



Damit müssen sich auch die Druckunternehmer an den Gedanken gewöhnen, dass die eigene Druckmaschine und möglicherweise auch Mitarbeiter ausser Haus arbeiten.

### Schwerpunkte verschieben sich

Auch wenn Zahlen im Raum stehen, Industrial Print sei 100 Mrd. US-Dollar schwer, hängt es sicherlich vom Blickwinkel ab, welche Leistungen dem industriellen Druck zugeordnet werden. Da es keine offiziellen Zahlen gibt (möglicherweise können die auch gar nicht erfasst werden), werden Marktgrösse oder der Druckwert zunächst Spekulation bleiben.

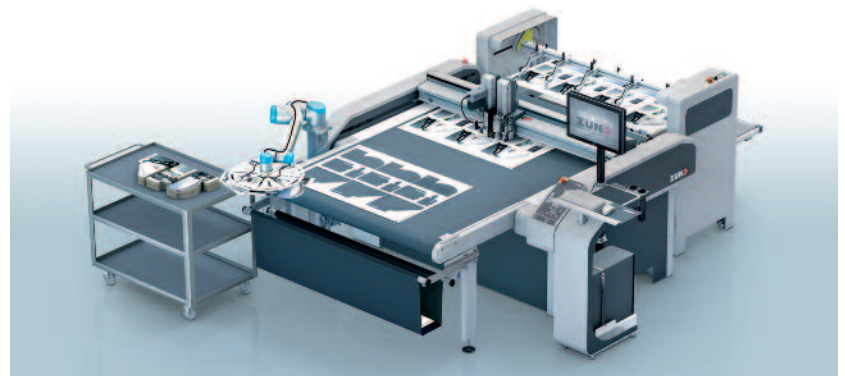
Aber eines ist sicher: Dieser Markt gewinnt an Fahrt. Dabei dürfte das Potenzial des industriellen Drucks noch nicht einmal ansatzweise ausgeschöpft sein. Hier gibt es noch ausreichend Raum für neue Ideen und Geschäftsmodelle. Denn die Nachfrage ist da – und die Technik auch. Allerdings ist der Kommunikationsprozess noch nicht ausreichend etabliert. Der Dialog zwischen Entwicklern und Integratoren, Maschinenherstellern, Druckern und den Kunden aus der Industrie muss sicher noch intensiviert werden. Es geht auch darum, von den möglichen Partnern zu lernen, Ideen zu entwickeln und diese auch realisieren zu können.

Deshalb ist eine Messe wie die InPrint wichtig und kommt zum richtigen Zeitpunkt. Denn so wird deutlich, dass das Drucken mitnichten an Bedeutung verliert. Es scheinen sich aber die Schwerpunkte zu verschieben. Papier und Karton sind nur noch ein Teil des Drucks.

*Heidelberg zeigte auf der InPrint 2015 die Jetmaster Dimension für den Farbdruck. Das digitale Bedrucken dreidimensionaler Objekte bezeichnet Heidelberg als 4D-Druck. Das System nutzt Inkjet-Technologie in Verbindung mit Robotik und kann runde oder zylindrische Objekte mit einem Durchmesser von 10 bis 300 mm in einer Auflösung von 360 dpi mit bis zu vier Farben sowie Deckweiss oder Schutzlack bedrucken. Damit können Bälle, Flaschen, Helme und andere gekrümmte Oberflächen farbig personalisiert werden. Bei industriellen Anwendungen kann die Jetmaster Dimension für mehr Automatisierung und Flexibilität in Produktionslinien sorgen. Durch den Druck direkt auf das Produkt lassen sich Kosten für Material, Handling und Logistik einsparen. Gleichzeitig ermöglicht das Verfahren die Produktion kleinerer Losgrößen. Das System ist damit auch für Konsumgüterhersteller oder Markenartikel für die individuelle Kundenansprache interessant. Heidelberg bietet die Maschine auf Clickcharge-Basis an, der Tintenverbrauch, Wartung, Ersatzteile und Verbrauchsmaterialien abdeckt.*

## UR-ROBOTER LEICHT, FLEXIBEL UND UNERMÜDLICH

Während herkömmliche Industrie-Roboter von obligatorischen Schutzzäunen abgesichert arbeiten, benötigen kollaborative Roboter keinen geschützten Arbeitsbereich, entlasten Bediener von repetitiven Aufgaben, steigern die Produktionsleistung und ermöglichen automatisierte Materialfluss-Lösungen.



Teure Industrie-Roboter sind zwar kräftig und schnell, dafür aber auch schwerfällig und komplex. Um sie für einen neuen Einsatz zu programmieren, sind Spezialisten gefragt. Anders die UR-Roboter (Universal Robots): Sie sind vergleichsweise preiswert und können in wenigen Schritten für neue Aufgaben umgestellt werden. Diese Roboter agieren sensitiv und führen mit geradezu haptischen Fähigkeiten die Arbeiten aus, die bisher von Menschen ausgeführt wurden.

Die Fähigkeiten dieser neuen Roboter-Generation nutzt das Schweizer Unternehmen Zünd nun für eine automatisierte Materialfluss-Lösung an seinen Schneide-Cuttern für die Materialentnahme und -ablage. Der Roboter erlaubt das zuverlässige und stegfreie Stapeln geschnittener Teile. Dies ermöglicht eine effiziente Trennung der geschnittenen Ware vom Abfall. Die geschnittenen Teile werden automatisch gestapelt und können während

der laufenden Produktion entfernt werden.

Die Kombination eines Zünd Cutters mit automatischer Zuführung via Sheet Feeder, der Auftragserfassung über QR-Codes und dem UR-Roboter ermöglicht eine vollständig automatisierte Fertigung. Aufgrund der kompakten Bauweise, der relativ geringen Anschaffungskosten und der kurzen Amortisationszeit kann die Automatisierung mit einem Roboter eine äusserst sinnvolle Investition sein. Er arbeitet mit unermüdlicher Präzision und eignet sich für sich ändernde Produktionen bei rückläufigen Losgrößen.

Für die Zünd Cuttersysteme S3 und G3 (bis zu einer Tischbreite von 2.270 mm) sind UR-Roboter in zwei Ausführungen erhältlich. Der kleinere UR5 hebt bei einem Arbeitsradius bis 850 mm Lasten bis 5 kg. Der UR 10 mit einem Arbeitsradius bis zu 1.300 mm kann bis zu 10 kg heben. Die Vielzahl von Optionen erlaubt Lösungen nach den jeweiligen An-

*Zusammen mit einer automatischen Bogenzuführung mittels Feeder und dem UR-Roboter wird an einem Zünd Cutter eine automatische Materialfluss-Lösung möglich.*

forderungen zu konfigurieren.

Der Roboter wird mit einem relativ einfachen Skript programmiert, das vordefinierte Bewegungspunkte und Befehle wie Heben, Senken oder Warteposition enthält. Der Roboterarm wird von Hand an diese Punkte bewegt und spielt den Bewegungsablauf auf diese Weise einmal durch. Der Roboterarm kann auch direkt über das Bedienpanel bewegt werden. Für Wiederholaufräge wird das entsprechende Bewegungsprofil in wenigen Schritten über das Bedienpanel des UR-Roboters aufgerufen. Laut Zünd sind aufwändige Schulungen oder tief gehendes technisches Know-how nicht nötig.

› [www.zund.com](http://www.zund.com)