

Streit der Technologien

Kleine Auflagen, kürzere Lieferzeiten... Immer mehr Argumente für den Digitaldruck

Modernes Marketing bedeutet Markenerweiterungen, On-Pack-Promotions und das Verknüpfen von Verpackungen mit Events – alles mit dem Ziel, die Umsätze zu steigern und die Kundenbeziehungen auszubauen. Damit bieten sich für Druckereien, die diese Anforderungen erfüllen können, neue Geschäftschancen.
Von Gereth Ward.

Wenn Heidelberger Druckmaschinen prognostiziert, dass der digitale Verpackungsdruck in absehbarer Zukunft zweistellige Wachstumsraten aufweisen wird, sollten die Druckereien aufmerksam zuhören. Und Heidelberg steht mit dieser Meinung nicht allein da. Die Aussichten für den Druck von Verpackungen jeder Art auf digitalen Druckmaschinen faszinieren jeden Druckmaschinenhersteller. Während der Digitaldruck auf Papier gut angenommen wird und sich stabil weiter entwickelt, steht der Digitaldruck von Verpackungen noch ganz am Anfang. Und bei Verpackungen besteht kein Risiko, dass der Druck von elektronischen Medien verdrängt wird.

Bis vor kurzem hat der Digitaldruck die Verpackung ignoriert während er im Publikationsdruck dagegen zugelegt hat. Im Verlauf der nächsten Jahre wird sich das jedoch ändern. Die bestehenden elektrofotografischen Technologien prallen mit Inkjet-Systemen zusammen, um in dem Sektor Marktanteile zu gewinnen, wo Kleinauflagen und Just-in-Time-Produktion eine immer größere Rolle spielen.

Konventionelle Verfahren der Verpackungsproduktion erzeugen ungeheure Mengen an Abfall, da bis zu 20 Prozent des gedruckten Materials schon veraltet sein können, bevor es überhaupt zum Einsatz kommt. Häufige Werbeaktionen und kürzere Produktlebenszyklen verschärfen das Problem weiter, wenn die Unternehmen eben nicht Just-in-Time oder näher am Einsatzort bestellen können. Beide Anforderungen sprechen für digitale Produktionsverfahren. Darüber hinaus gibt es noch die Möglichkeit der Personalisierung, etwa als Mittel der Kundenbindung sowie zur Identifizierung bei pharmazeutischen Anwendungen.

Die Strategie von Heidelberg basiert auf der Entwicklung von Maschinen und Drucklinien für die Inkjet-Technologie, wie bereits auf der interpack deutlich wurde. Dort erklärte Vorstandsmitglied Stephan Plenz: „Der digitale Verpackungsdruck wird sich in vier Jahren mehr als verdreifachen, und wir gehen davon aus, dass sich die Wachstumsraten in Zukunft noch erhöhen werden. Aufgrund seiner Vielseitigkeit bei der Substratwahl und der Tatsache, dass er direkt in die Verpackungslinien integriert werden kann, gewinnt der UV-Inkjetdruck rasant an Bedeutung.“

Das Marktvolumen

Alon Bar-Shany, Vizepräsident und General Manager der Indigo Division von HP, rechnet damit, dass der digitale Verpackungsdruck den gleichen Marktanteil von zehn Prozent erreichen kann, wie er ihn bei Etiketten bereits besitzt. Die Druckmaschinen der Modellreihe Indigo von HP werden schon für den Druck flexibler Verpackungen und Kartons eingesetzt. Diese Entwicklung

steht noch am Anfang. Bis zur drupa 2012 wird HP weitere wichtige Neuerungen vorstellen und bei großen Flexodruck- und Karton-Druckereien Druckmaschinen installiert haben.

Der Nutzen ist den Aufwand wert. 2009 hatte der Weltmarkt für digital bedruckte Folien, Kartons und Etiketten ein Volumen von nur 2,5 Milliarden Euro, wobei der Großteil auf Etiketten entfiel. Gegenwärtig wird der gesamte weltweite Verpackungsmarkt laut Pike Research auf 429 Milliarden Euro geschätzt und soll innerhalb von fünf Jahren die 500 Milliarden-Grenze überschreiten. Hier stellen Papier- und papierbasierte Verpackungen mit mehr als 40 Prozent des weltweiten Verpackungsmarktes den größten Anteil. In den vergangenen zehn Jahren haben zahlreiche Verpackungsunternehmen digitale Druckverfahren ausprobiert, doch fast alle haben diese Tests aufgegeben, weil es das Geschäftsmodell angeblich nicht gab oder die Qualität unzureichend war.

Doch das Problem der kürzeren Lieferzeiten blieb, so dass die Hersteller von Offsetdruckmaschinen kürzlich dazu übergehen gehen mussten, hochautomatisierte Produkte anzubieten, die Kleinauflagen effizient bewältigen können. Das bedeutet, Vorrichtungen hinzuzufügen, die die Qualität während des Drucks überwachen und minderwertige Bogen zurückweisen und dabei mit Scannern zu kontrollieren, ob der Ausdruck wirklich exakt mit dem vom Kunden freigegebenen



Noch Exoten im digitalen Verpackungsdruck: Das Heidelberg-Linprint Inkjet-System und die Dotrix von Afga Graphics

nen PDF übereinstimmt. Das bedeutet auch, die ganzen Hilfsmittel zum Plattenwechsel, Voreinstellen und Kontrollieren der Farbe zu nutzen, die in Akzidenzdruckereien längst zur Standardausstattung gehören.

Verpackungsdruckereien, die mit solchen modernen Maschinen ausgestattet sind, drucken problemlos eine Auflage von einhundert Bogen, wobei der Druckauftrag unter Umständen mehrere Paletten Karton erfordert. Und der Offsetdruck bietet auch weiterhin Vorteile in Hinblick auf Inline-Lackierung und -Folienbeschichtung, die digitale Technologien bisher nicht bieten können.

Das gleiche gilt für den Schmalbahndruck, bei dem einstige Etiketten-druckmaschinen nun mit Flexo- und UV-Buchdrucktechnologien Karton für leichte und kleinformatige Pappschachteln bedrucken, und gelegentlich auch mit dem Inkjetdruck kombiniert werden, um Datumsangaben, Codes und Werbebotschaften zu ergänzen. Die Forderung nach höherer Qualität und kleineren Auflagen flexibler Verpackungen hat Hersteller wie Müller Martini dazu gebracht, hier ebenfalls mitzumischen. Dessen Rollenoffset-Druckmaschine VSOP ist in der Lage, mit Elektronenstrahlhärtung auf Folien zu drucken, um die Nachfrage nach kürzeren Lieferzeiten zu erfüllen, als diese mit konventionellen Tiefdruck- und Flexodruckmaschinen realisierbar wären.

Allerdings konzentriert sich das gesamte Interesse sowohl der Hersteller als auch der Druckereien auf das vom Digitaldruck gebotene Potenzial. Wenn vor wenigen Jahren die Qualität noch ein Problem darstellte, so hat sich das schnell geändert und ist heute nicht mehr das Hindernis, das es früher einmal war. Wenn die Qualität keine Hürde mehr darstellt, dann bleibt es immer noch schwierig, eine durchgängige Komplettlösung bereitzustellen. Dies gilt vor allem für die Veredelung, wo noch Innovationsbedarf besteht.

Das größte Problem besteht darin, dass die meisten Kartons und Folienverpackungen in riesigen Mengen produziert werden, weil die Produktion von Lebensmitteln oder verpackten Gütern von größenbedingten Kostenvorteilen und großen Produktionsvolumen abhängt. Der scharfe Wettbewerb um die Aufmerksamkeit der Verbraucher in den Industrieländern zwingt die Produzenten von schnell drehenden Produkten mehr On-Pack-Promotions und mehr Sonderversionen zu nutzen, immer mehr Nischenmarken zu entwickeln und Produkte schneller auf den Markt zu bringen.

All das bedeutet kleinere Auflagen und kürzere Lieferzeiten, also die gleichen Anforderungen, die den Markt für den digitalen Druck in anderen Bereichen in der Druckindustrie bereichert und vergrößert haben. Wenn man jetzt noch die massive Forderung nach dem Abbau von Überproduktion aus Gründen der Kostensenkung und der Umweltverträglichkeit berücksichtigt, dann erscheint der digitale Verpackungsdruck ein äußerst lohnendes Feld. Die gleiche Toleranzkurve gilt für den Digitaldruck beim Marketingtest und in der Produkteinführungsphase, die mit steigendem Volumen den konventionellen Druckverfahren den Vorrang lässt, und dann auf lange Sicht wieder zum Digitaldruck zurückkehrt.

Mit dem Aufkommen kleiner regionaler und kleingewerblicher Hersteller von Getränken, Möbeln, Süßwaren und ähnlichen Produkten, entsteht eine neue Art von Unternehmen, die Verpackungen kaufen, die die interationalen Player nicht auf dem Radar haben. Damit bietet sich den Akzidenz- und Digitaldruckereien die Chance, ihr Angebot auf den Verpackungsdruck und die Gewinnung neuer Kunden zu erweitern.

Pralinen auf Bestellung

In diesem Bereich ist Irongate, ein britisches Unternehmen für Digitaldruck und Marketing, das mit Xerox-Druckmaschinen arbeitet, erfolgreich. Es hat in Zusammenarbeit mit dem Süßwarenhersteller Thorntons ein Web-to-Print-Portal lanciert. Auf der Website von Thorntons kann der Kunde eine Pralinen-Geschenkpakung personalisieren, indem er Geschmacksrichtungen und Stil aus-

drupa
innovation
park

drupa
cube



print media messe
drupa

world market print
media, publishing &
converting

düsseldorf, germany



Die Anwender-Plattform: dip und drupa cube

drupa Innovation park (dip) und drupa cube bilden alle Inhalte der digi:media als integralen Bestandteil der drupa 2012 ab. Ganzheitliche Kommunikation steht dabei im Mittelpunkt. Das alles erleben Sie live und anschaulich auf der drupa 2012, der weltgrößten Print-Media-Messe!

one world - one drupa, may 3 - 16, 2012, www.drupa.de

Jetzt anmelden! Für PC-Webcam: www.drupa.de/ar-anzeige aufrufen. Für Smartphone/Tablet PC: kostenlose Junalo App herunterladen und starten. Channel „drupa Anzeige“ suchen, starten und Kamera auf Foto mit AR+ richten. Weitere Info: www.drupa.de/hilfe

Weiterer Service für Sie: **drupa besucherinformation** als **webapp** für iPad und diverse Android-Tablets!

dip + drupa cube
presented by
digi:media



Gesell GmbH & Co. KG
Sieveringer Str. 153
1190 Wien
Telefon: (01) 320 50 37
Telefax: (01) 320 63 44
E-mail: office@gesell.com
Internet: www.gesell.com

Messe
Düsseldorf

sucht sowie ein Bild und eine persönliche Botschaft hochlädt. Dieses Angebot war ein Riesenerfolg. Bis Weihnachten wurden jede Woche 3.500 Packungen verkauft. In der Woche vor dem Valentinstag waren es 1.000. Die Werbeaktion „Erstellen Sie Ihre eigene Geschenkpackung“ ist weiterhin ein wichtiger Bestandteil des e-Commerce-Angebots von Thorntons.

Sicher sind Qualitätsverpackungen, um ein Produkt hervorzuheben, ein anspruchsvolleres Beispiel, aber doch auch ein hervorragendes Argument für den Digitaldruck. Xeikon ist ein führender Anbieter für den digitalen Verpackungsdruck und meint, dass Süßwaren sich dafür ideal eignen. „Damit sind Bäckereien in der Lage, Packungen zu erstellen, die mit einem Logo ihres Geschäfts versehen sind und für den Muttertag, Ostern und andere spezielle Anlässe bedruckt werden. Da sie ein Premium-Produkt verkaufen, spielt der Preis der Packung eine untergeordnete Rolle“, meint Filip Weymans, Business Development Manager.

Auf der drupa 2008 hatte Xeikon seine Technologie in Verbindung mit einer Veredelungslinie gezeigt, die von Stora Enso für die Inline-Produktion von CD- und DVD-Verpackungen entwickelt worden war. Obgleich dem Produkt, das zeitgleich mit einem Rückgang der CD-Verkäufe zugunsten von heruntergeladenen Inhalten vorgestellt wurde, kein Erfolg beschieden war, hat Stora Enso die Produktionslinie Gallop, in Zusammenarbeit mit Xerox, weiter vermarktet. Eine Anlage steht bei Goldprint in Belgien, einer Druckerei, die sich auf Verpackungen für Pharmaanwendungen spezialisiert hat. „Pharmazeutische Verpackungen sind ein wichtiger Motor für den digitalen Verpackungsdruck“, ergänzt Filip Weymans, „hier spielen auch Änderungen in der Gesetzgebung eine Rolle, die die Unternehmen zwingen, kleine Auflagen zu produzieren.“

Ein US-amerikanischer Vorschlag, jedes medizinische Präparat für den betreffenden Patienten zu personalisieren, wurde zwar fallengelassen, doch bleibt die Rückführbarkeit zur Erhöhung der Fälschungssicherheit ein wichtiges Argument für die digitale Produktion. Pharmazeutische Anwendungen standen schon immer ganz oben auf der Liste der Kandidaten für den Übergang zum Digitaldruck. So haben eine Reihe von Druckereien für Pharmaschachteln digitale Druckmaschinen installiert. Leider stellte sich schon bald heraus, dass sie nicht die benötigte Farbqualität lieferten und dass die Druckauflösung auch hinter dem zurückblieb, was erforderlich war, um gewölbte Schriften und Logos zu drucken, mit denen der Offsetdruck kein Problem hatte.

Das Projekt geht weiter

In diesem Zusammenhang ist jetzt ein erneutes Interesse am Digitaldruck zu verzeichnen. Simon Tokelove, Leiter des Asset Managements beim globalen Faltschachtelproduzenten Chesapeake, sagt: „Chesapeake hat als einer der Ersten alternative Technologien und Verfahren eingeführt, als die Auflagen und Auftragsvolumen zurückgingen. Der Digitaldruck fordert den konventionellen Druck bei bestimmten Anwendungen heraus, weist aber bei Format, Produktivität und Veredelungsoptionen bestimmte Beschränkungen auf.“

„Die Übernahme der digitalen Technologie für Verpackungen rückt immer näher, da die Hersteller bessere Maschinenformate und eine höhere Druckproduktivität anbieten. Eine umfassendere Akzeptanz setzt jedoch die Weiterentwicklung der Veredelungstechnologien sowie ein neues Lieferkettenkonzept voraus. Wir haben bereits in digitale Systeme für Etiketten investiert und untersuchen jetzt aktiv Verpackungsendanwendungen. Daher gehen wir davon aus, dass wir unseren Kunden innerhalb eines Jahres eine vollintegrierte digitale Faltschachtellösung anbieten können.“

Filip Weymans zufolge ist der Durchbruch mit einer besseren Druckauflösung gekommen. Im Fall von Xeikon ging es darum, von 800 dpi auf 1200 dpi überzugehen, so dass Digitaldruckmaschinen die feinen Wölbungen bei Text und Firmenlogos reproduzieren können. Einer der wichtigsten Kunden, die diesen Schritt nach vorn mitgemacht ha-



Im Einsatz: das Drucksystem WS 6000 von HP Indigo (im Bild unten) und die Veredelungslinie Gallop von Stora Enso (oben)

ben, ist Odyssey Digital Printing aus Tulsa (Oklahoma) in den USA. Xeikon hat den US-Konzern Acushnet an dieses Unternehmen verwiesen, als es sich bei dem Druckmaschinenhersteller erkundigte, wie man Golfball-Verpackungen in Kleinauflagen drucken könne. Jeder Sleeve nimmt drei Bälle auf und konnte vor acht Jahren nur in Chargen abeintausend Stück bestellt werden. Mit dem Übergang zum Digitaldruck hat sich das geändert. Jetzt kann jeder Golfplatz Bälle bestellen, die mit seinem Namen versehen sind, und Bälle verkaufen, die die Logos von Wettkämpfen oder Golftagen von Unternehmen tragen. „Das ist genau die Anwendung, die eine kreative Druckerei für den Verpackungsmarkt entwickeln kann.“

Lieferkettenlösung

Traditionelle Verpackungsdruckereien sind nicht daran gewöhnt, mit Kleinauflagen zu arbeiten, wie sie der Digitaldruck anbietet – das bietet Chancen für Neueinsteiger. Einer davon ist Mediaware Digital in Irland, das eine Xerox-Druckmaschine in Verbindung mit einer Veredelungslinie Gallop von Stora Enso einsetzt. Das Unternehmen produziert personalisierte Verpackungen für Microsoft, d. h. es bringt auf jeden Karton den Namen des Kunden auf und druckt nur, wenn ein Online-Kauf getätigt wurde. Direktor Noel Candon erläutert: „Microsoft hatte ein Lieferkettenproblem. Jetzt liefern sie nur noch auf Bestellung und wir drucken auf Anforderung. Die Qualität ist gleichmäßig hoch, besser als im Offsetdruck, und es hat noch nie ein Problem gegeben, obwohl wir bereits Tausende Kartons bedruckt haben.“

Die digitale Produktion, meint Candon, erlaube seinen Kunden, in Märkte vorzudringen, die ihnen aufgrund der von traditionellen Druckereien geforderten Mindestbestellmengen zuvor verschlossen blieben. Er ergänzt: „Einer unserer Kunden hatte niemals zuvor außerhalb der Schweiz verkauft. Heute drucken wir für ihn auf Digitaldruckmaschinen Produkte in 22 Sprachen.“

„In den kleineren Beitrittsländern der EU möchten sie die Packungs-

beschriftung in ihrer eigenen Sprache lesen. Ein russisch bedruckter Karton wird in den osteuropäischen Ländern nicht akzeptiert. Die Digitaltechnologie erlaubt uns, in den 28 EU-Sprachen zu drucken, auch in regionalen Sprachen wie Katalanisch in Spanien, und die sich ändernden Angaben zu den Inhaltsstoffen zu berücksichtigen.“

Die Xerox iGen4 etwa druckt 2.200 Bogen pro Stunde mit vielleicht sechs Kartons pro Bogen. Das ist eine angemessene Produktionskapazität, vorausgesetzt, die Produktgröße hält sich in Grenzen, denn die beschränkte Formatgröße ist einer der wichtigsten Gründe dafür, dass der Digitaldruck noch nicht mehr Anteile auf dem Verpackungsmarkt erobert hat. Das ist bei der Xeikon mit Rollenzuführung nicht unbedingt ein Problem. Ähnliches gilt für die Indigo Druckmaschinen mit Rollenzufuhr und ihrem riesigen Erfolg beim Etikettendruck, den das Unternehmen nun beim Karton- und dem flexiblen Verpackungsdruck wiederholen möchte.

Die ElectroInk-Technologie von HP hat unter Beweis gestellt, dass sie eine breite Palette von Substraten auf rollenbasierenden Etikettendruckmaschinen bewältigen kann. „Wir sehen eine Chance bei pharmazeutischen Anwendungen, bei Marketingtests und beim eventbasierten Marketing, wo spezielle und kundenspezifische Verpackungsausführungen benötigt werden“, erläutert Alon Bar-Shany. „Wir glauben, dass das Format für die Mehrzahl der Anwendungen breit genug ist, so dass wir darin eine echte Chance sehen. Unserer Meinung steht der digitale Verpackungsdruck heute da, wo die Etiketten noch vor wenigen Jahren waren.“

Die Veredelung

Gleichzeitig prüft HP, wie die breiteren Formate, an die die Druckereien von flexiblen Verpackungen gewöhnt sind, bereitgestellt werden können. Das Unternehmen baut Partnerschaften zu Unternehmen auf, die Veredelungslösungen liefern. Alon Bar-Shany nennt hier den deutschen Hersteller Kama, der schnell einzurichtende B3-Veredelungssysteme anbietet und seine Veredelungsstanze an den Digitaldruck angepasst hat.

Doch angesichts des Wettbewerbs ist der digitale Verpackungsdruck auf innovative Weiterverarbeitungs- und Veredelungssysteme angewiesen. Hier ist das israelische Start-Up-Unternehmen Highcon zu erwähnen, das unter der Bezeichnung „Direct to Pack“ eine neue Lösung anbietet. Obwohl bisher nichts Genaueres bekannt ist, soll das System ohne konventionelle Stanzen und Rüstzeiten auskommen und eine Weiterverarbeitungstechnologie für Faltkartons darstellen. Andere arbeiten mit Laser, um Nutzen in Bruchteilen von Sekunden auszuschneiden. Doch gilt es hier, die Leistung des Lasers an die Stärke des Kartons anzupassen. Das Potenzial des Marktes wird die Entwicklung weiter vorantreiben. „Eine Lösung für den digitalen Verpackungsdruck muss viel mehr als nur den Druckvorgang an sich betreffen“, meint Alon Bar-Shany.

Jef Stoffels, Director of Corporate Marketing bei EskoArtwork, würde hier zustimmen. Die digitalen Kongsberg-Schneideanlagen des Unternehmens werden häufig mit Digitaldruckmaschinen von digitalen Kartonverarbeitungslinien in Inline- oder Near-Inline-Konfigurationen kombiniert. „Der Verpackungsentwurf kann an den Schneidestisch übermittelt werden und der Prozess dann automatisch ablaufen, von einer Zuführpalette auf der einen Seite bis zur Ausgabe auf der anderen Seite. Das funktioniert bereits und kann gemacht werden, wenn die Industrie zu größeren Formaten übergeht.“

„Wenn es darum geht, variable Inhalte auf eine Standardschachtel aufzubringen, ist eine Linie wie die Gallop von Stora Enso einfach ideal. Doch wenn ein Unternehmen viele unterschiedliche Formate produziert, ist eine digitale Veredelung unverzichtbar. Das gibt es bereits im Wellpappe-Bereich. Hier schneiden wir für POS-Displays einzigartige Formen aus, wo Kosten und Auflagenhöhe es nicht zulassen würden, eine Stanzform anzufertigen.“

Hier beginnt der Inkjet eine Rolle zu spielen, wobei kleinere Auflagen von Umverpackungen auch genutzt werden können, um Werbebot-

schaften mit Events zu verknüpfen. Sun Chemical hat einen Single-Pass-Inkjetdrucker als Ersatz für den Flexo-Wellpappendruck im Beta-Test und hofft, diese Entwicklungsphase demnächst abschließen zu können. Agfa sucht ebenfalls weiter nach Verpackungsanwendungen für seine Inkjet-Druckmaschine Dotrix. Bis zur drupa 2012 werden viele bisher separate Entwicklungslinien aufgrund der faszinierenden und lukrativen Möglichkeiten, die der Wandel im Verpackungsdruck bietet, zusammenlaufen.

Die Zukunft gehört der Kleinauflage

Die Entwicklung geht in Richtung zu immer kleineren Produktionsauflagen. Das entspricht dem Bedarf der Marketingabteilungen von Konsumgüterherstellern sowie der von diesen Unternehmen übernommenen sozialen Verantwortung, denn kleinere Auflagen bedeuten weniger Abfall und eine bessere Umweltverträglichkeit. Die Verbraucher in kleineren Ländern möchten nicht die gleiche Verpackung wie die Kunden in Nordamerika in der Hand halten, sondern Produkte kaufen, die in ihrer eigenen Sprache beschrieben und mit Bildmaterial versehen sind, das zu ihrem Lebensstil passt. Alle diese Faktoren stärken den Trend zu strafferen Lieferketten und kleineren Druckauflagen.

Digitale Drucktechnologien sind hervorragend positioniert, um diese Anforderungen zu erfüllen. Aber so ganz allein sind sie doch nicht. Andere Technologien und Produktionsverfahren können auch kleinere Produktionsauflagen liefern. Klar ist aber, dass sich die alten Druckmaschinen und der alte Führungsstil angesichts des Wandels im Verpackungsgeschäft als unzureichend erweisen werden.

GEGRÜNDET 1935

GEORG SCHANDL

GRAFISCHE MASCHINEN

Maschinen für die
Buchbinderei | Druckerei

Klebebinder | Broschürenfertigung
Heften | Falzen | Schneiden



c.p. bourg

Die vollautomatische Klebebindung On Demand

Klebebinder **BB3002**



The Art of Bookbinding!

Dreischneider **CMT330**

Reparatur | Service | Handel

Geprüfte Qualität

seit 1935 | über 75 Jahre Erfahrung

Margareten Gürtel 82- 88 | 1050 Wien

Tel./ Fax: 01/ 544 21 59

office@grafischemaschinen.at

www.grafischemaschinen.at

X-media 1 - 2012

29

Die unterschiedlichen Sorten der Rollen-Haftetiketten werden immer vielfältiger, dafür die Auflagenhöhe immer niedriger. In diesem Trend wird der Digitaldruck für viele Anwendungen zur echten Alternative in der Produktion. Die digitale Etikettenfertigung hat sich in den letzten Jahren gut in den Druckereien etabliert, wobei fast ausschließlich Digitaldrucksysteme von HP-Indigo und Xeikon, die auf Tonerbasis arbeiten, in den Etikettendruckereien zu finden sind.

Inkjetdrucksysteme sind, außer für nachträgliche Kennzeichnungen und Personalisierungen, bisher nur selten im Einsatz. Die Fertigung an den Digitaldrucksystemen erfolgt in der Regel, wie auch an den übrigen Druck-



Etiketten-Produktion im digitalen Schmalbahndruck

Experimentierfeld für digitale Druckverfahren

maschinen, auftragsbezogen. Es geht bei der digitalen Fertigung aber nicht nur um ein weiteres Druckverfahren, sondern die gesamte Prozesskette der Etikettenherstellung wird durch die digitale Produktion verändert.

Trockentoner-Systeme

Das Drucksystem entspricht dem xerografischen Verfahren. Die Tonerpartikel werden mittels Spannungsunterschieden mit einer Fotoleitertrommel direkt auf den Bedruckstoff übertragen. Das Drucksystem ist für Materialbreiten von 200 mm bis 500 mm ausgelegt.

Das aktuelle Modell für die Etikettenfertigung, Xeikon 3500, arbeitet mit 1200 dpi bei 4 Bits pro Punkt und erzeugt damit eine hohe Bildqualität mit scharfen Grafiken und Linien. Die Xeikon 3500 ist eine Vollrotation und ermöglicht dadurch eine gleichbleibende Ausbringung, unabhängig von der Etikettengröße und Anzahl der eingesetzten Farbwerke. Das Drucksystem ist standardmäßig mit fünf Farbstationen ausgestattet, vier für die Standard-Processfarben und eine weitere für die Verwendung von Volltonfarben sowie Deckweiß und speziellem Sicherheitstoner. Die Druckgeschwindigkeit beträgt 19,2 m/min. Die Xeikon 3500 verwendet einen QAI-Toner, der auch für Anwendungen im Kontakt mit Lebensmitteln geeignet ist.

Flüssigtoner-Drucksysteme

Das Druckprinzip entspricht ebenfalls dem xerografischen Verfahren, wobei hier der Toner verflüssigt wird

und die Übertragung nicht direkt auf das Material erfolgt, sondern ein Drucktuchzylinder zwischen geschaltet ist. Das Drucksystem ist für eine Materialbreite von 330 mm ausgelegt. Spitzenmodell ist derzeit das Modell WS 6000.

Der Umfang des Druckzylinders wurde gegenüber den Vorgänger Modellen erheblich vergrößert, sodass jetzt Rapportlängen von 980 mm möglich sind. Die HP Indigo WS6000 Digital Press druckt mit 30m pro Minute im Vierfarbdruck bei optimaler Etikettenaufteilung und ist kompatibel mit einer breiten Palette von Medien. Es können Maschinenvarianten mit drei weiteren Druckstationen für weiß und Sonderfarben geordert werden, wobei dann die Geschwindigkeit sinkt und der Klickpreis nicht unerheblich ansteigt.

Tintendrucksysteme

Inkjet-Drucksysteme gibt es schon seit vielen Jahren. In der Etikettenfertigung wurden diese bisher aber hauptsächlich für nachträgliche Eindrücke und Kennzeichnungen eingesetzt. Vierfarbige Inkjet-Drucksysteme für die vollfarbige Etikettenproduktion wurden auf den vergangenen Messen häufig vorgestellt, durchschlagende Installationszahlen sind in den Etikettendruckereien bisher aber noch nicht zu verzeichnen. Die Druckqualität hat sich allerdings bei allen Anbietern in der letzten Zeit erheblich gesteigert und der Einsatz ist für viele Einsatzbereiche durchaus möglich.

Der Markt ist in Bewegung und es kommen

ganz neue Anbieter ins Spiel, die bisher in der Druckindustrie völlig unbekannt waren, z.B. Nyoxprint. Interessant ist auch das Engagement der Heidelberger Druckmaschinen AG im Bereich der Rollenhaftetiketten. Die Forschung und Entwicklung für eine Inkjet-Lösung ist in Kiel bei der Firma Linoprint angesiedelt. Mit der aktuellen Übernahme von CSAT und der bestehenden Beteiligung an Gallus zeigt Heidelberg, wie wichtig die Marktentwicklung in diesem Segment eingeschätzt wird.

Der Vorteil der Inkjet-Drucksysteme sind Druckergebnisse mit guter Kratzfestigkeit und einer hohen Lichtechtheit. Bei der Härtung der Tinten mittels UV ergibt sich ein gewisser Glanz, der allerdings nicht immer erwünscht ist. Ebenfalls bauen die Tinten sichtbar auf, was deutlich auf dem Etikett zu fühlen ist.

Vereinzelt werden mit Inkjet-Drucksystemen auch Etiketten in Kleinstauflagen gefertigt und mittels Schneidplotter ausgeschnitten. Für eine industrielle Etikettenproduktion sind diese Systeme allerdings durch das Multipass-System viel zu langsam. Zur Erreichung höherer Geschwindigkeiten wurden von den Druckkopfherstellern dynamische Druckköpfe für Singlepass-Systeme entwickelt.

Inkjet-Druckköpfe

Im Einsatz sind derzeit überwiegend Singlepass-Druckköpfe von Xaar und Kyocera.

Der 1001er Druckkopf von Xaar hat eine

Druckbreite von 70,5 mm und eine native Auflösung von 360 dpi. Durch eine Farbtiefe von 8 bit ergibt sich der optische Eindruck einer viel höheren Auflösung. Drucksysteme mit Xaar-Druckköpfen werden unter anderem von EFI-Jettron, Storck-Prints und Durst angeboten.

Der Druckkopf KJ4 von Kyocera hat eine Druckbreite von 108 mm und eine native Auflösung von 600 dpi. Durch die Graustufenfentechnik ergibt sich hier ebenfalls eine optisch höhere Auflösung. Oft wird das Druckbild auch als fotorealistisch bezeichnet.

Drucksysteme mit Kyocera-Druckköpfen werden unter anderem von CSAT, Domino und m-print angeboten. Altantic-Zeisser bietet beide Druckköpfe in Ihren Anlagen an. Für breitere Drucksysteme müssen die Köpfe nebeneinander angeordnet werden. Hierbei ist höchste Präzision erforderlich, die noch nicht allen Maschinenbauern optimal gelungen ist. Für den Vierfarbdruck bewegen sich allein die Kosten der erforderlichen Druckköpfe je nach Druckbreite schon im mittleren fünfstelligen Bereich. Die Haltbarkeit der Druckköpfe und die Garantien hierauf sind aus diesem Grunde ein wichtiges Thema mit dem Maschinenlieferanten. Die Geschwindigkeit der Drucksysteme wird nicht durch die Mechanik, sondern durch die Druckköpfe, das Farbversorgungssystem und die Software bestimmt.

Inkjet-Tinten

Die eingesetzten Tinten haben zur Erreichung einer hohen Druckqualität eine entscheidende Bedeutung. Alle derzeit für die Produktion von Rollenhaftetiketten angebotenen Inkjet-Systeme mit Singlepass-Druckköpfen setzen Tinten für die UV-Härtung ein. Die einzelnen Anbieter haben intensiv an der Optimierung der eingesetzten Tinten für Ihr Drucksystem gearbeitet. In Verbindung mit der eingesetzten Software sind hier mittlerweile sehr gute Druckergebnisse zu erzielen. Der Wechsel zu einem anderen Tintenlieferanten wird dadurch natürlich erschwert, was den Preis wiederum hochhält.

UV-Härtung

Für die Produktion von Rollenhaftetiketten im Inkjetdruck werden derzeit überwiegend UV-Tinten eingesetzt. Der Trocknungseffekt basiert auf der Polymerisation. Zur Vernetzung benötigte Energie wird in Form von UV-Strahlung übertragen. Die Aushärtung der UV-Lacke und UV-Tinten erfolgt in Bruchteilen einer Sekunde, sodass eine Weiterverarbeitung direkt nach der Aushärtung möglich ist. Zusätzlich zur Endtrocknung setzen einige Hersteller noch eine Zwischenhärtung nach jedem Druckwerk ein, das sogenannte Pinning. Neben dem Einsatz der bekannten UVA-Lam-

pen werden vermehrt UV-LED's zur Härtung eingesetzt. Weil UV-LED's keine Wärme abgeben, spricht man auch von Kalt-UV. Die Tendenz geht hier zu höheren UV-Leistungen, speziell bei luftgekühlten Systemen. Bekannte Hersteller sind hier unter anderem IST-Metz und Dr. Höhnle AG.

Der Käufer und Anwender eines Inkjet-Drucksystems hat kaum Einfluss, welches UV-System der Hersteller in seine Anlage einbaut. Im Hinblick auf Betriebskosten, geeignete Tinten, Lebensdauer und Wartungsintervalle sollte dieser Gesichtspunkt bei ei-

ner Investitionsentscheidung aber nicht vernachlässigt werden.

Digitales Finishing

Für eine durchgehend digitale Inline-Fertigung kommt nach derzeitigem Technologiestand nur der Einsatz der Laserschneidtechnik in Frage. In einer dynamischen Etikettenfertigung, die ohne Unterbrechung diverse Größen und Sorten druckt, ist eine Halt für den Stanzblechwechsel nicht sinnvoll, soweit er durch die Etikettenanordnung überhaupt möglich ist. Die Laser-

Giving Shape to Ideas



KONICA MINOLTA



Konica Minolta ist die Nummer 1 in Österreich
nach verkauften Produktionsdrucksystemen.*

Die neuesten Produktionsdrucksysteme von Konica Minolta machen Sie zur Nummer 1 bei Ihren Kunden: mit herausragender Farbqualität, höchster Medienflexibilität und kurzen Produktionszeiten.

Mehr auf nummer1.konicaminolta.at

*Quelle: InfoSource, 1. Halbjahr 2011