www.it-production.com

IT&Production E-PAPER

SONDERTEILE, BRANCHENSPECIALS, THEMENSCHWERPUNKTE



Bild: © Kzenon/Fotolia.com

SONDERTEIL

PRODUKTIONS- UND FEINPLANUNG (APS+PPS)

ERP - MES - Expertensysteme



Integrierte Feinplanung bei Eaton

Komplexe Produktion beherrschen

Artikel anhören

In der industriellen Produktion steigen die Anforderungen an Agilität und Liefertreue stetig, während die Losgrößen sinken. Eine Planung im ERP-System stößt hier oft an Grenzen. Eaton Industries zeigt, wie Durchgängigkeit aller Auftrags- und Produktionsdaten nicht nur zwischen Produktionsplanung, MES und BDE, sondern auch zwischen Shopfloor und kaufmännischen Prozessen bestehen kann – inklusive bidirektionaler Datenkommunikation.

In der modernen Fertigung fordern Kunden einerseits kürzere Lieferzeiten und reagieren empfindlich auf Verzögerungen, andererseits zwingt der Kostendruck Unternehmen dazu, Bestände zu minimieren und Kapazitäten optimal auszulasten. In den Eaton-Werken Holzhausen, Dausenau und Gladbach ist diese Komplexität die tägliche Realität. Angesichts eines Portfolios von mehr als 900 Spritzgussprodukten mit monatlichen Produktionsmengen von bis zu 18 Millionen Teilen in der Kunststofffertigung sowie Stanzartikel und -mengen in vergleichbarer Größenordnung stellt die manuelle Produktionsplanung eine erhebliche Herausforderung dar.

Ein Navi für die Produktion

Eaton setzt hier auf die Software-Suite Tetys, die Planung und Datenerfassung miteinander verknüpft. Die integrierte Feinplanung agiert hierbei wie ein Navigationssystem: Sie erhält die Bedarfe von SAP und errechnet auf Basis komplexer Algorithmen die ideale Produktionsreihenfolge. Dies beinhaltet unter anderem die optimale Losgröße, die optimale Rüstreihenfolge und den optimalen Lagerbestand und ermöglicht somit den effizienten Einsatz von Ressourcen. Die Software unterstützt den gesamten Fertigungsprozess sowohl in der Kunststoff-Vorfertigung als auch in der Metallbearbeitung mit Stanzen, Biegen, Entfetten und Galvanisieren sowie der Schweiß- und Löttechnik und der Lohnbearbeitung. Es entstehen nahtlose Übergänge zwischen Metallbearbeitung und Kunststofffertigung bis hin zum fertigen Produkt.

Bilder der Doppelseite: Tetys GmbH & Co. KG





In abteilungsübergreifenden Produktionstreffen besprechen Schichtführer, Instandhalter und Produktionsleiter den Status Quo.

Dabei berücksichtigt das Tool die Verfügbarkeit von Mitarbeitern, Maschinen, Material und Produktionshilfsmitteln wie etwa von Werkzeugen. So können die Planer sich auf unvorhergesehenes wie Maschinenausfälle, Werkzeugbrüche oder kurzfristige Änderungen von Aufträgen konzentrieren. Nur dann greifen sie manuell ein. Außerdem können sie Alternativen simulieren, die zunächst nicht an die Fertigungssteuerung übertragen werden.

Der Leitstand als Herzstück

Herzstück der Planung ist der grafische Leitstand. Er stellt alle Vorgänge übersichtlich dar und ermöglicht so schnelles Handeln, das auf fundierten Entscheidungen beruht. Der Planer klickt einen Auftrag an und sieht sofort alle Vernetzungen: Wo kommt das Vormaterial her, wo wird es benötigt, für welchen Artikel, an welcher Stufe wird es weiterverarbeitet? Manuelle Änderungen erfolgen durch Verschieben der betreffenden Vorgänge am Bildschirm. Dabei sieht der Planer unmittelbar alle Konsequenzen. Bewegt er einen Vorgang, verschieben sich alle damit verbundenen ebenfalls – die neue Planung steht sofort. Im Hintergrund hat die Software dann alle einzelnen Fertigungsaufträge analysiert. Bei Eaton sind üblicherweise mehrere tausend Fertigungsaufträge zu berücksichtigen.

Auf Basis der Produktionsplanung übernimmt das MES alle Vorgänge der Betriebsdatenerfassung wie beispielsweise das Workflow-Management, die produktionsbegleitende Qualitätssicherung und die Materialflusserfassung. Auch Planung und Durchführung von Maschinenwartungen werden berücksichtigt: Die Tetys-Module kommunizieren miteinander. So fließen Rückmeldungen aus der Produktion zum Beispiel zu nicht verfügbaren Maschinen sofort in die Feinplanung zurück und die Produktion kann mit hoher Dynamik reagieren.

Einen weiteren Mehrwert bei Eaton bildet die bidirektionale Anbindung an SAP. Während manche Systeme oft lediglich Daten vom ERP-System empfangen, ist Tetys berechtigt, Informationen aktiv zurückzuschreiben. Dies erleichtert die Kommunikation zwischen ERP und Shopfloor. Fertigungsaufträge werden in Tetys erstellt, angepasst und abgeschlossen. Da Artikel- und Auftragsnummern in beiden Systemen identisch sind, haben alle Mitarbeiter vom Einkauf bis zum Schichtführer die gleiche Sicht auf die Daten. Diese Durchgängigkeit reduziert Systembrüche: Ändert sich ein Kundenauftrag kurzfristig im ERP, wird dies innerhalb von Minuten bis auf die Maschinenebene kommuniziert. Umgekehrt fließen Störungen oder Verzögerungen am Shopfloor sofort zurück in die Planung, sodass der Vertrieb dem Kunden gegenüber jederzeit aussagekräftig bleibt.

Tägliche Tier-Meetings

Die Tetys-Software analysiert im Hintergrund manuelle Änderungen und prüft, ob die neue Planung konsistent bleibt. Bevor eine Änderung aktiv in die Fertigungssteuerung übertragen wird, können die Planer zudem verschiedene Alternativen simulieren, um das beste Szenario auszuwählen.

In täglichen ‘Tier-Meetings’ (abteilungsübergreifende Produktionstreffen) an den Produktions-Cockpits treffen sich Schichtführer, Instandhalter und Produktionsleiter, um auf Basis aktueller digitaler Daten den Status Quo zu besprechen.

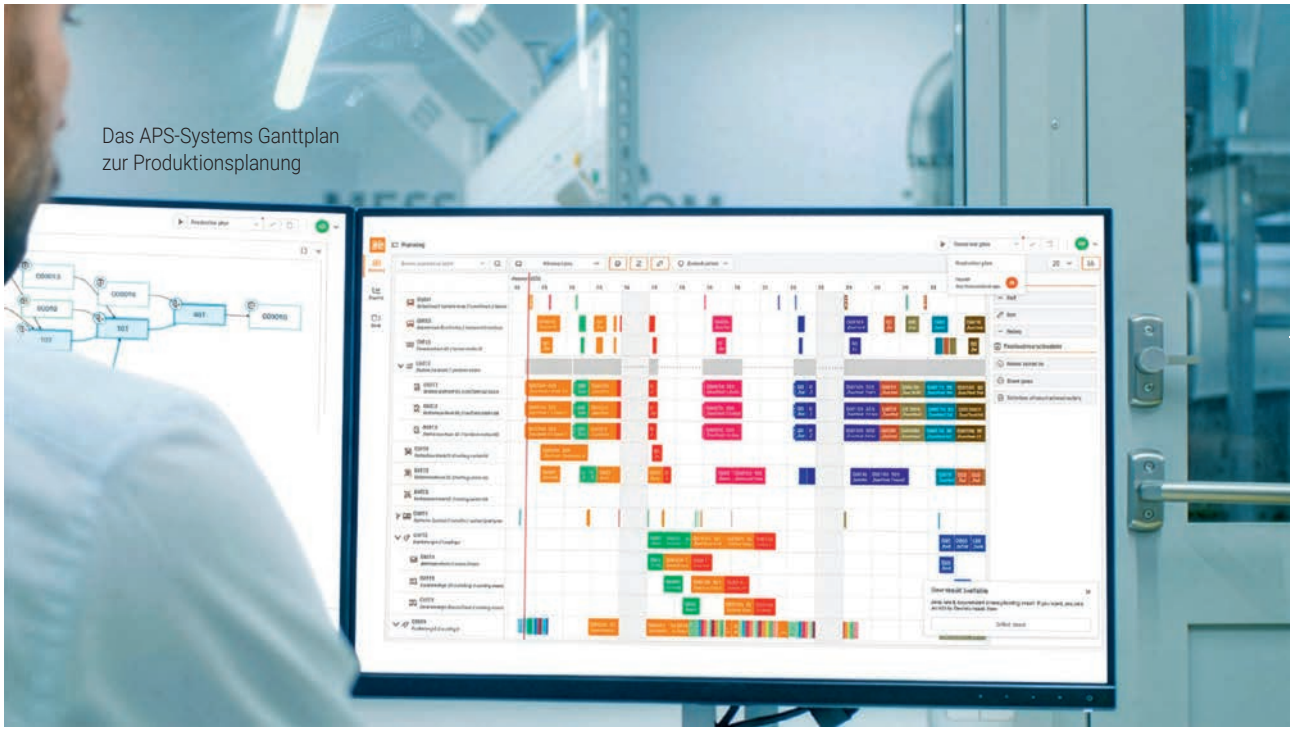
Zur Akzeptanz des Systems bei Mitarbeitern trägt zudem bei, dass das System einheitlich gestaltet ist und Mitarbeiter sich in beiden ‘Welten’ – ERP und Shopfloor – mit identischen Bezeichnungen zurechtfinden. Artikel- und Auftragsnummern sind etwa auf beiden Ebenen einheitlich. Auch die Bedienoberflächen der Terminals weisen ein identisches Look & Feel auf. Das ‘Drag&Drop’ mit der sofortigen Anzeige aller Konsequenzen erleichtert die Planung.

Die Bilanz der drei Standorte: Bei Eaton gelang es, die Fertigung zu ‘beruhigen’ – bei gleichzeitig hohem Durchsatz und Flexibilität. Eaton hat hier eine Modellfabrik geschaffen, die das gesamte Produktionswissen digital an einem Ort sichert. n

Lia Keuters
Junior Marketing Expert
Tetys GmbH & Co. KG
www.tetys.de

APS-Anbieter Dualis stellt ERP-Konnektor vor

ERP-Schnittstellen als Schlüssel zur Feinplanung



Das APS-Systems Ganttplan zur Produktionsplanung

Artikel anhören

ERP-Systeme liefern die kaufmännische und dispositive Datengrundlage für die Produktionsplanung. Für eine ressourcenbasierte Feinplanung setzen viele Unternehmen jedoch ergänzend auf APS-Systeme. Diese benötigen für ein konsistentes Planungsbild Daten aus ERP-System, Feinplanung und Fertigung.

ERP-Systeme bilden Stamm- und Bewegungsdaten sowie kaufmännische Prozesse ab. Bei der kapazitätsgeprüften Feinplanung stoßen ihre Standardfunktionen jedoch häufig an Grenzen – etwa dann, wenn Engpässe, alternative Ressourcen, Reihenfolgeeffekte, Schichtmodelle oder kurzfristige Störungen berücksichtigt werden müssen. Hier kommen APS-Systeme ins Spiel. Sie ergänzen ERP- und MES-Tools um eine ressourcenbasierte Feinplanung und Optimierung. Typischerweise übernimmt das ERP-System die Rolle der führenden Instanz für Stamm- und Dispositionsdaten, während das APS-System die operative Feinplanung verantwortet. Rückmeldungen aus der Fertigung werden wiederum über ein MES oder direkt aus dem Shopfloor in die Planung zurückgeführt.

Modulare Planung wichtiger

In solchen Strukturen bildet das ERP-System weiterhin die zentrale Plattform für kaufmännische Prozesse und Dispositionsdaten. Ergänzend kommen spezialisierte Anwendungen hinzu – etwa APS-Systeme für die Feinplanung oder ein MES für die Fertigungssteuerung. Damit rückt die Integration der Systeme stärker in den Fokus. Denn die Qualität der Produktionsplanung hängt nicht allein von den Funktionen einzelner Anwendungen ab, sondern vor allem vom präzisen Zusammenspiel der Systeme. Eine zentrale Rolle spielt dabei die ERP-Schnittstelle. Sie sollte die planungsrelevanten Daten vollständig, konsistent, aktuell und schnell bereitstellen, damit ein APS-System daraus belastbare Feinpläne erzeugen kann.

Bild ©Gorodenkoff/shutterstock.com / Dualis GmbH IT Solution

Welche Daten die Schnittstelle liefern muss

Im Kern geht es dabei um Stamm- und Bewegungsdaten wie Artikel, Stücklisten, Arbeitspläne, Ressourcengruppen sowie Fertigungsaufträge und Lagerbewegungen. Ebenso wichtig ist die Rückkopplung in Richtung ERP-System: Ergebnisse der Feinplanung – etwa geplante Start- und Endtermine oder Ressourcenzuordnungen – müssen zurückgespielt werden, damit Vertrieb, Einkauf und Produktion mit einem konsistenten Datenstand arbeiten können. Ein bidirektionaler Datenaustausch zwischen ERP-Anwendung und APS schafft die Grundlage dafür, dass kaufmännische Planung und spezialisierte Produktionsplanung auf derselben Datenbasis arbeiten. Technisch ist dabei weniger die Übertragungstechnologie entscheidend als die Integrationsqualität. Zentral sind sauberes Datenmapping, Daten-Governance, Validierungslogiken und ein zuverlässiges Fehlerhandling. Hinzu kommt die Frage nach der Aktualität der Daten. Je nach Prozess kann eine zeitgesteuerte Synchronisation ausreichen, in anderen Fällen ist ein ereignisbasierter Abgleich sinnvoll. Wenn diese Grundlagen sauber umgesetzt sind, kann Feinplanung ihren eigentlichen Nutzen entfalten.

Updatefähig statt individuell verdrahtet

Ein weiterer Faktor ist die langfristige Wartbarkeit der Integration. Viele Integrationen scheitern nicht an der Inbetriebnahme, sondern an der Pflege über mehrere Release-Zyklen hinweg. Individuell entwickelte Punkt-zu-Punkt-Schnittstellen verursachen bei Systemänderungen häufig zusätzlichen Anpassungsaufwand. Standardisierte Konnektoren reduzieren dieses Risiko, wenn sie in das jeweilige Ökosystem eingebettet sind. Gerade in Cloud-nahen ERP-Umgebungen gewinnt dieser Aspekt an Bedeutung. Unternehmen können den Integrationsaufwand so besser kalkulieren und Erweiterungen oder Systemupdates einfacher umsetzen. Vor diesem Hintergrund erweitert der APS-Hersteller Dualis GmbH IT Solutions sein ERP-Integrationsportfolio um eine standardisierte Anbindung an Microsoft Dynamics 365 Business Central. Dabei handelt es sich um eine zertifizierte Integrationsanwendung, die vom Partner Leannova entwickelt wurde und über den Microsoft Marketplace verfügbar ist. Die Schnittstelle verbindet Business Central mit dem APS-System Ganttplan von Dualis. Dieses dient als Add-on für ERP- oder MES-Anwendungen zur digitalen Feinplanung und Optimierung von Produktionsprozessen. Über die Integration können ERP-Auftragsdaten aus Microsoft Dynamics 365 Business Central ohne Individualentwicklung in die Feinplanung übernommen werden. Änderungen an Aufträgen oder Terminen im ERP-System werden dabei automatisch im APS-System berücksichtigt und stehen dort für eine ressourcenbasierte Produktionsplanung zur Verfügung. Der Anbieter adressiert damit ein Praxisproblem vieler mittelständischer Fertigungsunternehmen: den Übergang von der Auftragserfassung im ERP zu einer realistischen, belastbaren Produktionsplanung. n

Dualis GmbH IT Solution
www.dualis-it.de

PiT®3liter-pps®

Produzieren im Takt



Vom Getriebenen zum Gestalter:

Termintreue, Transparenz und Effizienz zurückgewinnen

PiT®-Produzieren im Takt – und es funktioniert!

Wir begleiten Ihre Transformation und bringen mit der Kapazitätsplanung in Echtzeit Ihr Digitales Shopfloor Management auf das nächste Level.

LF CONSULT
Vorsprung für Ihr Unternehmen

LF Consult GmbH
Im Himmelsberg 16 • 70192 Stuttgart
Tel.: +49 711 614078-46
vertrieb@lfconsult.de
www.lfconsult.de

Wenn starre Planung EBIT kostet

Wie Produktionsleiter Planungslatenz reduzieren



Planungsverzögerungen kosten Zeit, Kapital und im Extremfall bis zu zehn Prozent EBIT. Studien zeigen, dass starre Monatsplanung zu höheren Forecast-Fehlern, Überbeständen und verpassten Chancen führt. Kontinuierliche Planung, digitale Zwillinge und KI-gestützte Szenarien können helfen, Latenzzeiten zu reduzieren und Entscheidungsprozesse in der Produktion spürbar zu beschleunigen.

Produzierende Unternehmen haben in den letzten Jahrzehnten enorme Fortschritte erzielt, wenn es um Geschwindigkeit geht: Schnellere Anlagen, optimierte Prozesse und kürzere Lieferzeiten beschleunigen die Fertigung entlang der Wertschöpfungskette. Doch in Zeiten volatiler Märkte, geopolitischer Unsicherheiten und schwankender Nachfrage rückt zunehmend in den Vordergrund, wie schnell Unternehmen ihre Planung anpassen können. Denn selbst moderne Produktionsabläufe nützen wenig, wenn Entscheidungen durch starre Planungszyklen ausgebremst werden. Unter Planungslatenz versteht man die Zeitspanne zwischen dem Auftreten eines Signals – etwa einer Nachfrageänderung, einer Zollanpassung oder einer Lieferstörung – und der tatsächlichen Entscheidung im Unternehmen, auf das Signal zu reagieren. Diese Verzögerung wirkt sich unmittelbar auf Servicefähigkeit, Kapitalbindung und letztlich die Profitabilität aus.

Belegbare Nachteile

Eine Reihe von Studien in der Produktionsbranche zeigen, dass Latenzzeiten in der Planung nicht nur ineffizient sind, sondern auch finanzielle und operative Risiken mit sich bringen. So hat IDC festgestellt, dass die Forecast-Fehlerquote bei monatlicher Planung etwa 50 Prozent höher liegt als bei kontinuierlicher Planung. Einer McKinsey-Studie zufolge büßen Hersteller durch hohe Latenzzeiten in der Planung bis zu 10 Prozent ihres EBITs ein, da sie unnötig Überbestände aufbauen oder sich auftuende Opportunities nicht bedienen können.

Grenzen klassischer Monatsplanung

Viele Betriebe arbeiten weiterhin mit monatlichen Planungszyklen. Diese Planungshorizonte führen fast zwangsläufig zu Verzögerungen. Annahmen veralten schneller, als Entscheidungen greifen. Die Koordination zwischen Abteilungen leidet. Korrekturen erfolgen verspätet – Überbestände oder verpasste Nachfrage sind die Folge. Ein alternatives Planungsmodell hingegen ist kontinuierlich, vernetzt und entscheidungsorientiert. Es reduziert die Latenzzeit, indem es Erkenntnisse unmittelbar in handlungsfähige Szenarien übersetzt.

Von der Theorie zur Umsetzung

Bereits durch die Kombination eines digitalen Zwillings mit einem ausgewählten

Bild: ©Drazen/stock.adobe.com

Planungsprozess und regelmäßigen Szenarioanalysen können Unternehmen ihre Latenzzeiten spürbar verringern. Entscheidend ist dabei nicht, alle Datenquellen gleichzeitig einzubinden, sondern die Verzögerung zwischen Entscheidung und Umsetzung gezielt zu reduzieren.

Warnsignale für Planungslatenz

Ob das eigene Unternehmen durch zu starre Planung ausgebremst wird, lässt sich bei verstärktem Auftreten einiger Effekte erkennen. Regelmäßige Überbestände bei einzelnen Materialien sind ein erstes Indiz für verzögerte Anpassungen. Häufige Expresslieferungen, um Termine zu halten, deuten auf kurzfristige Reaktionen statt vorausschauender Planung hin. Planabweichungen von mehr als 30 Prozent bei Nachfrage oder Kapazität weisen auf strukturelle Ungenauigkeiten im Forecast hin. Engpässe trotz scheinbar hoher Lagerbestände zeigen, dass Transparenz und Abstimmung zwischen Planung und Materialfluss fehlen.

Was Produktionsleiter tun können

Produktionsleiter sollten den Fokus auf einen besonders volatilen Prozess legen, etwa die Disposition kritischer Bauteile. Digitale Zwillinge helfen dabei, Kosten, Kapazitäten und Durchlaufzeiten zu modellieren, bevor reale Maßnahmen ergriffen werden. Laufende Was-wäre-wenn-Analysen für Störungen oder Marktänderungen unterstützen eine kontinuierliche Anpassung. Mensch und Technik müssen zusammengedacht werden. Der Einsatz etwa von Cobots sollte daher immer in Verbindung mit Qualifikationen, Schichtmodellen und Schulungsbedarfen geplant werden. Zusätzlich empfiehlt es sich, Kennzahlen zur Planungsagilität als Ergänzung zu klassischen Effizienzmetriken zu entwickeln.

Anpassungsfähigkeit erhöht Effizienz

Während die Produktion früher vor allem von Skaleneffekten und später von Effizienzsteigerungen profitierte, ist es heute auch die Anpassungsfähigkeit, die über Wettbewerbsfähigkeit entscheidet. Kontinuierliche Planung ermöglicht es, flexibel auf Veränderungen zu reagieren, Risiken zu begrenzen und Chancen gezielt zu nutzen. Für Produktionsleiter bedeutet das: Wer seine Planungsprozesse modernisiert, verschafft sich nicht nur einen Puffer gegen Unsicherheit, sondern echte Wettbewerbsvorteile. Softwareanbieter wie Board zeigen, wie sich kontinuierliche Planungsansätze in der Praxis technisch abbilden lassen. Entscheidend ist jedoch, dass Produktionsleiter selbst die Initiative ergreifen und die Transformation aktiv gestalten. n

Board Deutschland GmbH
www.board.de

- Anzeige -

tetys GmbH & Co. KG

Präzision, die verbindet: Warum Ihr MES bei tetys Familiensache ist

In einer Welt, in der die Digitalisierung oft weiterhin als zu große Herausforderung gesehen wird, gehen wir als **tetys** einen entscheidenden Schritt weiter. Wir entwickeln hochspezialisierte MES-Lösungen, die als zentrale Schaltstelle Ihrer Produktion fungieren. Von der detaillierten Produktionsplanung



Bild: tetys GmbH & Co. KG

bis zur Echtzeit-Datenerfassung sorgen wir dafür, dass Ihre Maschinen und Mitarbeiter perfekt ineinandergreifen. Wir verstehen uns nicht nur als Lösungsanbieter auf dem Shopfloor, sondern als Partner, und das hat einen einfachen Grund: Unsere Arbeitsmentalität und unsere Werte. Wir machen komplexe Abläufe auf dem Shopfloor greifbar. Doch was uns wirklich antreibt, sind nicht nur die technischen Abläufe selbst, sondern der Mehrwert, den er für die Menschen schafft. Wir verstehen die individuellen Herausforderungen unserer Kunden, weil wir langfristige Beziehungen über den schnellen Projektabschluss stellen. tetys ist ein familiengeführtes Unternehmen, bei dem das Wort Familie kein Buzzword ist, sondern die Werte tagtäglich gelebt werden. Dieser hohe Stellenwert prägt alles, was wir tun, sowohl intern in unserem Team als auch in der Zusammenarbeit mit unseren Kunden. Wir pflegen eine Kultur des Vertrauens, der flachen Hierarchien und des gegenseitigen Rückhalts, sowie eine Begegnung auf Augenhöhe.
tetys – my smooth production

Kontakt

tetys GmbH & Co. KG
Campus Boulevard 51 · 52074 Aachen Germany
Tel.: +49 241 889 300
info@tetys.de
www.tetys.de







Wie Faun die Termintreue um 42 Prozentpunkte erhöhte

Von statischer Planung zur taktgebundenen Steuerung

Artikel anhören

Faun Umwelttechnik hat seine Produktionsplanung grundlegend neu ausgerichtet, um Variantenvielfalt und komplexe Stücklisten besser zu beherrschen. Mit PiT-Produzieren im Takt und der Software 3Liter-PPS wurden Grob- und Feinplanung getrennt, um Engpässe früher zu erkennen und die Steuerung transparenter zu gestalten. Das Ergebnis sind eine um 42 Prozentpunkte gesteigerte Termintreue sowie spürbare Effekte bei Produktivität, Kosten und der Zusammenarbeit.

Als Hersteller von Entsorgungsfahrzeugen und Aufbauten steht Faun Umwelttechnik für hohe Variantenvielfalt, komplexe Stücklisten und anspruchsvolle Kundenprojekte. Genau diese Komplexität brachte die Produktionsplanung an ihre Grenzen. Mit der Einführung von PiT-Produzieren im Takt und der Software 3Liter-PPS wurde die Produktion daher grundlegend neu aufgestellt. Die Effekte zeigen sich deutlich in Transparenz, Termintreue und Produktivität.

Hohe Komplexität bei geringer Transparenz

Vor Projektstart wurde die Liefertreue faktisch nicht gemessen – es fehlte an durchgängiger Transparenz über Auftragsfortschritt, Kapazitätslage und Engpässe. Rückstände bauten sich wiederholt auf. Engpässe wurden häufig erst spät erkannt und nur unzureichend mit flexibler Kapazität versorgt. Aufträge mussten zwar nicht abgelehnt werden, jedoch kam es mehrfach im Jahr zu Umplanungen. Liefertermine wurden verschoben, da die Produktion kapazitiv überlastet war und sich immer wieder Rückstände aufgebaut hatten. Die Folge waren sinkende Planungssicherheit und hoher Abstimmungsauf-

Bilder der Doppelseite: LF Consult GmbH



Die Fahrzeuge von Faun sind komplex und variantenreich. Eine Herausforderung für jeden Produktionsplaner.

wand. Besonderheit der Planung war, dass es keine Trennung zwischen Grob- und Feinplanung gab. Stattdessen wurde jede Linie tagesgenau mit fester Reihenfolge durchgeplant. Diese statische Planung führte zu hoher Störanfälligkeit – jede Abweichung zog aufwendige Umplanungen nach sich. Vor diesem Hintergrund definierte Faun klare Ziele: die Steigerung der Produktivität, die Verbesserung der Liefertermintreue, den Abbau von Rückständen und Materialbeständen sowie die Erhöhung des Outputs. Gesucht wurde eine Anwendung, die in ihrem Steuerungsansatz Planung und Produktion verzahnt.

Vom Messekontakt zum Echtstart

Der Erstkontakt mit LF Consult entstand lange vor dem Projektstart auf einer Fachmesse. 2019 folgte ein Besuch bei einem Anwenderunternehmen, um das Produktionsplanungssystem im Echtbetrieb zu prüfen. Die Entscheidung zur Einführung fiel im selben Jahr. Doch der ursprünglich für 2020 geplante Start wurde pandemiebedingt verschoben und der Go-Live erfolgte Mitte 2021. Das Projekt begann mit einem Planspiel und einem strukturierten Kick-off. In Workshops wurden die Anforderungen der Software mit den Prozessen bei Faun abgeglichen. Besondere Herausforderungen ergaben sich durch ein sehr spezifisches ERP-System, spezielle Stücklisten und die Optionsvielfalt. Dennoch konnten für alle Themen tragfähige Lösungen entwickelt werden.

42 Prozentpunkte höhere Termintreue

Die Wirkung zeigte sich schnell: Innerhalb der ersten sechs Monate nach dem Go-Live stieg die Termintreue von 29 Prozent auf 71 Prozent – eine Verbesserung um 42 Prozentpunkte. Möglich wurde dies durch eine Trennung von Grob- und Feinplanung, taktbasierte Steuerung sowie transparente Pull-Daten. Engpässe werden heute frühzeitig erkannt. Kapazitäten können flexibilisiert werden. Umplanungen erfolgen strukturiert und mit klarer Priorisierung. Die Produktionsplanung berichtet von einem enorm wichtigen Schulterschluss von Planung und Produktion – für mehr Transparenz und klare Kommunikation. Insgesamt ist eine Kostensenkung über alle Bereiche hinweg zu verzeichnen.

Auswirkungen über die Produktion hinaus

Die Einführung wirkt auch außerhalb der Produktion. Dem Vertrieb hilft die höhere Termintreue und verlässlichere Lieferzusage. Auch die Logistik wurde enger angebunden. Die Produktion kann das Material direkt aus der Software heraus im Hauptlager abrufen. Die Materialbereitstellung erfolgt abgestimmt auf den Takt. Der Einkauf kann Bestellungen und Anliefertermine anpassen, da Bedarfe transparenter und früher sichtbar sind. Perspektivisch soll auch die Administration stärker integriert werden, um Auftragsfortschritte und Kapazitäten bereichsübergreifend zu steuern.

Organisation und Führung

Die Einführung der digitalen Produktionsplanung markiert bei Faun den Übergang von einer detailliert-statischen, störanfälligen Planung hin zu einer taktgebundenen, transparenten Produktionssteuerung. Die messbare Verbesserung der Termintreue, der strukturierte Umgang mit Engpässen und die bereichsübergreifende Transparenz zeigen: Gerade in variantenreichen Produktionsumgebungen der Nutzfahrzeug- und Umwelttechnik lohnt sich der systemische Ansatz von PiT-Produzieren im Takt. Für Produktionsleiter und Geschäftsführer bedeutet dies vor allem eines: Planungssicherheit entsteht nicht durch mehr Detailtiefe, sondern durch klare Taktung, konsequente Engpasssteuerung und einen engen Schulterschluss zwischen Planung und Produktion. n

LF Consult GmbH
www.lfconsult.de

Advanced Planning and Scheduling bei VHF Tools

Planen in zwei Stunden, statt in zwei Tagen

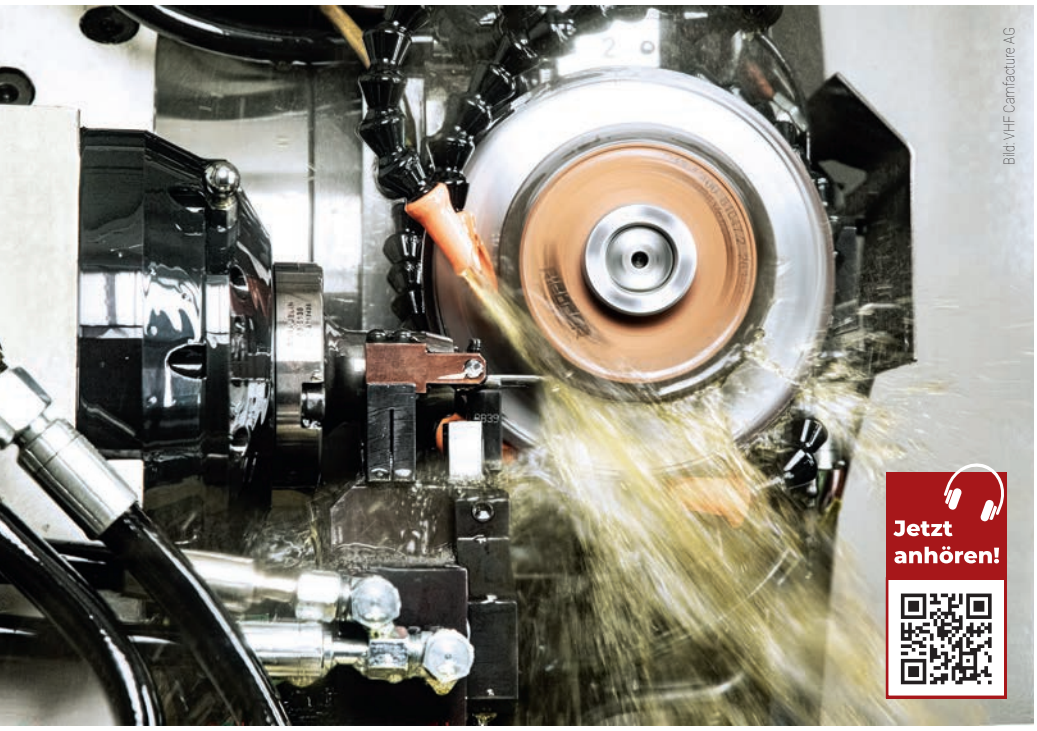


Bild: VHF Camfacture AG

Die Fertigung von CNC-Werkzeugen bei VHF Tools ist sehr komplex. Die Werkzeuge werden in unterschiedlichen Geometrien und Ausführungen produziert – mit anspruchsvollen Schleif-, Laser- und weiteren Verarbeitungsprozessen. Damit verbunden sind häufige und zeitintensive Rüstvorgänge. Um bei dieser Komplexität eine mittlere dreistellige Anzahl an Aufträgen pro Planungslauf zu bewältigen, nutzt die Firma die APS-Software Ganttplan von Dualis.

VHF Tools mit Sitz in Ammerbuch bei Stuttgart ist Teil der VHF-Gruppe und entwickelt und produziert Hartmetall- und weitere Werkzeuge zum Fräsen, Schneiden, Gewindefräsen, Gravieren, Anfasen und mehr. Die Produktion ist geprägt von einer breiten Fertigungstiefe und einem großen Auftragsvolumen. Pro Planungslauf im Bereich der CNC-Werkzeug-Fertigung müssen zwischen 300 und 400 Fertigungsaufträge koordiniert werden. Insbesondere die häufigen und komplexen Rüstvorgänge beanspruchten viel zusätzliche Zeit und Ressourcen. Bis dato erfolgten diese Planungen überwiegend mit Excel-Tabellen in Kombination mit einem ERP-System. „Unser bisheriges System stieß bei der Vielzahl und Komplexität der Aufträge schnell an seine Grenzen. Die manuellen Planungsprozesse führten zu erheblichen Zeitverzögerungen und erschwerten eine verlässliche Produktionsplanung“, sagt Benedikt Früh, Fertigungsleiter der VHF Tools.

Aufwand reduzieren

Diese Faktoren verlangten nach einer Lösung, die eine optimierte Produktionsplanung ermöglicht. Die Ziele waren klar: Der Planungsaufwand sollte deutlich reduziert, die Fertigungseffizienz gesteigert und die Termintreue erhöht werden.

Tools für die Rüstoptimierung

VHF Tools entschied sich für das APS-System (Advanced Planning and Scheduling) Ganttplan von Dualis. Die hybride 3-Tier-Architektur der Software ermöglicht es, dass das System flexibel und skalierbar auf die Anforderungen eines modernen Produktionsbetriebs reagieren kann.

Das APS-System bietet zahlreiche Funktionen für die Produktionsplanung, u.a. für die Rüstoptimierung. Durch die Bildung von Optimierungsgruppen, die sich an den geometrischen Eigenschaften der Rohlinge orientieren, können effiziente Rüstmatrizen entwickelt werden. Dies führt bei VHF Tools zu einer deutlichen Verkürzung der Umrüstzeiten sowie zu einer optimierten Auslastung der Maschinen.

Daten zentral gebündelt

Das APS-System ermöglicht eine zentrale Bündelung von Wissen und Daten. Die Lösung besitzt Schnittstellen zum bestehenden ERP-System (SOU-Matrix) und dem Personaleinsatz-Zeiterfassungssystem (PZE) Novatime. Dadurch fließen sämtliche Daten direkt in die Produktionsplanung ein, was u.a. eine Echtzeit-Überwachung der Personalanwesenheit und eine optimierte Ressourcennutzung ermöglicht.

„Vor der Einführung waren viele Informationen über verschiedene Systeme

verstreut oder nur in den Köpfen der Mitarbeitenden gespeichert. Jetzt haben wir alle Daten zentral an einem Ort verfügbar, zugänglich für jedes Teammitglied", betont Benedikt Früh und fährt fort: „Diese Zentralisierung erleichtert nicht nur die tägliche Arbeit, sondern sorgt auch für eine verbesserte Einarbeitung neuer Mitarbeitender."

Durch parallele Vergleiche mit der bisherigen Planungsroutine können die Beteiligten ein tieferes Verständnis für die neuen Abläufe entwickeln. Sie können so beispielsweise strategische Entscheidungen wie das Vorziehen bestimmter Aufträge oder die Verlagerung auf alternative Arbeitsplätze besser nachvollziehen und deren Hintergründe klarer erkennen.

Deutliche Zeitersparnis

„Was wir früher in zwei Tagen geplant haben, schaffen wir jetzt in nur zwei Stunden", sagt Benedikt Früh. Mit einer derartigen Reduktion des Planungsaufwands profitiert VHF Tools von erheblichen Zeiteinsparungen sowie von einer deutlich gesteigerten Zuverlässigkeit in der Produktionsplanung. „Jetzt kann ich ohne Bedenken in den Urlaub gehen und weiß, dass die Produktion reibungslos weiterläuft", so Früh. ■



Leitstand der APS-Software Ganttplan von Dualis.

Dualis GmbH IT Solution
www.dualis-it.de

- Anzeige -

Industrial Application Software GmbH

Sind Sie auf der Suche nach einer starken All-in-One-Lösung?



Bild: iStock.com/@metamorworks

Canias ist mehr als ein ERP-System – es ist eine umfassende, flexible und intelligente Business-Lösung, die ERP, IoT und Big Data miteinander verbindet. Mit einer starken Integrationsphilosophie, modernster Technologie und äußerster Flexibilität im Standard bietet Canias unbegrenzte Konfigurationsmöglichkeiten. Anwender haben die Freiheit, ihr Industry-4.0-Produkt maßgeschneidert zu gestalten: aus einer breiten Palette an Modulen lässt sich ein ERP zusammenstellen, das exakt auf die individuellen Anforderungen ihres Unternehmens zugeschnitten ist. Canias passt sich an, statt Anpassungen zu verlangen.

FLEXIBEL
- Low- / No-Code Ansatz, umfangreiches Modulangebot

STANDARDISIERT
- Umfassendes und praxisorientiertes ERP, Mehrmandanten- & Mehrsprachenfähig

INTEGRIERT
- Einheitliche Lösung mit einfacher Integration

INNOVATIV
- Technisch ohne Grenzen & auf dem aktuellen Stand, Betriebssystem-, Plattform- u. Datenbankunabhängig

NACHHALTG
- Überwachen Sie Ihren CO2-Fußabdruck ich Echtzeit

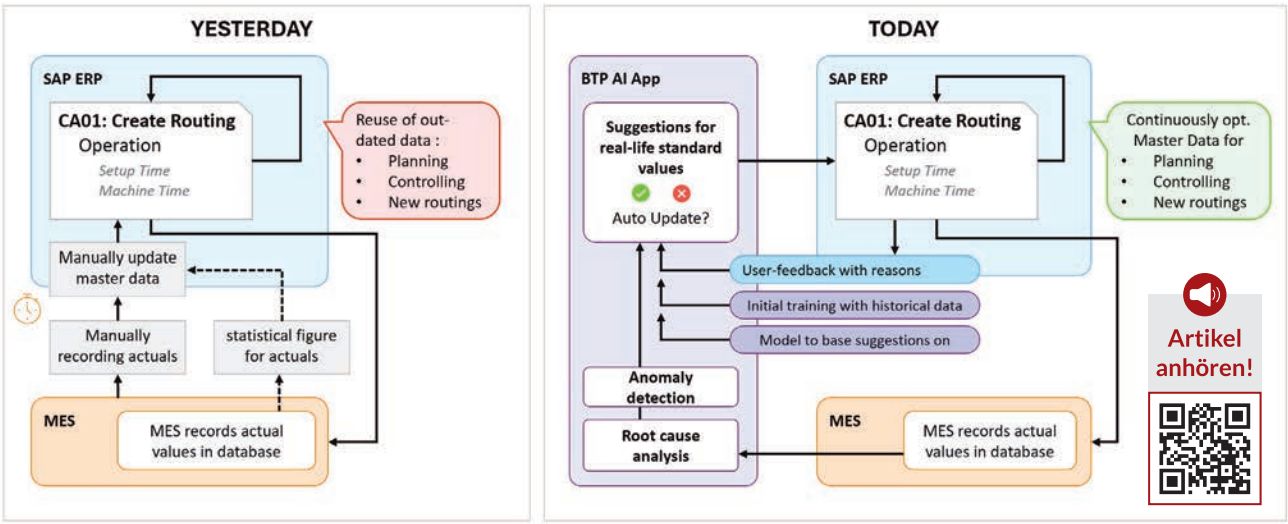
Die Industrial Application Software (IAS) ist ein international tätiger Technologieanbieter im Bereich betriebswirtschaftlicher Gesamtlösungen. Über 35 Jahre Erfahrung in der Software-Entwicklung sowie Konzeption, Umsetzung und Begleitung von komplexen Projekten in unterschiedlichen Branchen macht die Unternehmensgruppe zu einem Technologieführer für die mittelständische Industrie. Aktuell werden die Lösungen bei über 70.000 Anwendern in 32 Ländern und 16 Sprachen genutzt.

Kontakt

Industrial Application Software GmbH
www.canias.com/de

KI-gestützt Vorgabezeiten laufend validieren

Daten statt Stoppuhr



Falsche Vorgabezeiten beeinflussen oft Produktionsplanung, Kalkulation und Liefertreue. KI-gestützte Ansätze können die Arbeitsvorbereitung entlasten, indem sie Systemdaten automatisch korrelieren, um neue Vorgabezeiten zu ermitteln.

Oft werden Vorgabezeiten in Fertigungsunternehmen einmal definiert und dann über Jahre hinweg nicht mehr hinterfragt. Mit der Zeit entstehen dadurch Abweichungen zwischen geplanten Vorgabezeiten und den Bearbeitungszeiten. Das beeinträchtigt die Produktionsplanung und die Produktkostenkalkulation. Unnötige Wartezeiten, längere Durchlaufzeiten oder eingeschränkte Liefertreue sind häufige Auswirkungen. Die Ursachen liegen oft im Tagesgeschäft: Zeitaufnahmen sind aufwendig, binden Ressourcen und lassen sich bei hoher Variantenvielfalt kaum wirtschaftlich umsetzen. Doch heute lassen sich Vorgabezeiten auch ohne klassische Zeitstudien ermitteln.

Daten nutzen

Besonders in der diskreten Fertigung, wo unterschiedliche Produktvarianten und Fertigungstypen parallel laufen, ist eine systematische Zeitaufnahme oft kaum umsetzbar. Daher wird das Thema oft aufgeschoben, auch weil der Aufwand mit klassischen Methoden abschreckend wirken kann. Technologie kann hier helfen. Statt auf manuelle Zeitaufnahmen zurückzugreifen, nutzen KI-gestützte Methoden vorhandene Daten aus ERP-, MES-, MDE- und BDE-Systemen. Diese Produktionsdaten sind in vielen Unternehmen in guter Qualität verfügbar. Sie bieten eine verlässliche Datenbasis, auf der ein automatisiertes System aufbauen kann. Im diesem Abgleich von Vorgabezeiten und Ist-Zeiten können Abweichungen erkannt werden, ohne dass die Arbeitsvorbereitung manuell analysieren muss. Das System berücksichtigt dabei die Gegebenheiten im Shopfloor. Auch wenn Rückmeldedaten nicht immer vollständig oder perfekt sind, liefert das System Hinweise zur Optimierung von Vorgabezeiten und kann kritische Bereiche aufzeigen.

Künstliche Intelligenz

Ein zentraler Baustein ist der Einsatz von künstlicher Intelligenz. Die KI erkennt Muster in den Abweichungen und generiert Vorschläge für neue Vorgabezeiten. Die Vorschläge können dann vom Arbeitsvorbereiter geprüft, angepasst und freigegeben werden. Zudem lassen sich die Ergebnisse in den KVP (Kontinuierlicher Verbesserungsprozess) einbringen. So wird der Abgleich von Ist- und Soll-Zeiten zu einem automatisierten Bestandteil des Tagesgeschäfts.

Valide Vorgabezeiten rechnen sich

Realistische Vorgabezeiten sind wichtig für die Effizienz der Fertigung. Sie bilden die Basis für belastbare Kapazitäts- und Terminplanung, für präzise Kalkulationen und für eine wirtschaftliche Steuerung des Shopfloors. So sollten laufend korrekt gehaltene Vorgabezeiten zur Verbesserung zentraler KPIs beitragen: OEE, Termintreue und Stückkosten; lediglich durch den fortlaufenden, automatisierten Abgleich von Stamm- und tatsächlicher Produktionsdaten.

Das Angebot von CBS

Das Unternehmen CBS verfolgt unter dem Ansatz Fast Value einen Ansatz, der Produzenten in Etappen durch die Umstellung auf diese Form der Vorga-

Bilder der Doppelseite: cbs Corporate Business Solutions GmbH

bezeiten-Ermittlung führt. Im ersten Schritt erfolgt der systematische Abgleich zwischen Vorgabezeiten und tatsächlichen Rückmeldedaten. Dadurch entsteht ein Bild, an welchen Stellen signifikante Abweichungen auftreten und somit eine fundierte Grundlage für den nächsten Schritt. Im Anschluss werden die Gründe für die Abweichungen untersucht: veraltete Arbeitspläne, veränderte Abläufe oder neue Varianten, all das kann Einfluss auf die Gültigkeit der Vorgabezeiten haben. Dann schlägt die KI datenbasierte Vorgabezeiten vor. Die Arbeitsvorbereitung entscheidet, welche Vorschläge übernommen werden oder wo doch Zeitaufnahmen erforderlich sind, etwa bei neuen, komplexen oder seltenen Prozessen. Zeitaufnahmen werden dadurch seltener. In der letzten Phase wird der kontinuierliche Abgleich automatisiert. Vorgabezeiten werden dauerhaft aktuell gehalten, manuelle Pflegeaufwände reduziert.

Den Nutzen erschließen

Bereits nach wenigen Wochen lassen sich in vielen Fällen erste Veränderungen im Tagesgeschäft beobachten. Das System ist darauf ausgelegt, schrittweise auf weitere Fertigungsbereiche ausgeweitet zu werden. Eine KI-gestützte Ermittlung und Anpassung von Vorgabezeiten kann dazu beitragen, Plan- und Kalkulationsdaten verlässlicher zu gestalten. Sie ersetzt viele manuelle Zeitstudien und ermöglicht damit eine präzisere Datengrundlage für die Produktionsplanung. Durch die engere Verknüpfung und Auswertung von Prozessdaten entsteht zudem eine höhere Transparenz, insbesondere bei variantenreichen Fertigungen. In der Folge können Durchlauf- und Wartezeiten sinken, und die Nutzung vorhandener Ressourcen lässt sich besser nachvollziehen und steuern. Diese Effekte stehen in Zusammenhang mit üblichen Produktionskennzahlen wie OEE, Termintreue oder Stückkosten, auf die sich Anpassungen der Vorgabezeiten mittelbar auswirken können.

Vorgabezeiten optimieren muss kein ungelöstes Dauerproblem bleiben. Mit einem KI-gestützten Ansatz und einem strukturierten Fast Value Vorgehen lassen sich Vorgabezeiten effizient, verlässlich und nachhaltig verbessern. Die Stoppuhr hat dabei ausgedient, stattdessen wird die Optimierung Teil des digitalen Shopfloor-Managements.

Der Weg ist praxisnah, effizient und zeigt schnell Wirkung, auch dann, wenn Rückmeldungen im Alltag nicht immer perfekt sind. Die Lösung schafft Transparenz, erleichtert die Arbeit der Arbeitsvorbereitung und unterstützt den kontinuierlichen Verbesserungsprozess. So wird die Optimierung von Vorgabezeiten zum Erfolgsfaktor für stabile, effiziente Fertigungsprozesse.■

Felix Dieckmann
Senior Consultant
CBS – Corporate Business Solutions
www.cbs-consulting.de

- Anzeige -

Optalio GmbH

Digitalisierung, Transparenz, Echtzeit – Planung und Sicherheit durch eine starke Partnerschaft



Bild: Optalio GmbH

Die Optalio Production.Suite bietet die 360° Plattform für die Produktion. Als SaaS-Lösung ist sie jederzeit und von Überall erreichbar. Sie bildet neben Produktionsplanung auch Mitarbeitereinsatz- und Materialplanung, Ausfallmanagement, Auslastungsübersicht, Simulation und Absatzprognose ab.

Durch die Partnerschaft mit der PROSIS GmbH, einem renommierten IT-Dienstleister mit über 25 Jahren Erfahrung, werden zusätzlich Themen wie Arbeitssicherheit, Personalverwaltung oder eine sichere IT-Infrastruktur abgebildet. Damit wird durch diese Partnerschaft ein großer Vorteil für mittelständische Produktionsunternehmen und Konzerne geschaffen.

Effizienz, Engpass-Management, Nachhaltigkeit, Lieferfähigkeit und Datensicherheit als entscheidende Erfolgsfaktoren im Wettbewerb, werden mit dem neuen integrierten End-to-End-Angebot nicht nur ein Wunsch bleiben, sondern ein realistisches und erreichbares Ziel. Mit einem eigenen integrierten KI-Assistenten auf LLM-Basis wird die für die Planung benötigte Zeit auf ein Minimum reduziert.

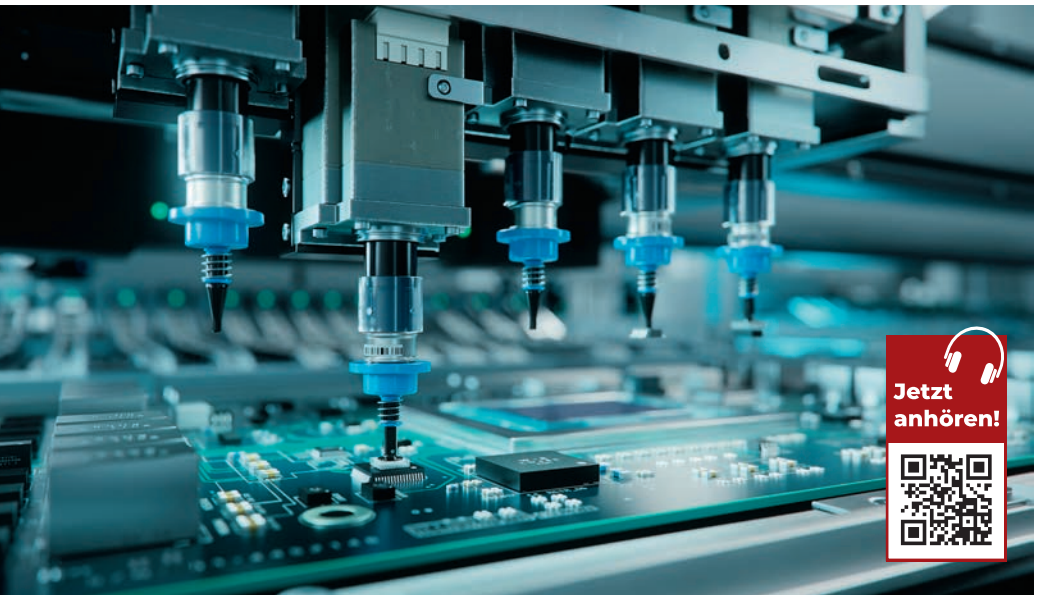
optalio empower your data

Kontakt

Optalio GmbH
65760 Eschborn • Tel.: 06196 78077 16
info@optalio.de • www.optalio.de
www.prosis.de
www.prosis.de/optalio-und-prosis/

SMT-Fertigung mit Zweistufen-System

PPS-Tool für Planer im variantenreichen Umfeld



Für effiziente SMT-Fertigung (Surface Mount Technology) bei hoher Liefertreue gilt es, Prioritäten aus Aufträgen, Kundenvorgaben und Ressourcen mit den praktischen Anforderungen der SMT-Linien zu vermitteln. Dabei hat sich ein zweistufiges System bewährt, bei der die Software Works Planning und Works Logistics von ASMPT unterstützt.

Eine termingerechte und wirtschaftliche SMT-Fertigung wird im kompetitiven Umfeld der Branche zu einer größeren Herausforderung. Waren beispielsweise Liefertermine innerhalb einer Woche noch vor einiger Zeit üblich, so verlangen Kunden heute immer häufiger eine taggenaue Termintreue. Und das bei einer Vielzahl unterschiedlicher Produkte in kleinen Losgrößen. Die dafür notwendige Fertigungsplanung muss aber nicht nur die Kundenanforderungen, sondern auch die Gegebenheiten an der Linie berücksichtigen. Ziel ist eine maximale Auslastung der Fertigungskapazitäten bei möglichst wenigen Produktionsunterbrechungen und Umrüstungen. Spätestens hier wird die Planung zu einer komplexen Optimierungsaufgabe, bei der die Reihenfolge der Auftragsbearbeitung eine entscheidende Rolle spielt. Allein der Wechsel zwischen bleihaltigem und bleifreiem Lot bedeutet beispielsweise aufgrund der unterschiedlichen Schmelzpunkte eine Produktionsunterbrechung von jeweils bis zu 30 Minuten. So lange dauert es nämlich, bis der Reflowofen aufgeheizt bzw. abgekühlt ist. Es ist daher sinnvoll, Aufträge mit gleichem Lot auf einer Linie nacheinander abzuarbeiten. Dabei ist jedoch zu beachten, dass bei einigen Losen eine Röntgenkontrolle für Ball Grid Arrays erforderlich ist. Wieder andere verwenden Odd Shape Components (OSCs), für die der Bestückkopf Twin eingesetzt werden muss. Diese Sonderausstattungen sind jedoch nicht auf jeder Linie verfügbar. Dieses Beispiel mit nur drei Einflussfaktoren zeigt bereits das Hauptproblem. In der Praxis ergibt sich eine mehrdimensionale Matrix mit unzähligen möglichen Varianten, von denen nur eine die optimale Lösung darstellt.

Erfahrung alleine reicht nicht

In vielen Fertigungen, die die Planung weitgehend manuell durchführen, hängt die Qualität der Arbeitsvorbereitung heute noch stark von einzelnen Mitarbeitenden ab. Dabei handelt es sich meist um langjährig erfahrene Fachkräfte, die die Produkte und Kunden bereits sehr gut kennen. Doch auch erfahrene Mitarbeitende können heute nicht mehr die gesamte Prozessmatrix überblicken. Dies gilt insbesondere bei der Einführung neuer Produkte. Den Planungsprozess zu automatisieren ist jedoch in der Praxis leichter gesagt als getan. Wer ein entsprechendes Produkt entwickeln will, muss die Gegebenheiten und Prozesse der modernen SMT-Fertigung sehr genau kennen und genügend Freiheitsgrade berücksichtigen. Denn keine Fertigung gleicht mehr der anderen. ASMPT selbst bildet mit seinem Produktportfolio den gesamten SMT-Fertigungsprozess ab. Nach Definition des Pflichtenheftes entschied sich das Unternehmen für ein zweistufiges Planungskonzept und realisierte es im Workflow Planning aus der Works Software Suite.

Grob- und Feinplanung

Works Planning hilft, die Anforderungen der Kunden und der Fertigung in Einklang zu bringen. Am Anfang steht immer eine Grobplanung, die drei bis fünf Tage vor dem eigentlichen Produktionsbeginn startet. Dazu werden zunächst die Auftragsdaten aus dem ERP-System importiert. Die Grobplanung übernimmt die hier definierten Prioritäten, indem sie die daraus resultierenden Aufträge in genau dieser Reihen-

Bild ©IM Imagery/stock.adobe.com

folge berücksichtigt. Dabei wird zunächst rückwärts vom zugesagten Liefertermin geplant. Kann der Liefertermin aufgrund bereits belegter Ressourcen nicht eingehalten werden, wird automatisch nach alternativen Ressourcen gesucht und vorwärts geplant. Dabei steht die maximale Rüsteffizienz im Vordergrund. Die Grobplanung orientiert sich jedoch zunächst ausschließlich am Kundenbedarf. Aus Sicht der Fertigung ist diese rein kundenorientierte Planung jedoch nicht immer umsetzbar, da aufgrund eventuell auftretender Materialengpässe oder spezifischer Verfügbarkeit von Ressourcen kurzfristig Änderungen in der Produktionsreihenfolge erforderlich werden. Hier setzt die Feinplanung an, die etwa ein bis zwei Schichten vor Fertigungsbeginn beginnt: Fertigungsaufträge werden final den zugewiesenen Linien vorgegeben und die entsprechenden Prozesse wie Auslagern und Rüsten terminlich eingeplant.

Die intelligente Fertigung

Wichtiges Prinzip des Fertigungsprozesses ist die linien- und fertigungsübergreifende Datenanalyse und -nutzung. Alle in der Fertigung anfallenden Informationen werden gesammelt, aufbereitet und über standardisierte Schnittstellen verknüpft, um sie dann für verschiedene Anwendungen verfügbar zu machen – zur Qualitätssicherung, zur Fehleranalyse, für den Personaleinsatz, die Materialflusssteuerung oder eben die Planung. ASMPT hat die komplexe Planungsfunktionalität unter einer Benutzeroberfläche integriert, die sich auch für Neueinsteiger eignet. Der Effekt: Mit Works Planning und Works Logistics wird die Planung weitestgehend personenunabhängig und kann somit sehr einfach auf neue Standorte ausgeweitet werden. Die Implementierung erfolgt in der Regel sehr schnell. Lücken im Funktionsumfang können durch Softwareerweiterungen geschlossen werden.

Schneller mehr Kombinationen

„Davon ausgehend, dass in einer modernen SMT-Fertigung jede Linie fünf- bis sechsmal am Tag umgerüstet werden muss, zeigt sich, wie viel Zeit allein durch die Berücksichtigung der Prozessattribute bleifreies oder bleihaltiges Lot bzw. Klebeprofil eingespart werden kann. Praxiserfahrungen zeigen, dass die Anzahl der Rüstvorgänge um zwanzig Prozent und mehr reduziert werden kann. Allein durch eine sorgfältige datengestützte Planung lässt sich also so mancher zusätzliche Auftrag unterbringen. Nicht zuletzt verbessert sich durch die genauere Planung die Termintreue, wovon auch die nachfolgenden Stationen profitieren. ■

ASMPT GmbH & Co. KG
smt.asmpt.com

Anzeige

waySuite



Erkennen Sie sich wieder?

- Wechselnder Produktmix, der Ihre Planung auf den Prüfstand stellt
- Materialengpässe, die Liefertermine gefährden
- Überlastete Teams, die täglich improvisieren
- Unzufriedene Kunden, weil sich Liefertermine verzögern
- Hohe Bestände im Lager – und trotzdem fehlt in der Produktion immer das richtige Teil

waySuite – Planung, die funktioniert. Auch wenn alles anders kommt.

JETZT SIND SIE DRAN.
LET`S TALK!

VALANTIC.COM/
WAYSUITE

DIESE KUNDEN VERTRAUEN UNS (AUSZUG):

SEW EURODRIVE · MEYER WERFT PAPENBURG 1795 · Everllence · ottobock. · WeberHaus Die Zukunft leben

KI-gestützte Planung bei Biotronik

Ein Schrittmacher für die Produktionsplanung

Jetzt anhören!



Die Wertschöpfungsketten des Herzschrittmacherherstellers Biotronik sind komplex. Das APS-System WayRTS von Valantic unterstützt das Unternehmen mit KI-gestützter Optimierung. Dadurch wird präzise und effiziente Kurz-, Mittel- und Langfristplanung möglich. Beispielsweise konnten Bestände und Verschrottungskosten bei Produktwechseln gesenkt werden.

Seit der Entwicklung des ersten implantierbaren Herzschrittmachers im Jahr 1963 hat sich Biotronik zu einem weltweit tätigen Medizintechnikunternehmen für kardiologische Therapien entwickelt. Mit Produkten zur Herzrhythmustherapie, Elektrophysiologie und Neuromodulation ist das Unternehmen mit Hauptsitz in Berlin in mehr als 100 Ländern präsent.

Die Supply-Chain- und Produktionsplanung für Schrittmacher, Defibrillatoren und andere Geräte ist anspruchsvoll. Verschiedene Komponenten der in Berlin hergestellten Herzschrittmacher kommen etwa aus anderen Werken in Deutschland, den USA und Singapur. Die SCM-Verantwortlichen bei Biotronik in Berlin waren unzufrieden mit dem MRP (Material Requirement Planning) in SAP. Sie beklagten unter anderem fehlende Möglichkeiten, den Planungshorizont abzustimmen, zu visualisieren und für alle Beteiligten transparent zu machen. Es fehlten Optionen zur Simulation verschiedener Planungsszenarien, es fehlte an einem einheitlichen Planungsregelwerk und vergangene Planungssituationen waren für Vergleiche nicht verfügbar. Um diese Probleme zu überbrücken, arbeiteten die Planer und Einkäufer vorzugsweise mit Excel-Tools. Die Planung wurde aufwendig und fehleranfällig. Die Folgen waren zu hohe Lagerbestände auf der ganzen Lieferkette und unabgestimmte Prozesse in den eigenen Häusern. Im Jahr 2015 beschloss die Unternehmensführung, eine Planungssoftware als Ergänzung zum ERP-System von SAP einzuführen.

Das APS-Tool als führendes Planungssystem

Die Auswahl fiel auf die Software WayRTS von Valantic: Die Simulationsfunktion mit der integrierten Szenariotechnik gab den Ausschlag. Die APS (Advanced-Planning-&-Scheduling)-Software ermöglicht eine In-Memory-Datenhaltung, die eine hohe Planungsleistung in Echtzeit unterstützt. Dies gilt auch für sehr umfangreiche Da-

Weiter geht's auf Seite 60

Bild: Valantic Supply Chain Excellence GmbH

Smarte Produktionsplanung: GANTTPLAN denkt Materialflüsse neu

Material ist das Rückgrat jeder Produktion – doch was, wenn sich Bestände auf mehrere Standorte verteilen, Lieferzeiten variieren oder Chargen mit unterschiedlichen Eigenschaften vorliegen? Hier setzt DUALIS mit der neuesten Version seines Feinplanungstools GANTTPLAN an. Das Advanced Planning and Scheduling (APS)-System denkt Materialflüsse neu – mit erweiterten Funktionen rund um Lagerorte, Chargen und Mindesthaltbarkeit.



Bild: ©industrieblick/stock.adobe.com / DUALIS

Automatisch das beste Lager auswählen

In der Praxis liegen Materialien selten zentral. Rohstoffe, Halbzeuge oder Verpackungen sind auf verschiedene Lagerorte verteilt, während Arbeitsplätze oder Fertigungsschritte unterschiedliche Anforderungen haben. Bisher bedeutete das oft Jonglieren zwischen Beständen, Transportkosten und Lieferzeiten.

Die neue Lagerort-Funktion in GANTTPLAN löst dieses Problem: Das System erkennt, welche Lagerorte priorisiert sind, berücksichtigt Transportzeiten und -kosten automatisch und weist Materialien optimal zu. Wird ein Fertigungsschritt beispielsweise an einem alternativen Arbeitsplatz ausgeführt, kann sich auch das bereitstellende Lager dynamisch anpassen – die Planung bleibt konsistent und realistisch.

So entsteht eine transparente, dynamische Materialflussplanung, die nicht nur Bestände und Wege, sondern auch Kosten berücksichtigt. Lagerbestandsverläufe lassen sich tabellarisch und grafisch darstellen – so behalten Planende jederzeit den Überblick über verfügbare Mengen und Lagerorte.

Chargenmanagement: Rückverfolgbarkeit bis ins Detail

Ein weiterer Baustein der neuen GANTTPLAN-Version ist das Chargenmanagement. Es sorgt dafür, dass Materialien mit unterschiedlichen Eigenschaften (etwa Qualitätsstufen oder chemische Zusammensetzungen), die in ein Produkt einfließen, präzise nachvollzogen werden können, vom Zukaufteil bis zum Endprodukt.

Chargeninformationen fließen direkt in die geplanten Materialbeziehungen ein und bilden die Grundlage für künftige Planungsszenarien, die auch Chargeneigenschaften wie Haltbarkeit oder Qualität berücksichtigen. So entsteht ein entscheidender Schritt hin zu einer intelligenten, datengestützten Feinplanung, die Materialeigenschaften strategisch nutzt.

Mindesthaltbarkeit automatisch im Blick behalten

In vielen Branchen – etwa der Lebensmittel-, Pharma- oder Elektronikproduktion – ist die Einhaltung von Mindesthaltbarkeiten essenziell. GANTTPLAN prüft nun automatisch, ob Materialien zum geplanten Bedarfszeitpunkt noch innerhalb ihres Haltbarkeitsfensters liegen. Jede Charge kann ein Ablaufdatum besitzen, das in der Planung berücksichtigt wird. Aufträge werden so terminiert, dass eine geforderte Resthaltbarkeit garantiert bleibt – Fehlplanungen und Ausschuss werden reduziert.

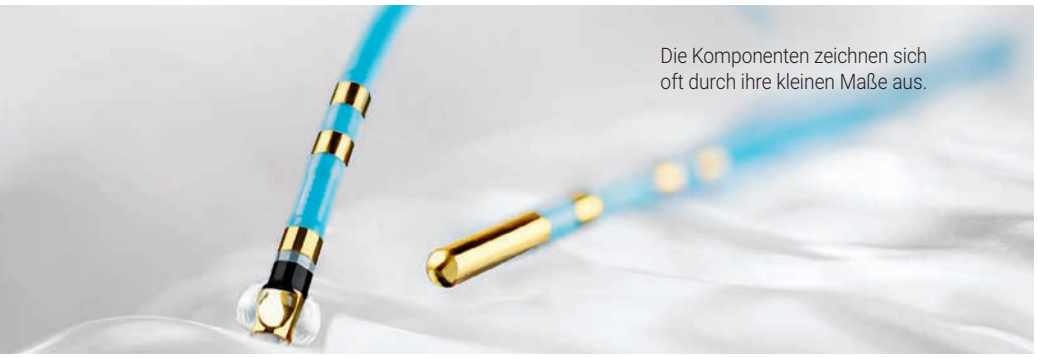
Fazit

Mit diesen neuen Features erweitert DUALIS die Feinplanung entscheidend: Materialverfügbarkeit wird nicht mehr nur als „vorhanden oder nicht vorhanden" betrachtet, sondern kontextabhängig – im Zusammenspiel von Ort, Qualität und Zeit. Das hilft, zu verstehen, woher das Material kommt, wie es beschaffen ist und wie lange es noch hält. Damit entsteht eine realitätsnahe, ressourcenschonende Produktionsplanung.

DUALIS®

Kontakt

DUALIS GmbH IT Solution
Breitscheidstraße 36
01237 Dresden
Tel.: +49 351-47791-0
dualis@dualis-it.de • www.dualis-it.de



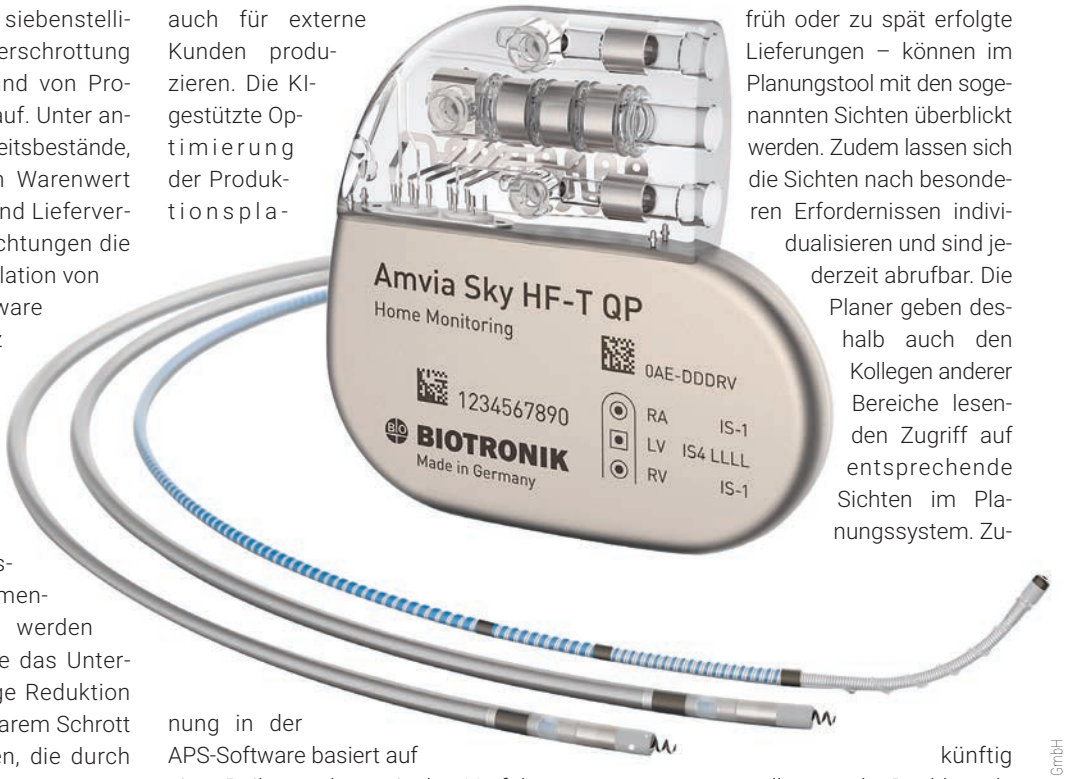
Die Komponenten zeichnen sich oft durch ihre kleinen Maße aus.

tenvolumina, wie sie sich bei komplexen Produktionen und Wertschöpfungsketten sowie insbesondere bei Mehrwerkeprozessen ergeben. Die Entscheidung war gefallen und die Verantwortlichen begannen damit, die Prozesse in der Software abzubilden und die Schnittstelle zu SAP zu konfigurieren. Bis 2017 war das Go-live geschafft. Weitere Werke kamen dazu und seit 2020 ist das APS-Tool firmenweit das führende Planungstool bei Biotronik.

Ein Problem, das bei Biotronik immer wieder zu Kosten in bis zu siebenstelliger Höhe führte, war die Verschrottung von Komponenten aufgrund von Produkteinführung bzw. -auslauf. Unter anderem waren hohe Sicherheitsbestände, Komponenten mit hohem Warenwert oder langen Lieferzeiten und Lieferverträge mit Abnahmeverpflichtungen die Auslöser. Die Echtzeitsimulation von Szenarien in der APS-Software hilft dabei, Transparenz über die komplexen Zusammenhänge zu erhalten und den Produktwechsel werksübergreifend so zu planen, dass die Materialversorgung und Produktionsprozesse zeitlich sowie mengenmäßig abgestimmt werden konnten. Konkret erreichte das Unternehmen eine 50-prozentige Reduktion von planerisch beeinflussbarem Schrott in Form von Komponenten, die durch einen Produktwechsel nicht mehr gebraucht wurden.

Automatische Optimierung

SAP ist das datenführende System beim Medizintechnik-Spezialisten und die APS-Anwendung verbessert die Nutzung dieser Daten. Dazu bezieht die Software jeden Morgen die Daten tagesaktuell aus SAP. Diese werden dann aggregiert, visualisiert und ausgewertet. Täglich werden automatisch mehrere Szenarien angelegt. Biotronik führt eine monatlich rollierende Planung über die nächsten zwei Jahre durch. Da das Werk in Singapur nur für den Standort Berlin fertigt, wirken sich die Kapazitäten dort direkt auf die Planung in Berlin aus. Bei anderen Werken ist wiederum in der Planung zu berücksichtigen, dass sie auch für externe Kunden produzieren. Die KI-gestützte Optimierung der Produktionsplanung in der APS-Software basiert auf einer Reihe mathematischer Verfahren, aus denen Valantic und Biotronik gemeinsam die passende Automation konfigurierten. Seither lernt das System, welche Optimierungsziele und Prioritäten in welchen Zusammenhängen gelten und wendet diese automatisch an. Die Optimierung hilft dabei, die Komplexität zu beherrschen: Die tatsächlich verfügbaren Fertigungskapazitäten werden gleichmäßiger ausgeschöpft. Engpässe ergeben sich beispielsweise durch Maschinenbelegungen; auch das Personal stellt im Sinne der Kapazitätsplanung eine knappe Ressource dar. Die aktuellen Belegschaftsinformationen mit Urlaubsplanungen, anderen Abwesenheiten und auch geplanten Einstellungen werden jeden Morgen in das System eingespielt, damit sie für die Optimierung berücksichtigt werden können. Sowohl die manuell fixierte Planung als auch die Optimierungsergebnisse werden über die Standardschnittstelle der Software an SAP übergeben.



Unternehmensweiter Überblick

Hohe Datenmengen und komplexe Datengefüge, für die das SAP-System keine Visualisierungsmöglichkeiten vorhält – etwa Bestandsverläufe von Komponenten, zusätzliche Bedarfe oder zu früh oder zu spät erfolgte Lieferungen – können im Planungstool mit den sogenannten Sichten überblickt werden. Zudem lassen sich die Sichten nach besonderen Erfordernissen individualisieren und sind jederzeit abrufbar. Die Planer geben deshalb auch den Kollegen anderer Bereiche lesenden Zugriff auf entsprechende Sichten im Planungssystem. Zukünftig sollen auch Dashboards eingesetzt werden, um beispielsweise die KI-Optimierungen leichter interpretieren zu können. ■

Andreas Schulz
Senior Managing SAP Consultant
Valantic Supply Chain Excellence GmbH
www.valantic.com

Bilder der Seite: Valantic Supply Chain Excellence GmbH