

ETIKETTEN HYBRIDMASCHINEN SIND IM KOMMEN

Nachdem Zuverlässigkeit und Geschwindigkeit des Digitaldrucks nicht mehr die begrenzenden Faktoren hybrider Maschinenkonzepte sind, treibt dies die Entwicklung hybrider Digital-Flexodruckmaschinen geradezu an. Für Gallus eine Bestätigung des stets verfolgten Inline-Konzeptes. Das Unternehmen sagt heute von sich, dass es bei der Entwicklung neuer Hybridlösungen auf drei Phasen aufbaut, die seine digitale Entwicklung geprägt haben.

Von Dieter Finna

Beim Blick auf die Konstruktionsweise der Maschinen der Gallus Ferd. Ruesch AG zeigt sich, dass das Herstellen von Etiketten und Verpackungen in einem Durchgang die DNA des St.Galler Druckmaschinenbauers ist. Dies änderte sich auch nicht, als im Etikettendruck Digitaldruckverfahren Einzug hielten. So brachte Gallus schon beim Einstieg in den Digitaldruck mit der *Labelfire* im Jahre 2016 ein hybrides Digital-Flexodrucksystem auf den Markt, das seither massgeblich weiterentwickelt wurde. Heute wird die *Labelfire* für Etiketten, Faltschachteln und Spezialverpackungen gleichermaßen eingesetzt.

Entwicklungsabschnitte

In die erste Phase, die Gallus selbst als Innovationsphase digitaler Lösungen bezeichnet, fällt die Herausforderung, den Inkjet-Druck in ein hybrides Digital-Flexodrucksystem zu integrieren. Ausgangspunkt für die Entwicklung war die anfangs noch fehlende Leistungskonstanz des Inkjets gegenüber konventionellen Verfahren. Sie machte die Integration einer verbesserten Druckkopftechnologie in das Maschinenkonzept erforderlich. Damit gelang dann das Prozessfenster, in dem Inkjet-Druckköpfe zuverlässig funktionieren, wesentlich zu erweitern.

Mangels vorhandener Lösungen im Markt entschloss sich Heidelberg/Gallus im Jahr 2019 zu zahlreichen Eigenentwicklungen, was die Stabilisierung und damit die zweite Phase des hybriden Digital-Flexodruck-Systems einläutete. Im Mittelpunkt standen das kamerabasierte «Vision System» zur Artefakt-Kompensation sowie die damit verbundene Entwicklung notwendiger Algorithmen, um detektierte Fehler wie

rell wird diese Phase bei Gallus als die Zeitspanne bezeichnet, in der das Unternehmen grundlegende Entwicklungsschritte umsetzte, die zu einem stabilen Dauerbetrieb der hybriden Drucksysteme führte.

Mit der *Labelfire* Technologie im Rücken standen bei Gallus mit der dritten Phase im Jahre 2022 «Ease of Use» Konzepte im Vordergrund. Entwicklungen, die den Digitaldruck vereinfachen

Höhere Bedienerfreundlichkeit wird auch durch die Reinigung der Druckköpfe in einem vollkommen automatisierten Reinigungsprozess erreicht, für die zusätzlich ein Ultraschallreinigungs-Schritt aktiviert werden kann. Zur Bedienerfreundlichkeit trägt auch die ortsfeste Montage der Printbars und Druckköpfe bei. Fest montierte Druckköpfe minimieren den Serviceeinsatz und führen durch den geringe-



Die Gallus *Labelfire* ist eine typische Hybrid-Maschine, deren Krenz zwar eine digitale Druckeinheit in der Maschinenmitte ist, die jedoch um Flexodruckwerke und Finishing-Optionen erweitert werden kann.

Missing Nozzels und Dichteunterschiede in Vollflächen zu kompensieren.

Ein grosser Qualitätssprung im Druck wurde durch das Absenken der Druckköpfe zum Substrat erreicht, wodurch sich die Jet-Genauigkeit der Farbtröpfchen wesentlich erhöhte. Das Absenken der Köpfe zog wiederum die Installation einer automatischen Spleiss-Erkennung nach sich, um bei Klebestellen in der Bahn die Druckköpfe vor Beschädigung zu schützen. Gene-

und den Bediener entlasten. Dazu zählte die Weiterentwicklung des «Vision Systems» zu einer hoch automatisierten Variante. Diese automatisierte Lösung gibt dem Operator schnelle Hilfestellung beim Auftreten von «Week Nozzels», die erst während des Tagesbetriebes auffällig werden. Ihre direkte Behebung wirkt sich auf die Druckqualität durch grösstmögliche Prozessstabilität und Konstanz aus.

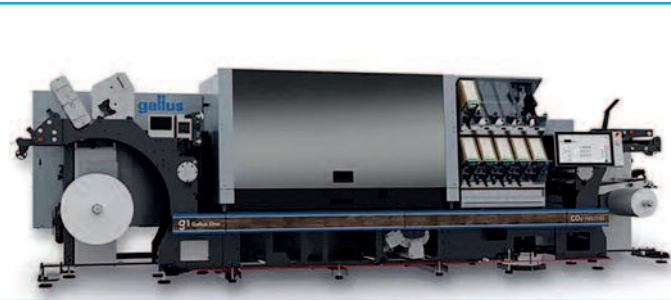
ren Wartungsbedarf zu einer höheren Maschinenverfügbarkeit und Produktivität. Generell liegt all diesen konstruktiven Lösungen ein hoher Automatisierungsgrad zugrunde, die hybride Maschinensysteme ermöglichen.

Einfluss auf hybride Drucktechnik

Aber nicht allein der Digitaldruck hat an Performance für hybride Maschinenlösungen gewonnen.

Parallel hat sich auch die konventionelle Maschinenseite weiterentwickelt. So wird mit einer Maschineneinstellung das schnelle Einrichten eines Auftrages durch Abruf aller Maschineneinstellungsdaten aus der Auftragsdatei erreicht: Formatlänge, Bedruckstoff-Typ, Bahndicke und -breite sowie Bahnspannung und -dehnung werden voreingestellt. Die Automatisierung umfasst auch die Längs- und Querregistervoreinstellung für jedes Druckwerk als auch die Registerkontrolle und -regelung während des Auflagedrucks. Es handelt sich um eine Komfort-Funktion, die den Bediener von der ständigen Überwachungs-Aufgabe befreit. Bei der «Web-to-Web» Steuerung messen Sensoren den Abstand zwischen den speziell gestalteten Registermarken und reagieren sehr präzise und schnell auf Abweichungen im Druckbild/Register, die zum Beispiel durch Substrat Toleranzen

sich dies zu einem schlüssigen Bild in der Konstruktion hybrider Maschinensysteme zusammensetzen. Aktuell ist im Markt eine zunehmende Entwicklung neuer Hybrid-Digital-Flexodruckmaschinen als auch von Digitaldruckmaschinen mit Inline-Veredelung und Flexodruck-Einheiten zu beobachten. Selbst wenn Verarbeitungsprozesse wie Siebdruck, Folien-Heissprägung, digitales Folieren und digitales Lackieren den Inline-Prozess noch etwas ausbremsen. So wundert es nicht, dass Gallus für die Flexodruckmaschine Gallus ECS 340 anlässlich der Gallus Experience Days in St. Gallen eine Digitaldruckeinheit (DPU) präsentierte, die die herkömmliche Gallus-Maschine in eine Hybriddruckmaschine verwandelt. Umgekehrt ist die Gallus One nun mit Inline-Weiterverarbeitung (Converting) ausrüstbar. Diese neue Lösung vereint alle wichtigen Funktionen inline: einen



Dagegen ist die Gallus One als reine Digitaldruckmaschine konzipiert. Doch auch sie profitiert von Entwicklungen der Hybridmaschinen.

auftreten können. Da die Maschine das Register selbstständig einstellt, sobald die Registermarken im Fangbereich sind, trägt diese Funktionsweise massgeblich zur Vermeidung und damit Einsparung von Makulatur bei.

Umrüstungsoption auf ein Hybridsystem

Betrachtet man die Performance-Steigerung im Digitaldruck einerseits und den höheren Automatisierungsgrad konventioneller Maschinenteile andererseits lässt

Digitaldrucker mit einer Inline-Flexostation, eine semirotative Stanze, die einen Auftrag innerhalb einer Minute wechseln und bis zu 70 m/Min. verarbeiten kann, sowie Inspektionssysteme, um höchste Qualität zu gewährleisten und Makulatur zu minimieren.

> www.gallus-group.com



PROBLEM. ALTERNATIVE. LÖSUNG.

Was in den gedruckten Heften keinen Platz findet, aber nicht auf die nächste Ausgabe warten soll, finden Sie in den *Druckmarkt impressions*.

Monatlich als PDF-Magazin.

Wir zeigen Probleme auf, suchen nach Alternativen und bieten Lösungsansätze.

Jetzt kostenlos abonnieren.
www.druckmarkt.com

Photo by Alec Gomes on Unsplash

