

WORKFLOWS

VISION VON DER AUTOMATISCHEN FERTIGUNG

Von Knud Wassermann

Geht es um Prozessoptimierung und Automatisierung, fallen Begriffe wie Industrie 4.0 oder Smart Factory. Mit diesen Schlagwörtern wird die Vision umschrieben, in der sich Fertigungsanlagen und Logistiksysteme ohne menschliche Eingriffe weitgehend selbst organisieren. Zugleich werden Daten analysiert und – darauf aufbauend – die Prozesse weiter optimiert und automatisiert.

Dieser Ansatz geht aber wesentlich weiter als alles, was bisher unter Workflow-Lösungen in der Druckindustrie verstanden wurde. Das Bild einer Vernetzung der Druckvorstufe mit dem Druck ist hier schlichtweg zu kurz gegriffen. Viel mehr benötigt es umfassende Lösungen, die alle Schritte – vom Bestellprozess bis zur Lieferung – abdecken.

Das Thema ist in der Branche angekommen, nahezu alle wichtigen Player beschäftigen sich in der einen oder anderen Art und Weise damit. Das liegt auch daran, dass einerseits der Wettbewerbsdruck enorm zugenommen hat und an einer weiteren Produktivitätssteigerung kein Weg vorbeiführt und dass andererseits die Aufträge noch kleinteiliger werden. Im Extremfall wird sogar «Mass Customization» (die massenhafte Einzelproduktion) angestrebt – bei Fotobüchern schon seit Jahren gelebte Praxis.

Automatisierungsgrad auf die Spitze getrieben

Lösungen, die die gesamte Wertschöpfungskette abdecken, gibt es nicht von der Stange und sie lassen sich auch nicht von heute auf morgen implementieren. Aber irgendwo muss man beginnen – was viele Druckereien bereits getan haben. In den einzelnen Abteilungen eines Unternehmens sind Datensilos und somit Insellösungen entstanden, die es zunächst einmal sinnvoll miteinander zu verbinden gilt. Passende Tools zur Automatisierung optimieren und straffen die Arbeitsabläufe in der Produktion, erhöhen die Effizienz und verbessern gleichzeitig die Skalierbarkeit sowie die Umsatzrentabilität.

In puncto Digitalisierung und Automatisierung lässt sich von Online-Druckereien lernen. Sie haben den Automatisierungsgrad auf die Spitze getrieben und suchen ständig nach weiteren Optimierungsmöglichkeiten. Ihren Wettbewerbsvorteil hat sich die Branche grösstenteils durch eigene IT-Entwicklungen abgesichert, weil es am Markt keine geeigneten Tools gab. Heute gibt es jedoch geeignete Werkzeuge für alle Betriebsgrößen und unterschiedliche Marktsegmente. Eine durchgängige Automatisierung ist also möglich, wobei es wichtig ist, das Grosse im Auge zu behalten. Mit einzelnen Automatisierungsschritten allein kommt man nicht wirklich weiter.

Prozessoptimierung mit KI

In einer datengetriebenen Prozessoptimierung übernimmt auch Künstliche Intelligenz eine Rolle, um die anfallenden Daten auszuwerten. Denn was KI wirklich gut kann: In Sekundenbruchteilen aufzeigen, wo Probleme auftreten und wie diese zu beheben sind.

Wir haben ein paar Highlights herausgegriffen und wollen einige Lösungsansätze kurz vorstellen.

Interessant ist dabei, dass sich Hersteller aus dem Finishing intensiv mit dem Thema Workflow beschäftigen, weil sie dem logischen Gedanken folgen, Automatisierung vom Endprodukt aus zu gestalten.

Müller Martini oder auch *Horizon* treiben diese Entwicklung schon seit vielen Jahren voran. *Müller Martini* mit einem eigenen System namens *Connex*, *Horizon* mit Partnern. Beide Wege funktionieren und zeigen die gewaltigen Vorteile der Automatisierung – abgestimmt auf die Bedürfnisse der Kunden.

Denn für die wirtschaftliche Produktion von Kleinauflagen bis zur Auflage 1 werden bei unter-

MEHR BÜCHER PRO ROLLE SIGMALINE COMPACT



Die SigmaLine Compact setzt einen weiteren Meilenstein bei der digitalen Buchblock-Fertigung. Sie überzeugt bei einer Bahngeschwindigkeit von bis zu 200 m/min mit minimalsten Umrüstzeiten bei Auftrags- und Formatwechseln. So erfordert ein Wechsel der Falzschemen – beispielsweise von Drei- auf Vierfach-Nutzen – keine 10 Sekunden. Digitaldrucker können so auf kleinstem Raum (40 m²), mit weniger Personal und bei geringerer Makulaturrate mehr Endprodukte fertigen.

MÜLLER MARTINI

HALLE 1 | 1B50
mullermartini.com/drupa

28. Mai –
07. Juni 2024

Your **strong partner.**

schiedlichen Betriebssituationen auch unterschiedliche Ansätze benötigt.

Horizon hat sich zur Realisierung der Smart Factory mit *Tessitura* einen Integrations- und Workflow-Spezialisten mit an Board geholt. *Tessitura* arbeitet an einer Worker-Schnittstelle, mit der alle künftigen *Horizon*-Systeme nahtlos und unkompliziert in MIS-/ERP-Systeme integriert werden können. Mithilfe der *Middleware-Suite Odeon* wurde ein einheitliches Protokoll geschaffen, um vorhandene Maschinen herstellerübergreifend miteinander zu vernetzen und an das jeweilige ERP-System anzudocken.

Job und Recipe Management

Bobst arbeitet schon seit mehreren Jahren an dem Thema Industrie 4.0, und *Bobst*-CEO JEAN-PASCAL BOBST versichert, schon auf einem guten Weg zu sein. So sollen mit dem Job und Recipe Management Maschinen von *Bobst* nahtlos in den Produk-

tions- und Design-Workflow integriert werden. Die Funktion Energy Monitoring ermöglicht es, den Energieverbrauch und die Energiekosten in Echtzeit zu messen. Darüber hinaus will *Bobst* versuchen, durch das Erfassen von Daten zu Aufträgen, Einstellungen und vernetzten Maschinen in Zusammenarbeit mit anderen Technologiepartnern die Effizienz weiter zu steigern und die Kosten zu reduzieren.

Industrial Internet of Things

Koenig & Bauer hat bereits im letzten Jahr mit dem Produkt *Analytics* aufhorchen lassen. Das leistungsstarke Werkzeug führt Daten aus verschiedenen Quellen (Maschinen-Logfiles und Daten aus MES und MIS) zusammen. So können komplexe Auswertungen erstellt und ein ganzheitliches Verständnis der Produktionsprozesse gewonnen werden.

Das Herzstück in Digitalisierungsstrategie bei *Koenig & Bauer* ist eine IIoT-Anwendung (Industrial Internet of Things), bei der komplexe Datenanalysen, KI und maschinelles Lernen (ML) in einer Weise eingesetzt wird, wie es in der Druckindustrie so noch nie angewandt worden ist. Dazu werden *Google-Cloud*-Technologie genutzt und eine ganze Reihe an KI-Anwendungen (siehe auch den Beitrag «Akzidenzen bleiben starkes Element» auf Seite 24).

Cloudbasiertes Kundenportal

Auch *Heidelberg* treibt die Integration der gesamten Produktionsprozesse mit dem autonomen Drucken für den Akzidenz- und Verpackungsmarkt voran. Auch hier kommen cloudbasierte Lösungen zum Einsatz, Apps zur Analyse oder für Effizienzvergleiche, um damit datenbasierte Entscheidungen treffen zu können und die Verfügbarkeit des Maschinenparks zu steigern.

Auch die Hersteller von Digitaldrucklösungen wie *Canon*, *HP*, *Konica Minolta*, *Ricoh* etc. arbeiten an Workflow-Lösungen, die über die bisherigen Arbeitsabläufe hinausgehen. Themen dabei sind die Rentabilität der Aufträge, Verarbeitungsprozesse und Betriebsabläufe mithilfe von KI und ML zu überwachen, um die Verfügbarkeit und den Durchsatz der Maschinen zu optimieren. Die Tools sollen die Daten der Workflow-Lösungen, der Druck- und Verarbeitungsmaschinen automatisch analysieren, um Einblicke zu einer Maximierung der Investitionsrendite (RoI) zu gewinnen. Solche und andere Lösungen mit den bekannten Workflows aus Administration und Vorstufe zu verknüpfen, ist eine Aufgabe, die uns noch längere Zeit beschäftigen wird.