

Feinplanung: Navigationssystem der Fertigung

Artikel vom **5. Februar 2025**

Software zur Produktionssteuerung

Die Präzision eines Uhrwerks, die Flexibilität eines Hochleistungsathleten und die Intelligenz eines Schachcomputers – so könnte man moderne Produktionsplanungssysteme beschreiben. In einer Ära, in der jede Minute und jede Ressource zählt, sind sie mehr als nur technische Hilfsmittel: Sie sind die Navigationssysteme der industriellen Fertigung. Während früher Produktionsleiter mit Wandtafeln, Magnetstreifen und Bauchgefühl planten, steuern heute ausgeklügelte Systeme wie »Cronetwork APS+« den komplexen Orchestrationsakt moderner Produktion. Sie kombinieren Echtzeitdaten, Maschinenverfügbarkeit, Mitarbeiterqualifikationen und Auftragsvolumen zu einer dynamischen Planungsarchitektur. Wie funktionieren diese digitalen Dirigenten der Fertigung? Welche Strategien verbergen sich hinter ihren Algorithmen? Und welchen Unterschied machen sie wirklich?



Mehr Effizienz und Transparenz sind durch intelligente Produktionssteuerung möglich.
Bild: antoniokhr/ istockphoto.com

Die Präzision eines Uhrwerks, die Flexibilität eines Hochleistungsathleten und die Intelligenz eines Schachcomputers – so könnte man moderne

Produktionsplanungssysteme beschreiben. In einer Ära, in der jede Minute und jede Ressource zählt, sind sie mehr als nur technische Hilfsmittel: Sie sind die Navigationssysteme der industriellen Fertigung. Während früher Produktionsleiter mit Wandtafeln, Magnetstreifen und Bauchgefühl planten, steuern heute ausgeklügelte Systeme wie »Cronetwork APS+« den komplexen Orchestrationsakt moderner Produktion. Sie kombinieren Echtzeitdaten, Maschinenverfügbarkeit, Mitarbeiterqualifikationen und Auftragsvolumen zu einer dynamischen Planungsarchitektur. Wie funktionieren diese digitalen Dirigenten der Fertigung? Welche Strategien verbergen sich hinter ihren Algorithmen? Und welchen Unterschied machen sie wirklich? Ist heutzutage noch jemand ohne Navigationssystem in einer fremden Stadt oder im Urlaub unterwegs? Ein Szenario, das wohl viele Jahre in der Vergangenheit liegt und heute unvorstellbar ist. Warum navigieren Produktionsleiter also nicht auch in ihrer Fertigung auf einem vorgegebenen Weg hin zum definierten Ziel? Selbst wenn in der Praxis selten etwas exakt nach Plan verläuft – sei es der unvorhergesehene Stau oder der verspätet abgeschlossene Fertigungsauftrag – so steht doch ein klares Ziel vor Augen, das man verfolgen kann. In der modernen Industrie ist ein leistungsstarkes Planungssystem längst kein Luxus mehr, sondern unverzichtbar. Es hilft, Produktionsprozesse zu steuern, Ressourcen optimal einzusetzen und flexibel auf unvorhergesehene Ereignisse zu reagieren. Angesichts knapper Personalressourcen und steigender Anforderungen an Effizienz wird die Bedeutung solcher Systeme immer größer. Ein Beispiel dafür ist »Cronetwork APS«, das mit durchdachten Planungslogiken und KI-Algorithmen die Fertigung auf Kurs hält und Verschwendung gar nicht erst zulässt. Wie genau funktioniert ein solches System und welche entscheidenden Vorteile bietet es? Wie beim Navigieren im Straßenverkehr gilt auch in der Produktion: Wer den besten Weg kennt, spart Zeit, Kosten und Nerven – und erreicht sein Ziel sicher.

Was leistet das Planungssystem?

Am Anfang einer effizienten Fertigung steht eine sorgfältige Planung, die sich an den Prinzipien des Lean Manufacturing orientiert. Denn was bringen die besten Lean-Ansätze auf dem Shopfloor, wenn potenzielle Effizienzgewinne bereits in der Planungsphase verloren gehen? Exakt darauf sollte der Fokus liegen: auf der Reduzierung von Rüst-, Warte- und Liegezeiten, der Vermeidung überflüssiger Bestände (WIP) und dem optimalen Einsatz aller Ressourcen. Eine durchdachte Planung optimiert nicht nur die Produktionsprozesse, sondern minimiert Verschwendung, steigert die Effizienz und senkt die Kosten. Sie bildet damit die Grundlage für ein erfolgreiches Lean Manufacturing und fördert die kontinuierliche Verbesserung der Abläufe am Shopfloor. Ein leistungsstarkes Planungssystem wie »Cronetwork APS« unterstützt diesen Ansatz, indem es Verschwendung gar nicht erst entstehen lässt und so die Fertigung nachhaltig effizient gestaltet. Zu diesem Zweck muss das Planungssystem einige Eigenschaften mitbringen.

Finite Planung mit Multi-Ressourcen-Ansatz

In der modernen Fertigung entscheidet präzise Planung über Erfolg oder Misserfolg. Planungssysteme wie »Cronetwork APS« haben sich als Schlüsseltechnologie etabliert. Sie orchestrieren den Einsatz von Mensch und Maschine mit bisher unerreichter Genauigkeit und Effizienz. Ressourcenoptimierung in Echtzeit: Diese Systeme berücksichtigen nicht nur statische Daten, sondern arbeiten mit Echtzeitinformationen zu Verfügbarkeiten, technologischen Anforderungen und Mitarbeiterqualifikationen. In einer Ära knapper Ressourcen ermöglichen sie eine punktgenaue Allokation von Maschinen, Personal und Fertigungshilfsmitteln. Engpässe werden so frühzeitig erkannt und umgangen, Stillstandzeiten minimiert und die Produktionskapazität maximiert.



»Cronetwork Feinplanung APS« hat BHS Corrugated geholfen, die Produktionsplanung zu optimieren. Die Planungsprozesse wurden stark verkürzt. Bild: BHS Corrugated

Digitale Simulationen als Entscheidungsgrundlage: Ein besonderes Merkmal moderner APS-Systeme ist ihre Fähigkeit, komplexe Simulationen durchzuführen. Planer können verschiedene Szenarien mit unterschiedlichen Strategien, Verfügbarkeiten und Auftragslagen durchspielen. Diese digitalen »Was-wäre-wenn«-Analysen liefern eine solide Basis für fundierte Entscheidungen. Sobald der optimale Fertigungsweg identifiziert ist, kann die Planung per Knopfdruck an die Produktion und angrenzende Systeme wie die Logistik übermittelt werden. Diese nahtlose Integration von Planung und Ausführung markiert einen Quantensprung in der Produktionssteuerung. In einer Welt, in der Flexibilität und Effizienz über Wettbewerbsfähigkeit entscheiden, sind fortschrittliche Planungssysteme nicht mehr nur ein Vorteil – sie sind eine Notwendigkeit für zukunftsorientierte Fertigungsbetriebe.

Berücksichtigung der Materialsituation

Materialengpass ist die Achillesferse moderner Produktionsplanung. In der Welt der Fertigungsindustrie kann selbst der ausgefeilteste Produktionsplan an einem simplen Hindernis scheitern: fehlendem Material. Doch fortschrittliche Planungssysteme wie »Cronetwork APS+« revolutionieren diesen kritischen Aspekt der Produktionssteuerung. Diese Systeme integrieren sowohl die physische als auch die dispositive Materialversorgung in ihre Berechnungen. Sie schaffen damit eine bisher unerreichte Transparenz in der Lieferkette und decken potenzielle Engpässe frühzeitig auf. Man stelle sich vor: Ein Produktionsplan, der nicht nur theoretisch optimal ist, sondern auch praktisch umsetzbar ist. Ein Plan, der Materialverfügbarkeiten in Echtzeit berücksichtigt und Abhängigkeiten klar aufzeigt. Das ist keine Zukunftsmusik mehr, sondern Realität mit modernen APS-Systemen. Diese Technologie ermöglicht es Unternehmen, von einer reaktiven zu einer proaktiven Materialplanung überzugehen. Potenzielle Verzögerungen werden nicht erst dann erkannt, wenn die Produktion bereits stillsteht, sondern lange im Voraus – ein Wettbewerbsvorteil in Zeiten globaler Lieferkettenturbulenzen. Wichtige Fragen, die Planungstools beantworten müssen:

- Ist die Materialversorgung physisch gedeckt?
- Wann sind Vormaterialien/Halbfabrikate aus eigener Fertigung verfügbar?

- Wann gehen die Bestellungen ein?

In der komplexen Welt moderner Fertigungsprozesse fungiert »Cronetwork APS+« als digitales Frühwarnsystem für Materialengpässe. Das System erfasst nicht nur physisch vorhandene Bestände, sondern auch dispositive Materialzusagen und verknüpft diese Informationen zu einem mehrstufigen Auftragsnetz. Diese ganzheitliche Betrachtung ermöglicht eine konfliktfreie Planung und schafft bisher unerreichte Transparenz im Produktionsablauf. Der Effekt: Eine signifikante Reduktion des Work-in-Progress (WIP) und damit eine Effizienzsteigerung auf ganzer Linie. Doch »Cronetwork APS+« ist mehr als ein Analysewerkzeug. Es versetzt Unternehmen in die Lage, proaktiv zu handeln. Potenzielle Engpässe werden frühzeitig erkannt, sodass Gegenmaßnahmen eingeleitet werden können, bevor Störungen in der Lieferkette die Produktion beeinträchtigen. In Zeiten globaler Unsicherheiten ist diese Fähigkeit zur Antizipation ein entscheidender Wettbewerbsvorteil.

Zukunftssicherheit in der Planung

Der Einsatz von KI bietet Mehrwert in unterschiedlichen Lebensbereichen. Warum also nicht auch in der Fertigungsfeinplanung? Planungsheuristiken liefern sehr gute Ergebnisse, sofern diese die essenziellen Planungskriterien berücksichtigen und entsprechend tiefgehende Planungslogik mitbringen. Allerdings erreicht man damit sehr wahrscheinlich ein lokales Optimum, dem es zu entfliehen gilt, um das Beste aus seiner Fertigung herauszuholen. An dieser Stelle können KI-gestützte Planungssysteme ihre Stärken ausspielen, um bisher schier unmögliche Kombinationsmöglichkeiten in der Planung weiter zu optimieren und systematisch zu überarbeiten. Eben diese Datenmengen und Kombinationsmöglichkeiten sind für einen Menschen kaum zu überblicken und machen es unmöglich, Muster zu erkennen, die zur weiteren Optimierung der Planungsbilder beitragen. KI-gestützte Planungssysteme sind hochintelligente, unermüdliche Assistenzsysteme, die in der Lage sind, das zu übernehmen. Sie stellen damit einen unschätzbaren Wert für ein sich ständig veränderndes Marktumfeld und die dabei geforderte Flexibilität und Anpassungsfähigkeit dar.



Mit klaren Zielen und smarterer Planung zu maximaler Produktivität: Autor Hannes Fraisl, Presales bei der Industrie Informatik GmbH, sieht in der Feinplanung mit »Cronetwork APS+« das Navigationssystem der Fertigung.

Um eine effiziente Steuerung und Kontrolle der Produktion und der damit verbundenen Prozesse, vorantreiben zu können, sind KI-gestützte Planungssysteme ein unverzichtbarer Bestandteil für Lean Manufacturing. So stellt der »Cronetwork APS Optimizer« ein praxistaugliches Tool dar, das auf Basis von künstlicher Intelligenz Planungsergebnisse verbessert und optimiert, um so das Beste aus der Fertigung zu holen. Damit trägt der »Optimizer« dazu bei, dass Unternehmen in einer wettbewerbsintensiven Umgebung erfolgreich bestehen können. »Ziel und Nutzen von KI ist es, die Feinplanung technologisch gestützt wie einen intelligenten Planer selbstlernend agieren zu lassen. Wir beschäftigen uns seit 30 Jahren mit der Fertigungsfeinplanung und sehen darin eine Revolution in der Produktionsplanung. Die neuen Technologien sollten allerdings nicht als Ersatz für Planungspersonal gesehen

werden, sondern den Mitarbeitenden die Arbeit erleichtern und dabei die Effizienz signifikant erhöhen«, erläutert Bernhard Falkner, CTO [Industrie Informatik](#).

Hersteller aus dieser Kategorie
