

Kastor optimiert Aufträge mit integriertem Feinplanungs-Tool

Auftragssituation transparent, Schnellläufer handhabbar, Abläufe optimiert, Was-wäre-wenn beantwortbar...

**Aufträge
optimal
planen**

Die Aufgabe

Moderne Produktionsprozesse stellen hohe Anforderungen bezüglich Schnelligkeit, Flexibilität und Liefertreue.

Schnelligkeit kann bei einem gegebenen System häufig durch eine Optimierung der Abläufe erzielt werden. Flexibilität wird erreichbar durch ein Auftragsplanungssystem, mit dem rasch und einfach verschiedene Was-wäre-wenn-Szenarien analysiert werden können. So erlaubt ein solches System beispielsweise Aussagen darüber, ob ein Schnellläufer problemlos eingeplant werden kann, oder ob dies nur zu Lasten anderer Aufträge möglich ist.

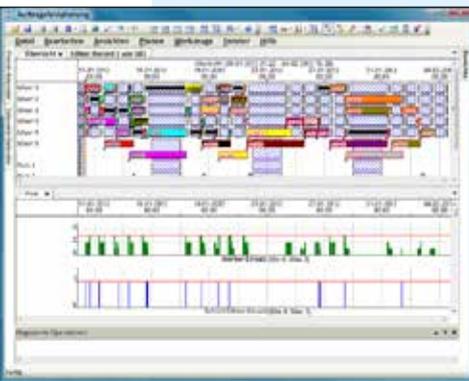
Für sämtliche eingeplanten Aufträge ist der Fertigstellungszeitpunkt klar vorgegeben, verspätete Aufträge etwa aufgrund von Ressourcen-Engpässen, werden als verspätet farblich gekennzeichnet. Können alle geplanten Aufträge innerhalb ihres spätesten Lieferdatums eingeplant werden, so wird eine optimale Liefertreue erreicht. Ist dies aufgrund der Auftragssituation, der Ressourcen-auslastung und weiterer einschränkender Randbedingungen nicht möglich, so können die Aufträge so in der Plantafel verschoben werden, dass schließlich nur noch die Aufträge verspätet sind, bei denen die daraus entstehenden Nachteile am geringsten sind.

Kundennutzen

Der Nutzen eines Feinplanungssystems liegt klar auf der Hand:

- Die Auftragssituation ist durch die Ganttplan-Darstellung jederzeit übersichtlich und transparent
- Mögliche Engpässe sind leicht identifizierbar
- Anfragen über Liefertermine können unmittelbar beantwortet werden
- Auf den Ausfall von Ressourcen kann durch eine rasche Umlanung flexibel reagiert werden
- Der aktuelle Produktionsstatus kann live in die Planung eingebunden werden.

DIE INNOVATION



Gleichzeitige Darstellung von Vorgängen und Sekundäreinschränkungen.



Die Lösung

Kastor-Systeme sind mit oder ohne Feinplanung betreibbar. Aufträge werden üblicherweise von einem ERP-System übernommen und mit dem von dort vorgegebenen Grobplanungsdatum in die Kastor-Auftragsliste eingefügt. Beinhaltet die Kastor-Lösung das Feinplanungswerkzeug, so kann dort die weitere Auftragsplanung vorgenommen werden, d.h. die Festlegung der Auftragsreihenfolge, optimiert nach unterschiedlichsten Kriterien sowie

die Auswahl der geeignetsten Maschinen oder Linien für jeden Auftrag unter Berücksichtigung ihrer spezifischen Fähigkeiten und ihres aktuellen Produktionsstatus. Das Ergebnis der Feinplanung kann explizit manuell oder auch automatisch in die von ERP grob vorgeplante Kastor-Auftragstabelle übernommen werden. Durch das nahtlose Zusammenspiel von Produktionsprogramm und Feinplanungswerkzeug ist in um-

gekehrter Richtung auch ein permanentes Feedback des bis jetzt erreichten Abarbeitungsgrads der Produktion oder aktuell anstehender Ausfallzeiten von Ressourcen möglich. Dadurch kann die Feinplanung einerseits Planungssoll und Istzustand gleichzeitig grafisch darstellen. Andererseits können die Online-Daten auch dazu verwendet werden, den Planungsstand immer wieder der Ist-situation anzupassen.

AZO.[®]

Feinplanungsfunktionen

FCS-Algorithmen - Planungsregeln mit Berücksichtigung begrenzter Kapazitäten (Finite Capacity Scheduling).

Hierunter fallen sowohl die Regeln der Vorwärts- und Rückwärtsplanung als auch die des bidirektionalen Scheduling. In den Planungsergebnissen kann der Planer manuelle Änderungen durch Drag und Drop der Gantt-Balken vornehmen und unterschiedliche Was-wäre-wenn-Szenarien durchspielen.

APS-Algorithmen - Planungsregeln mit Expertenfunktionalität (Advanced Planning and Scheduling).

Zu dieser Kategorie zählen ereignisgesteuerte Algorithmen, die häufig über die bloße Konfiguration hinaus gemäß spezieller Kundenanforderungen auspro-

grammiert sind. Hierunter fallen auch Standard- und kundenspezifische Optimierungsregeln wie Reinigungs- und Rüstzeitoptimierung, Durchsatzoptimierung, Lagerminimierung, Kostenoptimierung usw..



Eine weitere APS-Funktionalität ist die integrierte Materialkontrolle. Sie sorgt dafür, dass Aufträge nur dann auf einer Linie eingeplant werden, wenn an den verschiedenen Stellen erforderliche Materialien bereitstehen. Dies können sowohl Rohstoffe oder Verpackungsmaterialien sein, als

auch Zwischenprodukte aus vorgeschalteten Linien oder Maschinen.

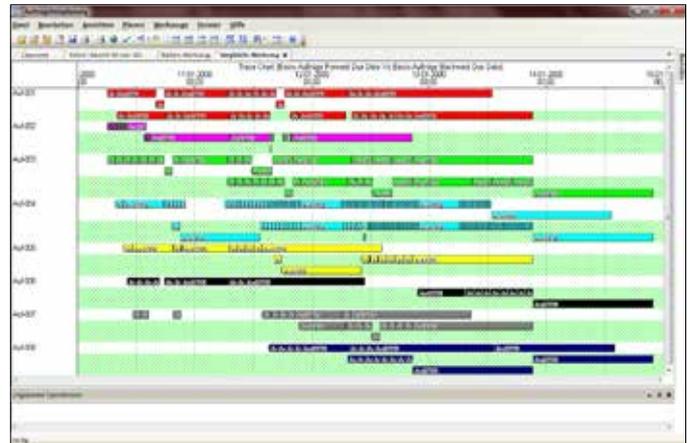
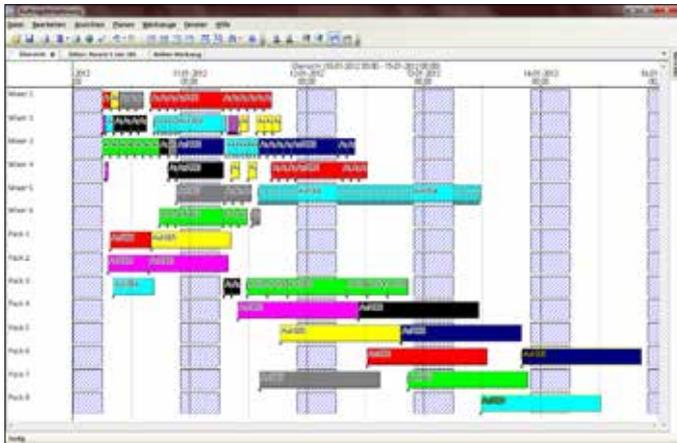
Neben den primären Einschränkungen, denen i.a. Maschinen unterliegen (Leistung, Maschinenkalender, Kapazität, unterstützte Funktionalität usw.) sind für Planungsregeln auch die sogenannten Sekundäreinschränkungen charakteristisch. Hierunter fallen z.B. die Berücksichtigung erforderlicher Werkzeuge oder Bediener, wenn nötig inklusive deren unterschiedlichem Know-How. Die Verfügbarkeit solcher Sekundärressourcen kann parallel zur Gantt-Darstellung der Aufträge über sogenannte Plots grafisch angezeigt werden.

Neben der Verfügbarkeit der Darstellung von Sekundärressourcen über Plots erlauben zusätzliche fortgeschrittene grafische Darstellungen weitergehende Auswertungen hinsichtlich spezieller

Fragestellungen.

In der unten gezeigten linken Abbildung werden im Gegensatz zu einem herkömmlichen Ganttplan die Balken pro Maschine ohne Warte- und Rüstzeiten dicht an dicht aneinander gereiht. Auf diese Weise werden auf einen Blick lokale Anlagenüberlastungen oder Engpässe sichtbar. Nach einem weiteren Planungslauf unter geänderten Bedingungen, die die Flaschenhals-Situation entschärfen sollen, kann in dieser Maschinen-Auslastungsdarstellung ein Vergleich mit dem vorherigen Engpass-Ergebnis vorgenommen werden.

Demgegenüber zeigt die rechte Abbildung unten einen Vergleich zweier einzeln ermittelter und abgespeicherter Planungsergebnisse, die hier einander innerhalb einer Grafik gegenüber gestellt werden.



Marktstudien

Es existieren Marktstudien über die Vorteile, die ein Feinplanungswerkzeug bringen kann.

Im Durchschnitt wird angegeben:

- 15 - 20% Verbesserung der Produktivität.
- 40 - 50% Reduzierung des Rohmaterialbestands.
- 40 - 50% Reduzierung der Herstelldauer, Reduktion von WIP-beständen.

- 50 - 90% Verbesserung der Liefertreue.

Diese Vorteile führen zu einem raschen Return-of-Investment. Aufgrund von Produktivitätsverbesserungen und der Einsparung von großen Rohmaterial- als auch Umlauflagerbeständen kann der ROI teilweise in Wochen oder Monaten erzielt werden.

Fazit

Die Verbindung des Feinplanungswerkzeugs mit der Auftragsplanung von Kastor bringt erhebliche Vorteile mit sich. Neben den in den Marktstudien genannten Benefits, die zu einem raschen ROI beitragen, hilft das Tool auch bei der täglichen Planungsarbeit für die Produktion. Wo bisher Auftragslisten manuell in die gefühlsmäßig optimale Reihenfolge gebracht und über diverse Maschinen und Linien verteilt werden mussten, unterstützt nun ein

rasches und nach ausgereiften Regeln arbeitendes Werkzeug weitgehend vollautomatisch die optimale Einplanung von Material und Ressourcen bei der täglichen Abarbeitung von Aufträgen.



AZO GmbH + Co. KG
D-74706 Osterburken
Tel. +49 6291 92 0
azo-group@azo.com
www.azo.com