



Foto: Heidelberg

STAHLFOLDER P-STACKER ROBOTERTECHNOLOGIE AUTONOMES FALZEN ÜBER DEN GESAMTEN PROZESS

Roboter-technologie übernimmt am Ausgang von Falzmaschinen Signaturenstapel und setzt sie vollautomatisch auf Paletten ab. Mittlerweile produzieren zahlreiche Kunden mit dem im letzten Jahr von Heidelberg vorgestellten *Stahlfolder P-Stacker* im *Push-to-Stop*-Betrieb.

Text und Bilder: Heidelberg

Bei der *Aumüller Druck GmbH* in Regensburg und bei der *Meinders & Elstermann GmbH* in Belm ist der *P-Stacker* seit mehreren Monaten im Einsatz. In beiden Akzidenzbetrieben beschleunigt der Roboter eine industrielle Produktion im *Push-to-Stop*-Modus weiter.

Heidelberg hat das *Push-to-Stop*-Prinzip im Bogenoffset auf seinen *Speedmaster*-Modellen eingeführt

und auf die *Stahlfolder*-Falzmaschinen übertragen. *Aumüller Druck* und *Meinders & Elstermann* haben dafür ihre Prozesse durchgängig in die *Heidelberg Prinect*-Technologie integriert. Das gilt sowohl für eine automatisierte Steuerung und Überwachung der Produktion als auch in entgegengesetzter Richtung für das Erfassen der Betriebsdaten.

Grosse Volumen, gesplittet in viele kleine Teilaufgaben, prägen die Auftragsstruktur bei *Aumüller*. Das Unternehmen produziert auf vier

Speedmaster-Bogenoffsetmaschinen im *Push-to-Stop*-Betrieb, gefalzt wird auf fünf Hochleistungsfalzmaschinen, zwei *Stahlfolder TX 82* und drei *Stahlfolder TX 96*, die 2014 und 2016 in Betrieb gegangen sind. Auf allen fünf Taschenfalzmaschinen führt ein *PEX*-Anleger die Bogen dem Falzsystem in unterschuppter Formation zu. «Mit der *Stahlfolder-TX*-Technologie von Heidelberg haben wir die Leistung von früher 40.000 Bogen pro Schicht auf 80.000 Bo-

gen verdoppelt», sagt Volker Dollinger. Er ist Mitglied der Geschäftsleitung bei *Aumüller Druck* und für die Produktion verantwortlich.

Mit dem *P-Stacker* wurde die Produktionsleistung jetzt noch einmal deutlich, um rund 25% erhöht. Bis zu 110.000 16-seitige Signaturen verlassen die *Stahlfolder TX 96* in jeder Schicht. Die Maschine produziert weitgehend autonom.

Mit dem P-Stacker hat Aumüller Druck die Produktionsleistung um rund 25% erhöht. Bis zu 110.000 16-seitige Signaturen verlassen eine Stahlfolder TX 96 in jeder Schicht.

Meinders & Elstermann hat drei Stahlfolder-Falzmaschinen mit je einen P-Stacker ausgestattet. Das Unternehmen will die Overall Equipment Effectiveness (OEE) über den gesamten Produktionsprozess hinweg von 40% auf 60% steigern.



Für den Push-to-Stop-Betrieb werden dem System die vielen Signaturenwechsel über einen mitgedruckten Barcode gemeldet, den eine Kamera im Anleger der Falzmaschine liest. Dabei wird mit bis zu 18.000 Bogen pro Stunde gefalzt, auf Augenhöhe mit dem Bogenoffset. «Durch den Wegfall der körperlichen Tätigkeit sind die Maschinenbediener bereit, die Leistung der Falzmaschine je nach Falzsubjekt und Papierqualität maximal auszufahren», stellt VOLKER DOLLINGER fest.

Der Arbeitsfluss wird aufgrund geeigneter Absetzmuster zusätzlich optimiert. Unterschiedliche Signaturen werden automatisch erkannt und auf getrennte Stapel abgesetzt. Bei Auflagen bis ca. 4.000 Signaturen gilt ein Schema mit fünf Paketen pro Lage, wie VOLKER DOLLINGER sagt. Dabei werden entweder zwei Türme auf einer Europalette oder je ein Turm auf zwei Einwegpaletten gebildet. Übersteigt die Auflage 4.000 Signaturen, kommt ein Schema zur Anwendung, wonach der P-Stacker einen Turm mit jeweils zwölf Paketen pro Lage auf der Palette aufbaut.

Abhängig von der Weiterverarbeitung auf einem Sammelhefter oder Klebebinder müssen die Signaturen mit der ersten Seite oben liegend oder unten liegend abgesetzt werden. Oblag diese Aufgabe bislang dem Bediener

des Falzsystems, übernimmt dies jetzt der P-Stacker, indem der Roboterarm die Pakete in der Aufstellereinheit entweder von vorne oder von hinten greift. Dasselbe gilt für das automatische Einlegen von Zwischenlagen durch den P-Stacker.

Meinders & Elstermann bei Digitalisierung weit vorne

In Sachen Automatisierung zählt Meinders & Elstermann zu den Pionieren. Im Jahr 2013 nahm das Unternehmen eine Stahlfolder TX 96 mit geschuppter Bogenzuführung als Pilotanlage in Betrieb. Im August 2018 folgte ein Stahlfolder TH 82 als weltweit erste Falzmaschine mit der Push-to-Stop-Funktion.

Jetzt ging Meinders & Elstermann einen weiteren Schritt zur höchstmöglichen Nettoproduktion und hat zwei Stahlfolder TX 96 sowie eine TH 82-P mit je einem P-Stacker

ausgerüstet. Eine letzte Lücke in einem durchgängig automatisierten Prozess wurde geschlossen.

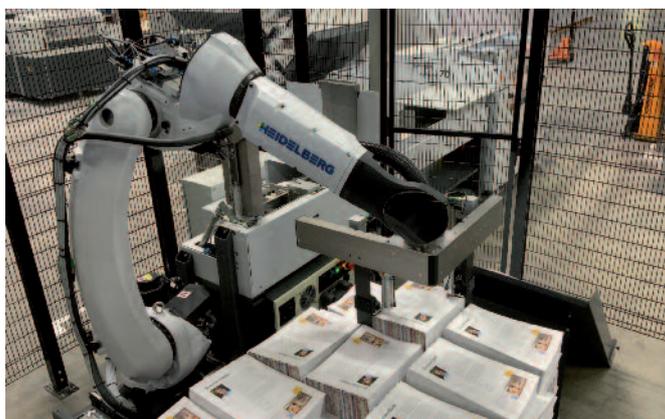
Mithilfe des Roboters kann der Push-to-Stop-Produktionsbetrieb auf den Falzmaschinen vollumfänglich genutzt werden. «Damit wollen wir die Overall Equipment Effectiveness (OEE) über den gesamten Produktionsprozess von 40 Prozent auf 60 Prozent steigern», sagt JENS RAUSCHEN, Geschäftsführer bei Meinders & Elstermann.

Den ersten P-Stacker nahm das Unternehmen als Pilotkunde in Betrieb. Die Ergebnisse überzeugten. Um mindestens 15% schneller wurde auf der Stahlfolder gegenüber den Maschinen ohne P-Stacker gefalzt. In der Folge wurden zwei weitere Falzmaschinen mit einem P-Stacker ausgestattet. Die Produktionen auf den beiden Stahlfolder TX 96 werden dabei

von lediglich einer Person überwacht, der Mitarbeiter am Stahlfolder TH 82-P arbeitet parallel zur Falzmaschine auf einer Polar-Pace-Schneidanlage. «Früher haben unsere Mitarbeiter an den Falzmaschinen bis zu sechs Tonnen Papier in einer Schicht bewegt», sagt JENS RAUSCHEN, «heute überlassen wir diese Schwerarbeit einem Roboter.»

Die Auflagen bei Meinders & Elstermann variieren stark. Vielfach liegen auf einer Palette Signaturen mehrerer unterschiedlicher Aufträge. Im Hinblick auf Liefertermine wird die zeitlich optimierte Abfolge, wie die Bogen gedruckt beziehungsweise die Druckplatten auszugeben sind, von der Weiterverarbeitung bestimmt. Das ist digitale Workflow-Steuerung in einem weit fortgeschrittenen Stadium. Innerhalb dieses lückenlosen Prozesses nimmt der P-Stacker eine Schlüsselfunktion ein. JENS RAUSCHEN weiss es zu schätzen: «Die Prinect-Technologie und die Produktionstechnik von Heidelberg unterstützen uns dabei, dass wir standardisiert produzieren können und trotzdem den individuellen Charakter der Kundenaufträge im Blick behalten.

> www.heidelberg.com



Die Stahlfolder P-Stacker Robotertechnologie sichert bei Heidelberg-Kunden autonome Falzproduktion über den gesamten Prozess.