

DIE FLEXIBLE FABRIK (TEIL3)

Das „3-Liter-PPS“ ist machbar

Noch herrscht der Glaube, die erhöhten Anforderungen und die wachsende Vielfalt durch bessere und komplexere ERP/PPS-Systeme in den Griff zu bekommen. Zur Freude der Software-Anbieter tut sich hier ein unendliches Spielfeld auf. Doch bekanntlich ist ein Produktionsplan oft schon veraltet, wenn er gedruckt wird. Der Autor plädiert deshalb für ein schlankes PPS-System, das ausschließlich der Grobplanung dient. Die Tagesplanung übernehmen die Teams in der Fertigung.

UM EINER VERÄNDERUNG auch Nachhaltigkeit zu verleihen bedarf es der entsprechenden Strukturen und Systeme. „Structure follows Strategie“ lautet das Axiom von Alfred D. Chandler aus den 60er-Jahren. Heute bilden IT-Systeme das strukturelle Rückgrad der Organisationsformen. Anstatt Abläufe zu vereinfachen (wer erinnert sich noch an das papierlose Büro?) sind sie zur modernen Form der Überbürokratisierung verkommen. Viele Arbeiten werden heute nur noch gemacht um „das System“ zu befriedigen. Zum nachhaltigen Erfolg von Veränderungen und neuen Strategien in Richtung flexible Fabrik müssen vor allem die Wertmaßstäbe entsprechend der Strategie angepasst werden. Das Wertesystem auf allen Ebenen muss die Ziele des Unternehmens reflektieren. Man sieht immer wieder kurzfristig erfolgreiche Implementierungen von Lean-Manufacturing oder Kanban, die nach geraumer Zeit trotzdem wieder in die alten Methoden zurückfallen. Warum? Weil die Nachhaltigkeit durch Struktur zur Erhaltung der Veränderung nicht gegeben ist. Nicht der Output wird gemessen, sondern man bekommt den Output den man misst. Ein Beispiel falsch verstandener Maß-

stäbe in der heutigen Zeit sind die Kennzahlen für Produktivität oder Auslastungsgrad. Solange eine Abteilung oder Produktionseinheit nach Produktivität (Ausbringung) bewertet wird, so lange wird diese Einheit versuchen so viel wie möglich Ausbringung zu produzieren, ganz unabhängig davon, ob irgendein Kunde diese Ware auch bestellt hat. Der Produktionsleiter wird ja nicht nach Liefertreue oder Kundenzufriedenheit ge-

gerade in schwierigen Zeiten, auch im Sinne der Basel II-Diskussion, das wichtigste Kriterium für das Wohlergehen eines Unternehmens. Kontinuierlicher Cash-Flow wird einzig und allein über Kundenzufriedenheit generiert.

Warum traditionelle PPS oft versagt

Wie bereits gesagt – noch herrscht der Glaube, die erhöhten Anforderungen

» Ein Beispiel falsch verstandener Maßstäbe in der heutigen Zeit sind die Kennzahlen für Produktivität oder Auslastungsgrad. «

messen. Die traditionelle Kostenrechnung verleitet dazu, Maschinen möglichst ununterbrochen voll auszulasten. Dass diese höheren Stückzahlen dann im Zweifelsfall in irgend einem Lager vor sich hin dösen, wird dabei übersehen beziehungsweise nicht registriert. Ein typischer Fall von Suboptimierung ohne den gesamten Wertstrom im Auge zu haben. Vor allem Klein und Mittelserien Hersteller tapen oft in diese Falle und sind dann verwundert warum sie eines Tages trotz voller Auftragsbücher „stehend K.O. gehen.“ Es wird einfach vergessen, dass erst Geld verdient ist, wenn das Geld vom Kunden auf dem Konto eingetroffen ist. Cash-Flow ist

und die wachsende Vielfalt durch bessere Planungssysteme, sprich PPS-Software, in den Griff zu bekommen. Durch immer ausgefeiltere Simulationen versucht man zu eruieren was passiert wenn Maschine X mit einer Wahrscheinlichkeit von Y Prozent ausfällt. Es wird versucht, mit immer mächtigeren Systemen das wachsende Chaos zu verwalten. Das traditionelle PPS-System ist transaktionsorientiert und benötigt Daten an vielen Punkten und von vielen Quellen. Grund ist die stufenweise Fertigung und die damit verbundenen langen Warte- und Liegezeiten, die sich dann zu langen Durchlaufzeiten addiert. Auf diese Weise mutiert das PPS-System oft lediglich

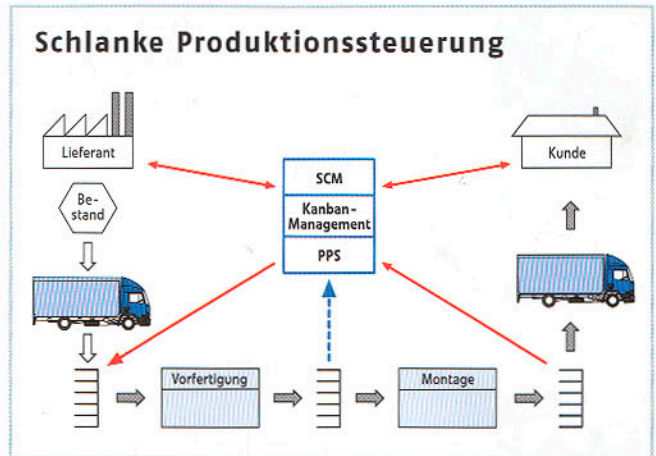
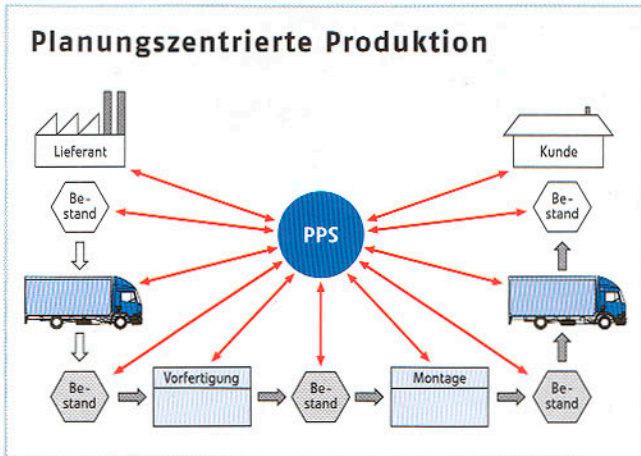
zu einer Rückstandsverwaltung. Entgegen den Vorhersagen einiger Heilsbringer wird mit der Einführung von Lean-Manufacturing das traditionelle PPS-System jedoch nicht überflüssig. Wesentliche Funktionen wie Sekundärbedarfsrechnung und das Bestellwesen von nicht verbrauchsge- steuerten (Kanban) Materialien werden auch weiterhin benötigt. Die Sekundärbedarfsrechnung ist auch für Kanban-Materialien im Mittel und Langfrist Bereich unerlässlich um den

Folglich sind auch jegliche KVP-Maßnahmen entlang des jeweiligen Ablaufes für die Ausbringung irrelevant, wenn sie sich nicht spezifisch auf den Engpass konzentrieren. Das 3-Liter-PPS-System ermöglicht sowohl die Ausbringung dem Bedarf anzugleichen als auch eine möglichst gleichmäßige Auslastung über den Planungshorizont zu gewährleisten. Kurzfristige Änderungen sind jederzeit möglich, um den Anforderungen der Kunden zu entsprechen. So eine PPS

statisch. Ein Kanban-System muss sich den ständigen Änderungen des Marktes und des Produktmixes anpassen, sonst erfüllt es nicht das Grundprinzip einer bedarfsorientierten Produktion.

3. Traditionelle Planung

Für die Produkte, die nicht für Kanban geeignet sind (Exoten), wird weiterhin die traditionelle Produktionsplanung und Steuerung mit Hilfe von Fertigungsaufträgen existieren oder es kann über das Kanban-System per



Wandlung der Aufgaben: Auch bei einem Lean-Manufacturing kann man auf das traditionelle PPS-System nicht verzichten. Eine detaillierte Planung bis auf die Arbeitsplatz-Ebene ist in der flexiblen Fabrik jedoch unnötig. Die Produktion reagiert schneller als das Planungssystem.

Lieferanten periodisch einen Update der Forecasts geben zu können.

Grobplanung reicht völlig aus

Noch kursiert das „3-Liter-PPS“ als Phantom auf Fachtagungen. Es gibt aber keinen Grund, so ein schlankes PPS-System nicht schon heute zu realisieren. Eine detaillierte Planung bis auf die Arbeitsplatz-Ebene ist in der flexiblen Fabrik unnötig. Es reicht aus, eine Grobplanung zu erstellen. Die eigentliche Feinplanung pro Tag erfolgt von dem jeweiligen Team in der Produktion unter Einbezug der jeweils auftretenden Störungen und Imponderabilien.

Bei der Planung und Abfrage benutzt so ein PPS-System die für Lean-Manufacturing relevanten Parameter: Material- beziehungsweise Kanban-Reichweite, Gesamtkapazität einer Produktionseinheit sowie jeweils den Engpass pro Produkt. Nach der von Eliyahu Goldratt definierten Engpasstheorie gibt es in jedem Ablauf (Arbeitsplan) immer nur einen absoluten Engpass. Dieser bestimmt die Ausbringung.

umfasst die kurzfristige Planung im Tages und Wochenbereich unter Einbeziehung der Restriktionen, Maximalkapazität, Kanban-Dimensionierung und jeweiliger Engpassoperation sowie den Produkt-Mix. Eine hundertprozentige Planungsgenauigkeit wird hier erst gar nicht erwartet, sondern bewusst ein Rest Unsicherheit mit einbezogen.

Die Rolle der Planung beziehungsweise Disposition wird sich wesentlich ändern. Zukünftig werden hier drei Funktionen vereint:

1. Supply-Chain-Management

Dies bedeutet die Koordination der Lieferkette im Sinne der gesamten Logistik und des operativen Einkaufs. Je mehr selbstregulierende Kanbankreise etabliert sind, desto mehr entfällt auf die Aufgabe des „Managements by Exception“ – zum Beispiel die Abwicklung von Großaufträgen, die in der normalen Kanban-Berechnung nicht enthalten sind.

2. Kanban-Management

Kanban-Kreisläufe sind zwar im Regelfall selbststeuernd, sind aber nicht

„Einmal-Kanban“ eingesteuert werden. Der Planer wird somit von vielen Routineaufgaben befreit und kann sich den Problemfällen und Unsicherheiten widmen. Der Versuch, mit riesigen, komplexen Systemen alle Unsicherheiten zu beseitigen, muss als gescheitert erklärt werden. Die „automatische Fabrik“ wird auf vorhersehbare Zeit also noch Illusion bleiben. Und bis dahin ist menschliche Intelligenz gefordert, um mit diesen Unsicherheiten umzugehen. Der bewusste und flexible Umgang mit Unsicherheiten ist ein entscheidender Erfolgsfaktor für den Unternehmenserfolg. Auch hierfür gibt es bereits wieder einen modischen Begriff: „Risk Management“.

WERNER JUNG,

Dipl.-Ing. Maschinenbau (ETH Zürich) und MBA (MIT Boston) ist Geschäftsführer der Jung, Aust und Partner KG mit Sitz in Konstanz sowie Gründer und Vorstand der Leonardo Group AG, Zug. Vor seiner Beraterkarriere war Werner Jung bei Daimler Benz, Sony, Eli Lilly sowie Vishay Intertechnology in Europa und USA tätig.