– Anzeige –

Ist Kanban das richtige Material-Steuerungs-tool für Ihre Produktion?

75 Jahre Kanban und die verarbeitende Industrie heute

Das von Taiichi Ohno für Toyota entwickelte Kanban System basiert auf dem Just-in-Time Prinzip, ausschließlich die benötigten Teile in der jeweils gebrauchten Anzahl zum exakten Zeitpunkt zu produzieren und durch das Pull Prinzip teure Verschwendungen zu vermeiden. Viele Produktionsunternehmen setzen das Kanban System als Prozesssteuerungstool ein und verwenden es für die Kommunikation zwischen vorgeschalteten (interne „Lieferanten“) und nachgeschalteten Prozessen (interne „Kunden“). Dabei ist die Kanban Karte eigentlich ein Fertigungsauftrag an den nachgeschalteten Prozess mit relevanten Informationen (Artikelbezeichnung, Losgröße, Teilenummer, Lieferort, usw.), wobei häufig die wichtigste Information fehlt: die Wiederbeschaffungszeit. Diese Zusage des (internen) Lieferanten an den (internen) Kunden ist eine Vorgabe für das Funktionieren der Produktion. Wenn diese „Vereinbarung“ nicht vorliegt oder nicht eingehalten wird, verursacht das Fehlteile bis hin zu einem Stillstand der Produktion.

Voraussetzungen für ein funktionierendes Kanban System

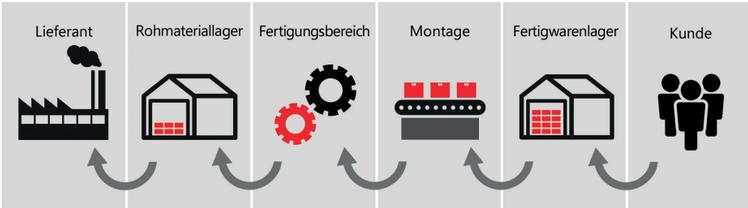
Um mit Kanban die Teileverfügbarkeit in der vereinbarten Wiederbeschaffungszeit sichern zu können, gibt es mehrere Voraussetzungen:

Zwischen internen „Lieferanten“ und „Kunden“:

- gleichmäßiger Mengenverbrauch
- garantierte Verfügbarkeit der Kapazitäten
- kurze Transportzyklen für Teile

Bei „Lieferanten“ (vorgeschalteten Prozessen):

- lineare Fertigungsprozesse, keine Prozessschleifen
- Produktion mit kleinen Losgrößen für kurze Lieferzeit
- 100 %ige Rohmaterialverfügbarkeit



Informationsfluss im Kanban System

In der gesamten Fabrik:

- hohe Standardisierung in Prozessen und Arbeitsmethoden
- genaue Prozesszykluszeiten
- alle Mitarbeiter halten festgelegte Standards/Regeln ein

Die Lösung von heute: APS

Die Kanban Methode führt nur im Zusammenspiel all dieser Voraussetzungen zum Erfolg. In der Praxis ist es, je nach Produkt, jedoch schwierig die Lieferung von Teilen zwischen Prozessen mithilfe von Kanban zu steuern; so z. B. im Maschinen-/Anlagenbau aufgrund hoher Auslastungsschwankungen und ungleichmäßigem Volumenverbrauch. Die heutzutage häufig kompliziert miteinander verflochtenen Prozesse müssen nahtlos „orchestriert“ werden. Insbesondere für Industrien mit schwankendem (Teile-)Verbrauch ist die Lösung ein APS (Advanced Planning and Scheduling) System, das als Schaltzentrale und Taktgeber für die Synchronisation aller Fertigungsprozesse fungiert.

Der Erfolg eines APS Systems steht und fällt mit den Funktionen, die das System bietet und beginnt somit bereits mit dem Auswahlprozess. Die zentrale Frage ist also welche wesentlichen Funktionen ein leistungsstarkes APS bieten muss.

1. Reihenfolgeplanung: Die Reihenfolgeplanung ist der Eckpfeiler der Prozesssynchronisation. Eine Produktionsplanungssoftware muss in der Lage sein, eine optimale Reihenfolgeplanung zu erstellen – nicht nur für Primärressourcen, sondern für jede Ressource.

2. Simulation: Um die Fabrik zu einer reibungslosen und nivellierten Produktion zu führen, ist insbesondere die Simulationsfunktion das nützlichste Werkzeug. Mithilfe der Simulation können Sie unvorhergesehene Probleme (zukünftige Engpässe, Lieferverzögerungen, Kapazitätsmangel, Überlastung, etc.) Wochen oder Monate im Voraus aufdecken und frühzeitig notwendige Anpassungen vornehmen.

Im Fall von Maschinenausfällen, Krankmeldungen von Mitarbeitern oder fehlenden Materialien z. B. werden mithilfe der Simulation mögliche Alternativlösungen aufgezeigt. Auch die möglichen Auswirkungen von Maßnahmen in Planung (Investitionen, Personalwechsel oder Änderung der Schichtmodelle) lassen sich mit diesem Tool überprüfen und deren Impakt verifizieren.

3. Hohe Berechnungsgeschwindigkeit: In den wettbewerbsintensiven Märkten von heute können Produktionsleiter es sich nicht leisten stundenlang auf ein Simulationsergebnis zu warten. Es braucht mehrere Planungsläufe, um verschiedene Szenarien zu vergleichen oder eine dynamische Neuterminierung durchzuführen, wenn unvorhergesehene Kapazitätsänderungen auftreten. Die Berechnungen für alternative Pläne sollten idealerweise in Sekunden oder Minuten vorliegen, was nur ein entsprechend leistungsstarkes APS-System bieten kann.

4. Vorausschauende KPIs: Kennzahlen der Vergangenheit hat jeder, aber diese können nicht mehr beeinflusst werden. Vorausschauende KPIs mit vielfältigen Möglichkeiten der Auswertung erlauben Ihnen so zum Beispiel Entscheidungen über Maßnahmen für eine langfristige Verbesserung der Performance Ihrer Fabrik zu treffen.

5. Große Auswahl an Standardparametern: Für Planungsergebnisse kann es keinen Mittelweg geben, das Ergebnis muss realistisch und umsetzbar sein. Die Voraussetzung dafür ist die exakte Abbildung aller Gegebenheiten Ihrer Fabrik, d. h. sämtlicher Produkt- und Prozessspezifikationen, Restriktionen und Regeln. Eine Software für die Produktionsplanung ist sehr komplex; bereits die Änderung eines einzelnen Parameters wirkt sich dynamisch auf die gesamte Planung aus und eine Neuprogrammierung könnte die Systemstabilität beeinträchtigen. Durch Standardparameter entfällt die kosten- und zeitintensive Programmierung und der Aufwand für die Implementierung und laufende Anpassungen fällt deutlich geringer aus. Als Nutzer können Sie schnell und unabhängig vom Systemanbieter bzw. Programmierer Anpassungen selbständig vornehmen und flexibel auf Veränderungen in Ihrem Geschäftsumfeld (neue Produkte/Ressourcen, Produktionsverfahren, Materiallogistik) reagieren. Durch eine möglichst große Auswahl an Standardparametern können Sie die tatsächlichen Gegebenheiten exakt abbilden, z. B. mehrstufige finite Ressourcenkapazitäten (Hauptressourcen und Subressourcen) und die Auswahl alternativer Routen und Ressourcen unter Berücksichtigung der Materialverfügbarkeit. Auch sollte das Tool die Möglichkeit bieten, ausgelagerte, zusammenführende und sich verzweigende Prozesse sowie deren Zeitbeschränkungen zu berücksichtigen.

6. Visuelles Management: Die Visualisierung der Zusammenhänge von Prozesssynchronisation, Termintreue, Durchlaufzeiten, Auslastung und Bestandsschwankungen ist eine zentrale Funktion eines leistungsfähigen APS Systems. Aussagekräftige und verständliche Graphiken ermöglichen es Ihnen, den Produktionsstatus Wochen und Monate im Voraus auf einen Blick zu erfassen – im Unterschied zu Zahlentabellensystemen mit hunderten von Daten.

7. White-Box System: Ein White-Box System ermöglicht dem Nutzer jederzeit die logische Konsistenz zwischen den Planungsergebnissen und den Parametereinstellungen zu erkennen.

Digitale Transformation in der Produktionsplanung

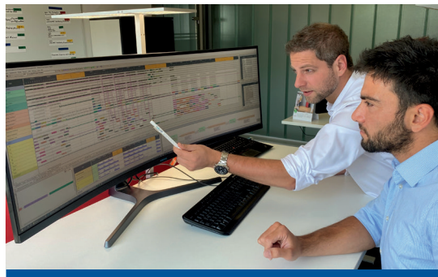
Produktionsunternehmen benötigen ein System, das ihre komplexen Herausforderungen in der Produktionsplanung erfolgreich bewältigen kann. Eine leistungsstarke APS Software kann die Performance eines Unternehmens hinsichtlich Produktionseffizienz, Durchlaufzeiten und Herstellungskosten erheblich beeinflussen.

Ein APS System kann die wichtigste und weitreichendste (strategische) Investition sein, die Sie tätigen, und daher ist es wichtig, sich bei einer solchen Entscheidung auf einen gut recherchierten und klaren Entscheidungsprozess festzulegen. Bei der Auswahl ist es unerlässlich, ein sehr genaues APS Spezifikationsblatt zu erstellen, das die Gegebenheiten Ihrer Produktion und Planung vollständig abbildet und nicht nur allgemein formuliert ist. Ein qualifizierter Softwareanbieter ist bei der Erstellung eines solchen Lastenhefts Ihr Partner, wobei Sie als Kunde den Anspruch stellen sollten, dass dabei die oben beschriebenen zentralen Anforderungen an ein APS System berücksichtigt werden.

Asprova, mit über 3100 Kunden weltweit, hat in den letzten 25 Jahren seine APS Software laufend an die anspruchsvollen und präzisen Anforderungen der modernen industriellen Produktion angepasst. Revolutionieren auch Sie Ihre Produktion mit dem weltbesten Tool. Wir unterstützen Sie gerne dabei.

Keiji Fuji
Geschäftsführender Gesellschafter
Asprova AG
KPC Production System Engineering GmbH

ASPROVA
Think Ahead, Act on Time



Das führende System für Advanced Planning and Scheduling (APS)

Mehr als 3000 Kunden weltweit – in allen Industriebereichen

Asprova AG
Charlotte-Bamberg-Str. 4
35578 Wetzlar-Spilburg
Tel. 06441-4476251
kf@asprova.eu

www.asprova.eu