühen klinischen Entwicklung über den Scale-up zur kommerziellen Produktion bis hin zur Endverpackung von Parenteralia. Entwicklungsstandorte befinden sich in Chicago und Ravensburg. Die kommerzielle Fertigung findet ausschließlich in Deutschland statt. Das Unternehmen ist unabhängig und befindet sich in Familienbesitz.

AUSGANGSSITUATION UND ANFORDERUNGEN

Als ein internationaler Dienstleister beruht Vetters Geschäftsmodell ausschließlich auf der Kundenauftragsfertigung. Das Unternehmen produziert über 120 Produkte mit über 3.000 SKU. Im Jahr 2011 evaluierte das Unternehmen Möglichkeiten, die im SAP® ERP über eigenprogrammierte Transaktionen abgebildete Planung durch ein leistungsfähiges Planungssystem abzulösen. Anforderungen waren dabei:

- ◆ Planerische Abbildung einer rollierenden Produktion im 7-Tage 3-Schicht-Modell
- ◆ Optimierung der Planungsprozesse (z.B. Kampagnen, Reihenfolgenplanung)
- ◆ Höhere Transparenz über die zusammenhängenden Prozessstufen mit Alertmonitoring
- ◆ Prozessuale und organisatorische Stärkung und Verdichtung der Planungsfunktion im Unternehmen
- ◆ Reduzierung des Planungsaufwands durch Automatisierung in Bezug auf vorhandene Produktionsrestriktionen
- ◆ Leistungsfähige Planung bei weiterer Zunahme der Produktvielfalt
- ◆ Verbesserung der KPI's (OEE, Customer Service Level, Durchlaufzeiten)

PROJEKtablauf und Zeitplanung

Das Implementierungsprojekt begann im Juni 2012 und startete mit einer Blueprint-Phase. Die Umsetzung dauerte von September bis November 2012. Nach intensiven Tests und Schulungen begann die produktive Nutzung der Software im Januar 2013. In den ersten drei Monaten zwischen Produktivsetzung und Go-Live arbeiteten die Planer parallel in SAP und mit der ORSOFT Manufacturing Workbench. Dies geschah u.a. vor dem Hintergrund der organisatorischen Umgestaltung der Planungsabteilung und den erforderlichen Stammdatenkorrekturen. 10 Monate nach Beginn des Projekts wurde es erfolgreich abgeschlossen.

EINSATZ IM TAGESGESCHÄFT

In den vergangenen 18 Monaten der produktiven Nutzung wandten die Anwender eine Vielzahl von Funktionen bei der Planung an. Exemplarisch gehen wir auf einige Punkte ein:

- ◆ **Reinraum-Planung**
Im Feinplanungshorizont von 12 Wochen findet eine lückenlose „Schlauchplanung“ auf Basis des aktuell hinterlegten Schichtmodells und der gepflegten Zeitwirtschaftsdaten im SAP® ERP Planungsrezept statt. Dabei werden die erforderlichen Rüstzeiten auf Basis einer Rüstmatrix automatisch mit berücksichtigt.
- ◆ **Planung der optischen Kontrolle**
Basis für die Planung ist das im SAP® ERP hinterlegte Schichtmodell mit der Anzahl in einer Woche verfügbarer Mitarbeiterstunden. Jeder Auftrag hat einen geplanten Kapazitätsbedarf in Stunden und wird auf einen der verfügbaren Kontrollräume geplant. Die Planung selbst erfolgt über ein spezielles Cockpit, welches Angebot und Nachfrage in einer Woche gegenüberstellt und bei Bedarf einen Absprung in die Auftragsliste ermöglicht.

OK-Personalbe..		Ressource	KW 17/2014	KW 18/2014
1	P OK002		144 (149)	456 (320)
2	P OK006		838 (149)	1993 (320)
3	P OKMHOLD2		15 (29)	49 (64)
4	P OK001		1497 (478)	4817 (960)
5	P OK004		0 (149)	4481 (320)
6	P OK005		930 (538)	1065 (1152)

Details						
	St.	K.	Sta.	Status	Auftragsnummer	Mat.-Nr.
1	1	17	TRUC		01035354-010	55000472
2	1	17	TRUC		01035994-010	55000472

Die Planung der optischen Kontrolle erfolgt über das OK-Personalbedarfscockpit in ORSOFT Manufacturing Workbench, welches sowohl die bereits belegten Stunden als auch die noch zur Verfügung stehenden Stunden (in Klammern stehend) anzeigt



Vollautomatische Abfüllung

- ◆ **Planung der Gefriertrocknung**
Ein Kernprozess der Produktion ist die Abfüllung mit anschließender Gefriertrocknung. Zur Abbildung der Herstellung von Doppelkammerspritzen war es erforderlich, zwei Prozessaufträge mit drei planerisch relevanten Ressourcen miteinander zu koppeln. Führend ist dabei die erste Abfüllung. Alternative Gefriertrocknungsanlagen sind im SAP® ERP, ohne die Notwendigkeit eigene Fertigungsversionen anzulegen, modelliert.
- ◆ **Kaskadenplanung**
Die Produktionsprozesse laufen über bis zu acht Schritte ab. Durch spezielle Funktionen innerhalb der Kaskadenplanung ist es möglich, die vor- und nachgelagerten Produktionsschritte ausgehend von der Abfüllung automatisch zu terminieren. Die gewünschten Zeitabstände zwischen den in einzelnen Aufträgen modellierten Fertigungsstufen sind in einer in die Software eingelesenen Excel-Tabelle abgelegt.
- ◆ **Alertmonitoring**
Durch die Vielzahl der einzuplanenden Aufträge ist eine effiziente Steuerung des Planers auf Ausnahmefälle und deren prospektive Einordnung wichtig. In der ORSOFT Manufacturing Workbench sind wesentliche Abweichungen durch spezielle Ikonen oder Zahlenwerte hervorgehoben. So erhalten die Planer beispielsweise Informationen über geänderte Bedarfstermine von Kundenaufträgen, ungültig gewordene Planungsrezepte und die Unter- oder Überschreitung von Pufferzeiten zwischen Fertigungsschritten.



Vetter Pharma-Fertigung GmbH & Co. KG | Standort für Optische Kontrolle und Logistik

WEITERE SCHRITTE

Nach Umsetzung der ersten Projektphase folgte im Jahr 2013/2014 das Projekt Phase II. In dieser mittlerweile beendeten Phase hat Vetter Erweiterungen zur Verbesserung des Materialdispositionsprozesses, zur Kapazitätspflege und zur Einrichtung eines Produktionsviewers durchgeführt. Für 2015 sind zusätzliche Erweiterungen zur Automatisierung der Planung und zur Planung des Ansatzbereichs vorgesehen.

BEWERTUNG DES PROJEKTS

Das Management und die Anwender bewerten das Projekt positiv. Der Einsatz der ORSOFT Manufacturing Workbench trägt wesentlich zu einer effizienten Ein- und Umplanung der komplexen Auftragsstrukturen bei Vetter bei. Die Auftragsituation und die Auslastung sind allen Mitarbeitern transparent und erlauben eine engere Zusammenarbeit zwischen Produktion und Planung. Ein deutlicher Produktivitätsfortschritt konnte durch die rollierende Planung des 3-Schicht Betriebs erreicht werden. In Summe konnte die Ausbringung in der Produktion durch eine deutliche Verdichtung der Aufträge erhöht werden.



Für die Planung der Fertigung der Doppelkammerspritzen werden zwei Prozessaufträge gekoppelt

Georg Fischer GmbH

Gießereiplanung in Leipzig

Die Georg Fischer Automotive AG steht für Entwicklung, Produktion und Weiterverarbeitung hochbeanspruchbarer Leichtbau-Teile in Eisen-Sandguss, Aluminium-Druckguss und Magnesium-Druckguss für die Automobilindustrie und deren Zulieferer sowie für Industrieanwendungen und Konsumgüter.

Als weltweit führender Anbieter von Eisenguss- und Leichtmetallguss-Teilen für Antrieb, Fahrwerk und Karosserie von Nutzfahrzeugen und Pkw, ist Georg Fischer zudem nachweislich ein Top-Performer bei Lieferqualität und Liefertreue und besitzt ein ausgewiesenes Know-how in den für die (Groß-)Serienfertigung relevanten Gießverfahren (Sandguss, Druckguss) und Werkstoffen (Eisen, Aluminium, Magnesium).

Georg Fischer Automotive unterhält in Leipzig eine Gießerei mit Europas größtem Formkasten für maschinengeformten Guss. Mit ihm lassen sich auch große und schwere Bauteile wirtschaftlich herstellen.

Seit 2008 ist bei dem Unternehmen Georg Fischer GmbH am Standort Leipzig das Produktionsplanungstool SCHEDULE++ im Einsatz. Es wird zur Planung der Gießanlage genutzt, die Planung ist in zwei separate Phasen unterteilt. Zunächst werden, ausgehend von den Kundenbedarfen, die Gießaufträge tagegenau der Gießanlage zugeordnet. Hieraus ergeben sich vorausschauend die Bedarfe insbesondere für die Kernproduktion. Die Planung zur Reihenfolge der Aufträge eines Tages erfolgt in einer zweiten Phase ebenfalls mit SCHEDULE++.

Bei der Bestandsverfolgung der einzelnen Gießteile spielt neben dem SAP Werksbestand das SAP Nebenbuch II mit täglichen Rückmeldungen zu den Beständen an den einzelnen Arbeitsplätzen im Werk (WIP) bzw. außer Haus (bei Lohnbearbeitern) eine zentrale Rolle. Es ist möglich, jederzeit festzustellen, wie viele und welche Gießteile sich an welchem Ort befinden. Obwohl im SAP teilweise einzelne Bearbeitungsschritte als separate SAP Artikel modelliert sind, wird in SCHEDULE++ nur ein einziges Objekt betrachtet. Aus Sicht des Planers hat es lediglich unterschiedliche Status.

Mat-Nr.	Erste Unterd.	Material	Altern.	Weks.	Bil.	Bil.	Rück.	plan.	Ges.	Ges.	LD Bes.	LR Bes.	LH Bes.	...
1 LR1144100	09.03.15	Ölwanne	SOV	SO	4	28	64	13	FT nut.	2	RT nut.	2	LH nut.	80
	Anz. Prod. 2	02.2015		SO	4P				17		RT La..	2	LH La..	80
	Prod.: 10.03.			SO	02.15	14...			41	48	FT WIP	2	RT WIP	LH WIP
	Lief. 04.03...	AWB: 60 J0							50	48	FT Sp..		RT Sp..	LH Sp..
	Losgr.:50	L0114410A 28..									Verbu..		COGt..	LH CO..
2 LR1010180	25.03.15	Reaction Arm	S00	SO	0	4	24	20	20	20	FT nut.	7	LH nut.	17
	Anz. Prod. 1	02.2015		S00	12	4			20	20	FT La..	5	LH La..	17
	Prod.: 24.02.			S00	02.15	13...			20	20	FT WIP	2	RT WIP	LH WIP
	Lief. 02.03...								20	20	FT Sp..		RT Sp..	LH Sp..
	Losgr.:30	L01010180 14 T..	X								Verbu..		COGt..	LH CO..
3 LR0414100	05.2013	Ölwanne BR4000 - M..	SOV	SO	6	6	6				FT nut.		RT nut.	LH nut.
				SO	4P						FT La..		RT La..	LH La..
		zu lange hier		SO	01...	14...					FT WIP		RT WIP	LH WIP
											FT Sp..		RT Sp..	LH Sp..
	Losgr.:25	L00414100 26..									Verbu..		COGt..	LH CO..
4 LR0433640	02.2015	Werkzeugplatte bewe..	S0a	SO	2	2	2				FT nut.	2	RT nut.	
	Anz. Prod. 1	02.2015		S0a	P	15					FT La..		RT La..	
	Prod.: 20.02.			SO	02.15	13...					FT WIP		RT WIP	2
									5		FT Sp..		RT Sp..	
	Losgr.:15	L00433640 6 Tage			0						Verbu..		COGt..	

Sicht Artikel und diverse Planungseigenschaften

Die Planungsergebnisse werden einerseits an die Gießanlage übergeben, andererseits in diversen Excel-Sheets den Kollegen im gesamten Unternehmen für deren Arbeit bereitgestellt. Der wichtigste Parameter für die taggenaue Zuordnung der Gießaufträge ist der Gießkalender, wo sowohl die Kapazitäten als auch ein werkstoffabhängiges Portfolio vorgegeben sind.

Es gibt Übersichten, wie sich nach aktueller Auftrags-situation die Bedarfe für Gießmenge (Tonnen, Kästen), Werkstoffe (Tonnen) oder Kühlzeiten (in Teilen und Stunden) in der Zukunft entwickeln werden. Neben der operativen Planung ist es eine wesentliche Aufgabe des Planers, hiermit die Anforderungen für den Gießkalender zu formulieren.

Werkstoff	Ges.	09. KW	Di: 24.02.	Mi: 25.02.	Do: 26.02.	Fr: 27.02.	Sa: 28...
1 SK	3,228	59	48	64	40	46	
DW							
S0	2,496	47	33	71	34	19	
S0S	3,196	38	109	64	186	62	
SOV	37			8			
SOM							
S00	511	6		16		8	
S0K							
KZEIT	1,799		6	79	21	56	
Alle	9,498	148	190	233	260	135	

Werkstoffbedarfe je Tag

Kühlzeit	Ges.	08. KW	09. KW	10. KW	11. KW	12. KW	13. KW	14. KW	15. KW
1									
2									
3	73				31		21		21
4	390	118	103	38	101	3	7		
4P	1,147	336	324	297	57	19	12	13	
5	1,861	311	276	230	341	209	209	37	
5P	405	10	20	243	15	15	15	62	
6	1,037	221	104	121	153	81	120	109	
6P	88	6	6	18	9	9			
7	580	86	64	73	70	97	64		
7P	100								
8	2,027	224	204	28	226	210	224	222	
9									
10	982	143	237	153	180	109	50	64	

Kühlbedarfe je Tag und je Woche sowie Absprung zu den Kundenaufträgen



In der Gießerei Leipzig von GF Automotive werden große Bauteile unter anderem für Baumaschinen, Nutzfahrzeuge, Landmaschinen, Schiffsmotoren, Windkraftanlagen und Industrieroboter hergestellt. Im größten Formkasten für maschinengeformten Guss wird unter anderem der 780 kg schwere Frontrahmen für den Landmaschinenhersteller CNH produziert.

© Georg Fischer AG

Mat-Nr.	Anza.	off.	Materialb.	D.	dis.	di.
1 LR0052030	Getrieberah.	8	18	12.03.15	25	-14
2 LR0167950	Tandemach.	6	11	12.03.15	5	-2
3 LR2157430	Achshöh.	6	12	10.03.15	5	41
4 LR2157430	Achshöh.	6	12	11.03.15	5	33
5 LR2157430	Achshöh.	6	18	13.03.15	5	17
6 LR2607430	Achshöh.	6	12	09.03.15	6	16
7 LR2607430	Achshöh.	12	24	10.03.15	6	-8
8 LR2607430	Achshöh.	13	26	12.03.15	6	26

- Einige der zentralen Materialparameter für die operative Gießplanung sind:
- Werkstoffe bzw. Alternativwerkstoffe
 - Paarweise unverträgliche Gießteile
 - Gemeinsame Produktionen, Kastenproduktionen
 - Kühlzeiten, da prinzipiell nicht unbegrenzte Kühlkapazitäten zur Verfügung stehen können
 - Gesamte Gießmenge am Tag für den Metallbedarf
 - Anzahl der Gießteile am Tag, d.h. Anzahl der Einzelteile bzw. Anzahl der Kästen
 - Durchlaufzeiten, d.h. Dauer aller Folgeprozesse bis zur Auslieferung an den Kunden
 - Schwierigkeitsgrad (abgeleitet vom Personalaufwand an der Formanlage), um damit Pausensortimente zu definieren, die in rollierende Pausen gelegt werden, um die Formanlage nicht pausenbedingt anzuhalten
- Vom Planer sind außerdem Parameter zu berücksichtigen, die sich eher als weiche Restriktionen auffassen lassen:
- Abformzahlen für Gießteile
 - Test- und Probechargen
 - Optimale Losgrößen
 - Gewichte der Gießteile

- Für den Reihenfolgeplaner haben selbstverständlich andere Materialparameter oberste Priorität:
- Gießtemperaturwechsel am Tag
 - Werkstoffwechsel am Tag
 - Kapazitäten innerhalb eines Tages
- Außerdem kann an dieser Stelle letztmals die Verfügbarkeitsprüfung aller Einzelteile, der Folgekapazitäten oder die Absprache mit dem Kunden erfolgen. Aus diesem Grund wurden verschiedene Oberflächen mit SCHEDULE++ sowie zwei prinzipiell unterschiedliche Planungsabläufe umgesetzt.
- Die Oberfläche des Gießplaners enthält eine zentrale Sicht auf die Artikel sowie eine Sicht auf die Aufträge eines Tages. Für die oben erwähnten Aufgaben stehen außerdem Übersichten zu Gießkalender, Kundenaufträgen und sich ergebende Prognosen, sowie für die diversen Bestandsarten zu Verfügung.
 - Die Oberfläche des Reihenfolgeplaners enthält lediglich eine Sicht auf den aktuellen Tag.

Eine Erweiterung des Planungstools innerhalb des Produktionsprozesses nach vorn (Kernfertigung) bzw. nach hinten (Bearbeitung) wurde konzeptionell untersucht und für möglich befunden.

Di: 24.02.	09...	Kasten	Verwendet für	Flüssi.	FIX	Comp.	SO	SOV	SK	Kü.	Mi: 25.02.	09...	Kasten	Verwendet für	Flüssi.	FIX	Comp.	S0S	Werkst.	Gießte.	Kü.
1 836 kg/Kasten	310	324,0	109	270,9	0..	18,95	174	23	127	5P	906 kg/Kasten	300	316,0	32	286,5	0..	13	127	316		
NS LR0079050	35	35,0	13,03	35	15,4	1,0	1,0	1,0	1380		K LR0017500	25	25,0	11,03	8	10,5	1,0		Si3.0	1385	8
K LR0157950	48	24,0	21,02	9	24,6	2,5	8	8	1405	8	K LR0117470	30	15,0	04,03	5	7,9	3,0		Si3.7	1385	8
K LR0227950	20	10,0	19,02	4	7,7	3,0	3	6	1405	6	K LR0127470	-60	30,0	20,02	6	27,6			Si3.7b	1385	8
P LR1484450	6	6,0			4,0	1,0	10	8	1390	8	K LR2107430	36	18,0	21,02	1	17,5	3,0	0	Si3.7b	1410	8
K LR002050	-36	0,0	24,02	26	4,2	4,0	10	5	1395	5	K LR2157430	72	36,0	24,02	7	30,6	1,8		Si3.7b	1410	7
K LR002050	-39	13,0	24,02	31	4,5	4,0	10	5	1395	5	K LR2207430	60	30,0	24,02	1	35,6	5,5	15	Si3.7b	1405	8
K LR0030030	-26	26,0	17,02	23	25,7	1,5	13	8	1385	8	K LR2257430	20	10,0	27,02	12	10,5	5		Si3.7b	1405	6
K LR0039100	-64	32,0	17,02	49	34,3	4,0	29	8	1385	6	K LR2507430	60	30,0	25,02	5	22,6	2,0	15	Si3.7b	1415	6
K LR0072030	-64	16,0	20,02	39	14,1	1,0	16	5	1410	5	K LR2517430	60	30,0	24,02	6	23,1	2,0	15	Si3.7b	1415	6
K LR1307460	120	15,0	24,02	7	10,0				1395	5	NS LR2607430	-64	32,0	24,02	14	36,8	3,0	21	Si3.7b	1405	7
K LR2025500	162	38,0	20,02	1..	24,4				1395	4P	P LR2617430	56	28,0	25,02	6	32,3	1,9		Si3.7b	1405	7
K LR0026200	54	27,0	25,02	50	24,8	1,0	10	10	1390	10	NS LR0327850	-144	12,0		14,9				Si3.7b	1410	10
K LR0093640	24	12,0	23,02	10	10,6	1,0	8	8	1380	15	K LR2307430	20	20,0	25,02	7	16,6	1,0	10	Si3.7b	1395	10
NS LR0102050	14	14,0	14,02	6	16,8	6,0	14	8	1390	10											
K LR0122050	-16	16,0	12,02	3	20,1				1390	10											
K LR0393640	10	10,0	28,02	4	5,4	2,0	10	10	1380	10											
K LR0072050	10	10,0	16,02	5	9,1	3,5	3	8	1410	10											

Sicht Aufträge zweier Tage mit zentralen Planungsparametern

Dynamische Fließschema-Planung und -Simulation

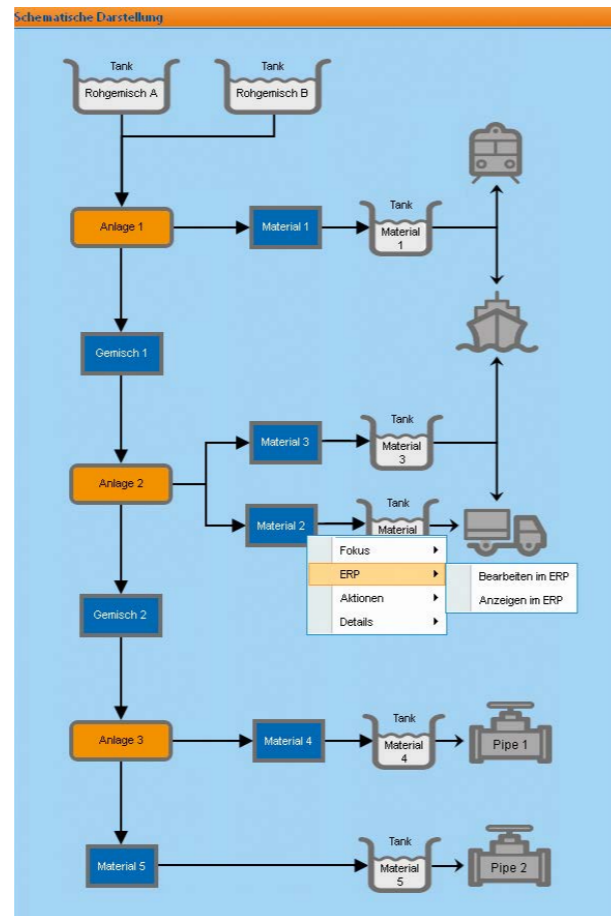
Mit Hilfe der Fließschemasimulation werden innerhalb der Systemverfahrenstechnik computerunterstützt Trennprozesse und Stoffumwandlungsprozesse mit kontinuierlichen Stoff- und Energieströmen simuliert. Sie wird eingesetzt, um chemische und petrochemische Anlagen sowie biochemische und metallurgische Prozesse zu modellieren und zu optimieren. Mit der Fließschemasimulation können auch thermodynamische Phasengleichgewichte, Kreisprozesse und thermische Kraftwerke berechnet werden. Hauptanwendungsfelder sind die Branchen Chemie, Petrochemie, Biotechnologie, Pharmachemie und Metallurgie. Der Unterschied zu gängiger Software für Fließschemasimulation ist, dass die Lösung von ORSOFT auf Basis von SAP-ERP-Daten zu Materialien, Rezepten, Ressourcen etc. operiert und somit jederzeit auf aktuellen Daten des führenden Systems aufsetzt. Man muss nicht permanent das Modell pflegen, sondern die Lösung ist integriert in die SAP-ERP-Welt und in die SAP-Objekte.

Die ORSOFT-Software unterstützt die betrieblichen Prozesse **Anlagenplanung** (Untersuchung der Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit neuer Produktionsanlagen und Ressourcen (Reaktoren, Tanks, Leitungssysteme etc.), Auslegung bzw. Dimensionierung von Produktionsressourcen (Behältern und Rohrleitungen) Investitionsplanung und Betriebskostenermittlung und **Anlagenbetrieb** (Produktionsplanung, insbesondere bei Kuppelproduktion, Crackern, semikontinuierlicher Produktion, Mischung aus Batch- und Konti-Produktion u.ä.).

ANLAGENAUSLEGUNG

Oftmals wird zur Anlagensimulation bei kontinuierlichen Prozessen entweder nur ein stark vereinfachtes kapazitives Modell (Excel-Tabellen) oder eine Diskretisierung als ereignisorientierte Materialflusssimulation oder eine Fließschemasimulation verwendet. Das vereinfachte kapazitive Modell ist häufig nicht ausreichend genau, weil es Themen wie Warteschlangeneffekte, Parameterveränderungen und Reinigungszeitpunkte nicht berücksichtigen kann. Bei der ereignisorientierten Simulation wird eine Anlage durch ein Ressourcennetz modelliert und

der Materialfluss durch die Anlage schrittweise simuliert. Diese Form der Simulation liefert zwar genauere Aussagen als das vereinfachte kapazitive Modell, berücksichtigt jedoch dynamische und kontinuierliche Parameter wie Konzentrationen, Dichten, Qualitäten etc. nur in diskretisierter Form. Bei der dynamischen Fließschemasimulation wird das Modell als eine Optimierungsaufgabe formuliert und in der für dynamische Prozesse höchsten Genauigkeit gelöst. Allen drei Methoden der Anlagenauslegung und Anlagensimulation ist in konventionellen Systemen gemein, dass sie später im operativen Betrieb nicht zur Produktionsplanung verwendet werden können, weil sie in einem eigenem System liegen. Sie müssen übertragen werden. Später im laufenden Prozess müssen die Modelldaten bei jeder neuen Fragestellung (neue Produkte, zusätzliche Tanks, andere Qualitätsanforderungen etc.) im führenden ERP-System und im System der Simulation neu gepflegt werden. Mit der dynamischen Fließschemasimulation als Add-On zu SAP® ERP bietet ORSOFT eine Alternative.



Fließschema-artige Darstellung in der Planungssoftware von ORSOFT

PRODUKTIONSPLANUNG UND -SIMULATION

Durch das Nutzen der Datenstrukturen vorhandener ERP-Systeme muss man lediglich die Daten für die neu hinzukommenden Materialien und Ressourcen im ERP-System aufnehmen. Dadurch kann man sehr schnell sehr umfangreiche Simulationen durchführen. Es überrascht Ingenieure sehr, wenn sie sehen, wie genau z.B. Stücklisten in ERP-Systemen nicht nur die Materialmengen, sondern auch Energiebedarfe, Personalbedarfe, Abwasserbelastung usw. abbilden. Das ergibt die Chance, z.B. Abwasserprofile und Energieprofile in Verbindung mit der Produktionssimulation zu ermitteln. Für die Belange des Designs und Redesigns müssen meist nur Arbeitspläne und dabei insbesondere die Ressourcenbedarfe nachgepflegt werden. Im Resultat kann man durch die Nutzung der ORSOFT-Lösung für Fließschemasimulation:

- Anlagen und Lagertanks bezogen auf die Ziele wie Flexibilität, Durchsatz, Margen usw. genau dimensionieren
- zuverlässige Aussagen zur Belegungsplanung generieren
- unnötige bereits bestehende Ressourcen erkennen und reduzieren, mit dem Ziel einer rentablen Anlagendefinition bei gleichzeitig hoher Sicherheit und Flexibilität
- Sekundärressourcen wie Energiebedarf, Dampf, Prozesswärme, Kühlmittel, Brandlasten, Abwasserlasten usw. simulieren
- Prozesskreise zuordnen, Produktsortimente abstimmen
- Tankvolumen und Förderleistungen dimensionieren.

Wenn operative und strategische Planung auf dem gleichen (ERP-)Modell wie die Simulation basieren, sind auch während des Betriebs der Anlage fundierte Entscheidungen über Sortimentserweiterungen und Kapazitätsausbau möglich. Diese Wiederverwendbarkeit der Modelle und deren Integrationsfähigkeit in SAP® ERP können Einführungsaufwendungen sparen, wenn konsequent über den gesamten LifeCycle der Anlage auf Basis dieses Modells geplant wird. Dadurch erhält man bereits in der Planungsphase den Nachweis der zugesicherten Eigenschaften und reduziert die späteren operativen Kosten und die Aufwendungen für die Einführung des ERP-Systems im Bereich der Produktionslogistik.

EXCEL-ARTIGES ARBEITEN MIT ZUGRUNDELIEGENDEM DATENMODELL

Die Produktionsplanung erfolgt mit einer Planungsmappe (siehe folgendes Bild). In dieser Planungsmappe werden tageweise die Bestände der Tanks und die Zu- und Abflüsse der Reaktoren angezeigt. Die gesamte Anlage wird (bei vorgegebenem Klemmenverhalten) durch die Festlegung der Zuflüsse zu den Anlagen, hier der MTBE- und der TPA-Anlage, geplant. Dabei gibt der Planer Tageswerte in einer Excel-artigen Mappe ein, die im System als Prozessaufträge gespeichert werden. Ändert man einen Zufluss, wird sofort das Fließschemasimulationsprogramm angestoßen, um die Konsequenzen für die Folgereaktoren und die Folgetanks auszurechnen. Weiter können durch Aufklappen der Zeilen (wie in Excel), Bestellanforderungen angelegt werden.

Verbändcockpit		Einh.	07.07.2015	08.07.2015	09.07.2015	10.07.2015	
1	• Rohstoffe	Problemfall					
2	• Rohgemisch A	Bestand (Ende)	TO	980,510	940,510	1.070,500	980,500
3	• Rohgemisch B	Bestand (Ende)	TO	1.303,680	1.237,010	1.500,030	1.850,930
4	• Produktion						
5	-Zulauf : Rohgemisch A	Durchsatz	TO	20,00	300,00	20,01	300,00
6	-Zulauf : Rohgemisch B	Durchsatz	TO	75,92	266,67	196,98	149,10
7	-Zulauf : Raffinat 1	Durchsatz	TO	61,83	363,94	139,60	291,08
8	-Zulauf : Raffinat 2	Durchsatz	TO	33,94	199,65	75,54	157,12
9	-Zulauf : Raffinat 3	Durchsatz	TO	22,75	133,99	50,58	103,88
10	• Fertigwaren	Problemfall					
11	Bestand (Ende)	TO		469,858	422,588	499,974	401,997
12	Bestand (Ende)	TO		445,844	548,110	623,747	673,720
13	Bestand (Ende)	TO		58,308	50,522	53,725	60,422
14	Bestand (Ende)	TO		56,120	116,782	126,742	129,990
15	Bestand (Ende)	TO		131,479	110,752	131,996	176,623
16	Bestand (Ende)	TO		187,332	231,547	248,238	207,517
17	Bestand (Ende)	TO		91,405	116,862	126,472	146,208
18	Bestand (Ende)	TO		167,493	176,532	178,566	172,768
19	• Kennzahlen	Umsatz	TEUR	1.436,00	1.964,00	140,00	2.472,00
20	Anlageneffektivität (OEE) %			15,99	94,45	36,17	74,85
21	Anlageneffektivität (OEE) %			15,46	90,99	34,90	72,77
22	Anlageneffektivität (OEE) %			11,31	66,55	25,18	52,37
23	Anlageneffektivität (OEE) %			9,10	53,59	20,23	41,55

Tageweise können durch eine Änderung der Durchsätze der Anlagen die Produktionsmengen geändert und die Konsequenzen auf Tankstände, Mengen und Mischungen sofort bewertet werden

AUSBLICK

Das Verfahren ist leicht auf andere Industriezweige übertragbar. Ähnliche Planungsmappen hat ORSOFT z.B. für die Planung von Kabelbäumen (Automotive), Extraktkaffee, usw. realisiert. Allen Fällen ist gemein, dass der Nutzer in einer aggregierten Übersicht Werte eingeben oder simulativ verändern kann und ein Regel- und Rechenwerk im Hintergrund branchenspezifisch, technologietreu und SAP-konform die Materialflüsse und Ressourcenbelegungen ermittelt, bucht und die Resultate sofort interaktiv ausweist. Designphase und Planungsphase verschmelzen, und eine kontinuierliche Weiterentwicklung der Prozesse wird möglich.

Kapazitäts- und Schichtpflege für SAP® ERP

MOTIVATION

Die ORSOFT Kapazitätspflege ist eine Standardsoftware als SAP® ERP Add-on zur Stammdatenpflege von Ressourcen und Arbeitsplätzen. Die Software kann als Bestandteil einer bereits installierten Lösung der ORSOFT-Produktfamilie oder stand-alone implementiert und betrieben werden.

Als Ergänzung zur MWB oder EWB kann die Lösung beispielsweise für Planungssimulationen genutzt werden, indem das Kapazitätsangebot simulativ verändert wird, ohne Stammdaten in SAP® ERP anzupassen.

Im stand-alone-Betrieb bringt die Lösung Vorteile in der Handhabung und im Zeitaufwand bei der Kapazitätspflege von Arbeitsplätzen und Ressourcen – wenn man sie mit den dafür in SAP vorgesehenen Transaktionen CR12 und CR02 vergleicht – unter anderem durch ein einfaches und intuitives Bedienkonzept, gute Übersichtsgewinnung und verschiedene Arten der Visualisierung und die Möglichkeit zu Massenänderungen.

Die Lösung kann vor allem dort einen Einsparungseffekt bei der Kapazitätspflege bringen, wo starke Bedarfsschwankungen eine ständige Steuerung des Kapazitätsangebotes erfordern, sodass die Kapazität schon fast nicht mehr als Stamm- sondern als Bewegungsdatum anzusehen ist. Das ist zum Beispiel der Fall

- ♦ bei Automobilzulieferern, die zudem noch Just-in-Time-Vorgaben zu erfüllen haben und bei denen weitgehend Leiharbeit zur Anwendung kommt
- ♦ bei Betrieben, die auf Linien fertigen, welche aus vielen Einzelmaschinen bestehen
- ♦ bei Betrieben, die Maschinen zum Einsatz bringen, die spezielle Qualifikationen an das Personal stellen, und wo der Ausfall von Personal gleichzeitig den Ausfall einer Maschine bedeutet
- ♦ bei der Personaleinsatzplanung, wenn das Personal durch Arbeitsplätze/Ressourcen abgebildet wird.

KAPAZITÄTSKÖPFE PFLEGEN

Die Darstellung der Ressourcen mit den dazugehörigen Kapazitäten erfolgt in einem Cockpit mit Baumstruktur. Folgende Parameter der Kapazitätsköpfe sind änderbar:

- ♦ Beginn (Uhrzeit)
- ♦ Pausenzeit pro Tag (Stunden)
- ♦ Anzahl der Einzelkapazitäten (ganze Zahl)
- ♦ Ende (Uhrzeit)
- ♦ Nutzungsgrad (Prozent)

Kapazitätspflege				Ei...	Woche 37	Woche 38	Woche 39
1	[-] CIBA						
2	[-] Filter 101	Beginn	STD	00:00	00:00	00:00	
3		Pausenzeit pro Tag	STD	0,0	0,0	0,0	
4		Anzahl Einzelkapazitäten #		1,0	1,0	1,0	
5		Ende	STD	1 00:00	1 00:00	1 00:00	
6		Nutzungsgrad	%	100,0	100,0	100,0	

Die Änderungen können als Einzeländerungen oder als Massenänderungen für längere Zeiträume vorgenommen werden. Der Pflegehorizont kann aus den folgenden Intervallen gewählt werden: laufendes Jahr, rollierendes Jahr, nächstes Jahr, laufendes Quartal, rollierendes Quartal ... rollierende Woche, nächste Woche. Alternativ kann ein beliebiger Start- und Endtermin für die zu pflegende Periode eingestellt werden. An jedem Zeilenkopf befindet sich ein Kontextmenü, über das für vorher markierte Parameter ein Festwert festgelegt oder addiert/multipliziert werden kann. Diese Funktion wird sehr gern für Massenänderungen genutzt.

INTERVALLE UND SCHICHTEN PFLEGEN

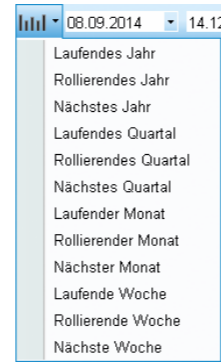
Die Änderung von Intervallen und Schichten ist im SAP® ERP besonders zeitaufwändig. Deshalb bietet die ORSOFT Kapazitätspflege hierfür ebenfalls nützliche und leicht zu handhabende Funktionalitäten. Die Intervalle und Schichten werden aus dem SAP® ERP geladen und stehen unterhalb der Kapazitätsköpfe für die Pflege zur Verfügung.

Folgende Aktionen sind möglich:

- ♦ Ändern eines vorhandenen Intervalls
- ♦ Gültig bis
- ♦ Kalender aktivieren/deaktivieren
- ♦ Zyklusdauer
- ♦ Schichtdefinition auswählen
- ♦ Anzahl der Einzelkapazitäten
- ♦ Nutzungsgrad
- ♦ Löschen eines vorhandenen Intervalls
- ♦ Kopieren eines vorhandenen Intervalls
- ♦ Anlegen eines neuen Intervalls

WECHSELWIRKUNG MIT SAP® ERP

Während der Parameterpflege lassen sich die Änderungen einzeln und insgesamt rückgängig machen. Nach erfolgter Parameterpflege können alle seit der letzten Änderung im Speicher gesammelten Ergebnisse per Mausklick in SAP® ERP gespeichert werden. Die Software erlaubt ein Abspringen nach SAP® ERP im Anzeige- oder Änderungsmodus. Dabei kommen die Transaktionen CR03 bzw. CR02 zur Anwendung. Es öffnet sich ein SAP-GUI-Dialog. Sollten Änderungen an der Ressource vorgenommen worden sein, übernimmt die Lösung diese beim Schließen des SAP-GUI-Fensters.



Fachforum Produktionsplanung und 10. ORSOFT Anwendertreffen

TERMIN

16.-18. September 2015

FACHPROGRAMM

Die inhaltlichen Schwerpunkte liegen in diesem Jahr darauf, wie branchenspezifische Modelle SAP-konform abgebildet und so geplant werden können, dass messbare Wettbewerbsvorteile z.B. aus besseren Produktmischungen, schnelleren Zusagen gegenüber dem Kunden, zuverlässigeren langfristigen Auslastungssimulationen, einer genauen Tank- oder Behälterplanung oder einer Mindestreichweiten-orientierten diskreten Fertigung gezogen werden. Außerdem besteht Gelegenheit, via Live-Vorführung Einblicke in einzelne Systeme zu erhalten. Es wird einen Überblick über aktuelle Produktentwicklungen und die strategische Ausrichtung geben.

ANGEFRAGTE / BESTÄTIGTE VORTRÄGE

- ♦ Ardagh Glass GmbH
- ♦ CSL Behring GmbH
- ♦ DE-VAU-GE Gesundheitswerk Deutschland GmbH
- ♦ H&R AG
- ♦ H.C. Starck GmbH
- ♦ Hirschvogel Holding GmbH
- ♦ Lisner Spolka z o.o.
- ♦ NMC sa
- ♦ ORSOFT GmbH
- ♦ Sanofi-Aventis Deutschland GmbH
- ♦ SAP Deutschland SE & Co. KG
- ♦ Treibacher Industrie AG
- ♦ Vossloh Locomotives GmbH
- ♦ ...



VERANSTALTUNGSORT

2015 ist für uns ein Jahr der Jubiläen. 25 Jahre Wiedervereinigung Deutschlands und zugleich 25 Jahre ORSOFT führen uns nach Berlin, wo das 10. ORSOFT Anwendertreffen stattfindet.

Die deutsche Hauptstadt lockt mit weltbekannten Bauwerken, wie dem Brandenburger Tor, dem Fernsehturm, dem Berliner Dom und vielen weiteren. Sie beherbergt berühmte Plätze, wie den Potsdamer Platz, den „Alex“ und den Gendarmenmarkt. Aber auch die landschaftlichen Sehenswürdigkeiten, wie der Große Tiergarten, an dem das Tagungshotel liegt und durch den wir spazieren werden, sowie die Spree, die wir per Schiff befahren werden, möchten wir Ihnen gern näherbringen.

TAGUNGSHOTEL

Novotel Berlin Am Tiergarten
 Straße des 17. Juni 106
 10623 Berlin, Deutschland
 Tel.: +49 30 600350

ANMELDUNG

Möglichkeiten zur Anmeldung und immer aktuelle Informationen zur Veranstaltung finden Sie auf unserer Webseite:
www.orsoft.net/anwendertreffen



Weitere Informationen zu Themen der ORSOFT Firmenzeitung:



ORSOFT Manufacturing Workbench

www.orsoft.net/manufacturing-workbench



ORSOFT Enterprise Workbench

www.orsoft.net/enterprise-workbench



ORSOFT Master Data Workflow

www.orsoft.net/master-data-workflow



SAP® Certified
Powered by SAP NetWeaver®

SAP® Certified
Integration with Applications on SAP HANA®



ORSOFT GMBH

Martin-Luther-Ring 13
04109 Leipzig

Tel.: +49 (0) 341 2308900

marketing@orsoft.de
www.orsoft.net

HRB 29561
Amtsgericht Leipzig

Redaktion: Dirk Schmalzried, Layout: Dana Goretzko
Genannte Marken oder Produktnamen sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.
Die Rechte der Abbildungen liegen bei den jeweiligen Unternehmen.