

DRUCKMARKT

COLLECTION

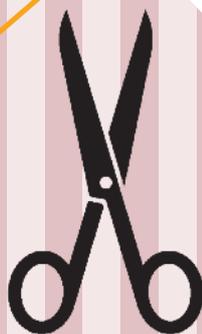
Nº 16



Multifinisher

Schneidemaschinen

Laserschneider



Digitale Cutter

Schneiden & Co.

GESCHICHTE

Der lange Weg zum Finishing. Seite 4.

TECHNOLOGIE

Schneiden plus Logistik. Seite 8.

MULTIFINISHING

Und nach dem Digitaldruck? Seite 22.

MARKTÜBERSICHTEN

Zehn Übersichten ab Seite 10.

DER CLEVERSTE SCHNITT

Inhaltsverzeichnis

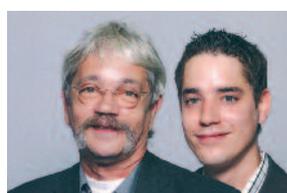
03	Editorial
04	Der lange Weg zum industriellen Finishing
07	Die Digitaldruck-Genesis
08	Schneiden plus Logistik
12	Übersichten als Evaluationshilfe
16	Zusätzliche Flexibilität
17	Gesteigerte Schneidleistung
18	Schneider für drei Seiten
22	Und nach dem digitalen Druck?
24	Für die richtige Ablage
26	Einzelblatt statt Stapel
28	Effektiver zum fertigen Produkt
30	Hubwagen fahren oder schneiden?
34	Jetzt brennt's!
36	Laserbeam statt Messer
41	Leicht, flexibel und unermüdlich
42	Papierfluss, Datenstrom und Druckerei 4.0
44	Glossar
10	Marktübersichten
13	Schneidemaschinen bis 70 cm
14	Schneidemaschinen bis 100 cm
15	Schneidemaschinen über 100 cm
20	Dreiseitenschneider und Trimmer
27	Schneideautomaten
29	Multifunktions-Systeme
32	Schneideplotter Flachbett
37	Laserschneide- und Graviermaschinen
45	Anbieterverzeichnis Deutschland, Österreich, Schweiz
46	Impressum

Bezogen auf das Druckvolumen liegt der Offsetdruck nach wie vor bei rund 90% aller Produktionen im Akzidenzdruck. Doch das scheint eher eine rückwärtige Betrachtung zu sein, denn die Investitionspläne der Betriebe fokussieren sich tendenziell auf den Digitaldruck. Der Grund ist naheliegend: Die Variabilität und Flexibilität der digitalen Produktion bietet die Chance neue, individuelle und schnellere Lösungen anzubieten. Treiber für die gestiegene Akzeptanz des Digitaldrucks sind die inzwischen hohe Druckqualität, vor allem aber die kleineren Auflagen, die gleichzeitig zu einem Mehr an Aufträgen mit schnelleren Auftragswechseln und kürzeren Lieferzeiten führen. Das verändert die Auftragsstruktur sowie Produktions-Organisation generell und ganz massiv. Dabei darf der Fokus nicht alleine auf den Rüstzeiten oder der Reduzierung von Stillstandszeiten liegen. Bei den Durchlaufzeiten einzelner Aufträge durch den Betrieb zählt nicht mehr nur der einzelne Produktionsschritt, sondern die Gesamtfertigungszeit. Es geht also nicht mehr um Einzelfunktionen wie etwa Schneiden, Falzen oder Sammelheften – es geht um das Produkt an sich, das vom Dateneingang über Druck und Finishing bis zur Logistik betrachtet werden muss.

Das setzt ein Neu- oder Umdenken im Finishing und neue organisatorische Abläufe voraus. Daten- und Papierflüsse müssen gleichberechtigt betrachtet werden. Prozessmanagement – ganz gleich ob Offset- oder Digitaldruck und völlig egal, ob Inline oder Offline produziert wird. Schließlich geht es auch in der Weiterverarbeitung um Integration, bei der der Workflow durchgängig gesteuert werden muss. Und diesem Trend wird sich niemand verschließen können.

Erste Ansätze sind beispielsweise Multifunktionsmaschinen, die bislang isolierte Prozesse zusammenfassen. Längst sind aber auch clevere und intelligente Lösungen am Markt, bei denen die Maschinen ihre Einstellungen und deren Abfolge gleich virtuellen Assistenten selbst vornehmen – und in absehbarer Zeit erkennt die Maschine aufgrund automatischer Erkennungssysteme selbst, welcher Job gerade in der Anlage liegt.

Deshalb müssen herkömmliche Arbeitsabläufe hinterfragt und Lösungen angedacht werden, bei denen nicht die nackte Automatisierung im Zentrum steht, sondern die intelligenteste Verknüpfung von Maschinen und Abläufen, der cleverste Weg von A nach B und den cleversten Schnitt.



Ihre Druckmarkt-Redaktion

Klaus-Peter und Julius Nicolay

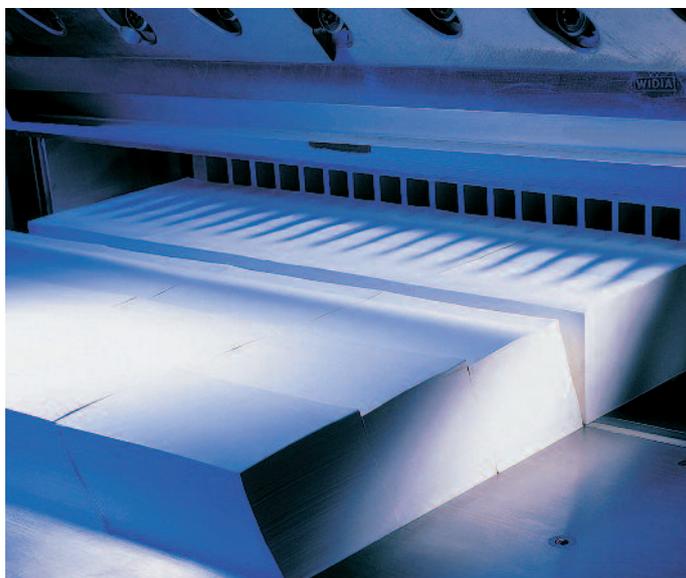
SCHNEIDEN PLUS LOGISTIK

Schneiden ist in Druck und Weiterverarbeitung eine zwar notwendige, wenn auch wenig spektakuläre Tätigkeit. Die Außenmaße einer Drucksache sind vorgegeben, die Schnittfolge ergibt sich oft von selbst. Wenig Aufregendes also im Bereich Schneiden? Papier einlegen, schneiden, fertig!

»Schneiden ist das geradlinige Zerteilen eines Werkstoffes durch mechanische Beanspruchung, wobei der Stoffzusammenhalt vollständig aufgehoben wird. Je nach Aufbau des Wirkpaares, das für den Trennvorgang verantwortlich ist, unterscheidet man das Messerschnittprinzip, bei dem eine Schneide gegen eine starre Schneideunterlage arbeitet, und das Scherschnittprinzip, bei dem ein Obermesser gegen ein Untermesser eingesetzt wird ...« So erklärt Prof. Dr.-Ing. Inés Heinze das Prinzip Schneiden.

Doch selbst wenn man den Schneidprozess weniger wissenschaftlich definiert, gibt es – bezogen auf den Kernprozess Schneiden – wenig Aufregendes, auch wenn sich in vielen Druckereien der Trend gefestigt hat, Einzelmaschinen mit mehr Peripherie auszustatten oder durch komplexere Schneidesysteme zu ersetzen. Die nämlich erlauben es, das Schneiden als integrativen Bestandteil des digitalen Workflows zu verstehen. Damit beginnt der Arbeitsschritt Schneiden nicht erst in der Buchbinderei, sondern bereits in der Kalkulation, Sachbearbeitung oder Disposition. Aus diesem Grunde verlagert sich der Prozess und es muss über die Arbeitsschritte in der Weiterverarbeitung schon beim Ausschließen am Vorstufenrechner nachgedacht werden.

Geändert hat das aber nichts daran, dass das Schneiden im drucktechnischen Arbeitsablauf (vom Formatschneiden vor dem Druck einmal ab-



gesehen) zwangsläufig nach dem Drucken erfolgt und untrennbar mit diesem Fertigungsschritt verbunden ist. Das bedeutet aber gleichzeitig auch: Je mehr in Druckereien unter dem Aspekt ›Printing-on-Demand‹ gefertigt wird, desto wichtiger wird auch das ›Schneiden nach Bedarf‹. Und das kann sehr vielfältig sein.

Schneideautomaten

Neben klassischen Hebelschneidern, die es seit je her für das Schneiden kleiner Mengen und den Gelegenheitsbedarf gibt, kamen in jüngster Zeit Maschinen auf den Markt, die sich an den Anforderungen kleiner Auflagen und des Digitaldrucks orientierten. Damit sind nicht die Stapelschneider klassischer Bauart ge-

meint, sondern Schneideautomaten für das Herstellen von beispielsweise Visiten- oder Postkarten.

Etliche Anbieter führen Geräte für den vierseitigen Beschnitt und die nahezu bedienerlose Produktion von Visitenkarten, Postkarten, A6, A5, A4 und A3 sowie Sonderformaten an. So werden 20 oder mehr Schnitte auf dem Planschneider eingespart und Hunderte Visitenkarten pro Minute produziert.

Darüber hinaus haben sich Maschinen etabliert, die mit zusätzlichen Funktionen wie Perforieren oder Rillen versehen sind und die mehrere Arbeitsschritte in einem Gerät zusammenfassen (siehe auch den Beitrag auf Seite 28). Diese Systeme, die wir in dieser und in folgenden Ausgaben unter dem Sammelbegriff

Multifunktions-Finisher zusammenfassen, behandeln wir separat, weil sich daraus völlig neue Möglichkeiten für den Arbeitsablauf ergeben.

Klassische Stapelschneider

Schneidemaschinen für Schnittbreiten bis etwa 80 cm müssen auf bedarfsgerechte Leistungen in kleineren Formaten ausgelegt und dabei besonders effektiv sein, wenn es um die Ausführung vieler kleiner Aufträge in geringer Auflage und kurzer Zeit geht. Damit zielten Maschinen dieser Art bisher vor allem auf Hausdruckereien, Copy-Shops oder Digitaldrucker. Inzwischen besteht aufgrund sinkender Auflagen und der Verbreitung des Digitaldrucks generell bei fast allen Druckereien entsprechender Bedarf an flexiblen und kostengünstigen Lösungen.

Sobald höhere Variabilität im Druck gefragt ist, müssen auch die Weiterverarbeitung und damit auch die Schneidemaschinen entsprechend angepasst sein. Für die zahllosen Druckereien, die im Formatbereich 50 cm x 70 cm und darüber arbeiten, werden programmierbare Schneidemaschinen immer mehr zur Pflicht. Die Herausforderung liegt hier bei variantenreicheren und sich immer schneller ändernden Schneidaufträgen. Mehr Aufträge sollen in immer kürzeren Zyklen verarbeitet werden, wobei gleichzeitig die Kosten gesenkt werden, um Kunden einen der Drucksache angemessenen Preis anbieten zu können. Daher werden,



Ohne einen sauberen Schnitt wirken Broschüren wertlos. Das Schneiden hat also einen erheblichen Stellenwert für die Verkaufsfähigkeit von Drucksachen. Doch abgesehen vom klassischen Seitenbeschnitt kann das Schneiden von Drucksachen Teil einer Veredelung sein. Darauf gehen wir in den Beiträgen zu den Schneideplottern und Laserschneidern ab Seite 30 ein.



wenn sich vernetzte oder gar integrierte Produktionen in den Betrieben etabliert haben, auch diese Maschinen mit allen Möglichkeiten von CIP4- und JDF ausgestattet. Zurzeit heißt es aus Herstellerkreisen zwar noch immer, dass das Hochrüsten mit Elektronik nicht die erste Anforderung ihrer Klientel sei, doch das

kann sich schnell ändern, wenn mehr Automatisierung gefragt ist.

Systeme statt Insel-Lösungen

Die Flexibilität, die kleinere Schneidesystemen erfüllen, muss für größere Modelle und deren umfangreichere Aufgabenstellungen erst recht

gelten. Schnellschneider für Schnittbreiten ab 100 cm verfügen zudem über optimales ergonomisches Materialhandling. Hohe Sicherheitsausrüstungen, Rütteltische, Transporterleichterungen, Lufttische und ähnliche Peripherie gehören längst zum Standard. Durch die Möglichkeiten der Schnittprogrammierung und Ver-

netzung von Schnellschneidern mit weiteren Workflow-Komponenten werden die Vorgänge rund um das Schneiden zu einem durchgängigen und fließenden Prozess.

Dies zeigt nicht zuletzt das reichhaltige Produkt- und Peripherie-Angebot (siehe auch Tabelle auf Seite 10).

LÖSUNGEN AUF DEN PUNKT. MULTIFINISHING VON HORIZON.



**DER SMARTSLITTER
AB JANUAR 2016**



Schneiden, Rillen und Perforieren in einem Durchgang – der SmartSlitter vereint gleich drei Funktionen und bietet damit Höchstleistungen im Multifinishing. Die flexible Weiterverarbeitung von Digitaldruckprodukten, drastisch verkürzte Rüstzeiten und einfache Bedienung per Touchscreen oder mit der Software SmartConnect sorgen für Rentabilität bei jeder Auflagenhöhe. Überzeugen Sie sich selbst: www.horizon.de

SAMMELHEFTEN. FALZEN. RILLEN. KLEBEBINDEN. SCHNEIDEN.
FOLIENKASCHIEREN. STANZEN.

LÖSUNGEN AUF DEN PUNKT.

Horizon
DRUCKWEITERVERARBEITUNG.



Für das Schneiden von beispielsweise Semicommercials im Format DIN A4 oder A3 setzt Ferag auf das rotative Schneiden (links). Hinter Rollen-Digitaldruckmaschinen nutzt Hunkeler beispielsweise nach dem Längs- und Querschneiden die Stapelauslage, die Blätter im Einfach- bis Vierfachnutzen verarbeitet. Die Stapelverarbeitung und -trennung ermöglicht den unterbrechungsfreien Betrieb des Drucksystems.



Mit dieser Anlage hat Polar bewiesen, dass Rationalisierungen im Finishing ebenso machbar sind wie in anderen Fertigungsbereichen der grafischen Industrie. Denn inzwischen haben Polar, Baumann und andere Hersteller mehrere Aufträge dieser Art (zumindest teilautomatisiert) installiert, die zeigen, dass der Bedarf an »Schneide-Robotern« in einigen Fällen vorhanden ist und auf dem Weg zur industriellen Produktion Teil der Prozessoptimierung sein kann. Und dies wird im Zusammenhang mit digitalen Rollensystemen noch zunehmen.

Schneiden hinter der Rolle

Für die industrielle Weiterverarbeitung von Magazinen und Zeitschriften im Hochleistungsbereich hat Ferag bereits vor geraumer Zeit die UniDrum entwickelt, die nach dem rotativen Prinzip arbeitet und ihren Einsatz hinter Rotationsmaschinen findet. Mit Produktionsgeschwindigkeiten bis zu 40.000 Exemplaren für A4-Zeitschriften reduziert die UniDrum die Kosten für den Schneidprozess auf ein Minimum und eignet sich nach Angaben des Schweizer Herstellers für eine produktschonende Herstellung von Semicommercials oder zeitungähnlichen Druckprodukten.

Doch auch beim Finishing hinter den aktuellen Inkjet-Rotationen hat sich schon einiges getan. So gehören neben Auf- und Abwicklern auch direkt angebundene Finishing-Systeme

wie Quer- und Längsschneider zum Standard. Hier betätigen sich vor allem Hersteller wie Tecna und Hunkeler, mit deren Lösungen Querschneiden und auch Format- und Laserschnitte möglich sind.

Gerade in diesem Bereich sind mit der weiteren Zunahme an Inkjet-Anwendungen über den Bücher-, Magazin- und Zeitungsbereich hinaus zusätzliche Lösungen für das weite Feld der Akzidenzen zu erwarten.

Allerdings werden sich diese Maschinen erst gar nicht nur auf das Schneiden als Einzelprozess konzentrieren, sondern weitere Finishing-Funktionen wie etwa das Falzen etc. beinhalten. Denn die sprichwörtliche Geschwindigkeit des Digitaldrucks darf nicht durch zu langsame oder zu wenig durchdachte Prozesse in der Weiterverarbeitung aufs Spiel gesetzt werden.

Problem Materialtransport?

Die Optimierungs-Möglichkeiten in der Weiterverarbeitung sind immens und werden sicherlich weiter untersucht werden. Ein entscheidendes Problem ist dabei ganz offensichtlich der Transport des Papiers oder der Teilfertigprodukte an die Anleger der weiterverarbeitenden Aggregate und die »Entsorgung« hinter der Auslage. Genau wie im Drucksaal auch. Das Hin- und Herkarren von Paletten auf Hubwagen erscheint im Gegensatz zur ansonsten hoch automatisierten Produktion eher wie ein Witz.

Zwar sieht man vor allem im Verpackungsdruck immer häufiger Logistiksysteme, bei denen die Druckmaschinen mit Papierpaletten beliefert und volle Paletten über automatisierte Systeme zur beispielsweise Stanze abtransportiert werden, doch haben diese Systeme im Akzidenzdruck bisher nur wenig Einzug gehalten.

Was aber nicht heißt, dass auch diese technisch bereits vorhandenen Möglichkeiten des Papierhandlings künftig noch genauer unter die Lupe der Prozessoptimierer in den Druckhäusern genommen wird. Sollte da-

mit im Akzidenzdruck auch nur annäherndes Potenzial wie in der Versandraumtechnik bei Zeitungen oder Rollenoffsetdruckern vorhanden sein, werden Online-Drucker und andere Druckfabriken die Ersten sein, die das entsprechende Einsparpotenzial kalkulieren werden.

Was wir heute bereits in kleineren Formaten in Form von Multifinishing-Systemen kennengelernt haben, bei denen verschiedene Funktionen in einer Maschine vereint sind (Nuten, Rillen, Perforieren oder Stanzen), könnte auch in größeren Dimensionen ein sinnvoller Weg der Prozessoptimierung sein – wie es etwa seit langer Zeit bei Sammelheften der Fall ist, wo in einer Maschine und in einem durchgehenden Arbeitsablauf zusammengetragen, geheftet und geschnitten wird.

Denn wo immer unnütze Transportwege und damit auch der entsprechende Personal- und Zeitaufwand samt unvermeidlicher Fehlerquellen zu vermeiden sind, werden die Finishing-Aggregate auch noch um einiges effektiver und wirtschaftlicher werden (müssen).

Alternative Arbeitsabläufe, vielleicht auch völlig neue Schneidetechniken, ganz sicher aber durchdachte Logistik-Konzepte und Systeme werden in Zukunft noch eine entscheidende Rolle innerhalb der Weiterverarbeitung einnehmen.

hagedorn
..... MESSERTECHNIK

VITECH-
Messer
bieten
einzigartige
Vorteile

hagedorn GmbH
An der Zinkhütte 13-15
51469 Bergisch Gladbach
Service-Nr. 0800-93 66013
www.hagedorn-gmbh.de

UND NACH DEM DIGITALEN DRUCK?

Individuelle Drucksachen, kleinste Auflagen, Personalisierung, Print- und Book-on-Demand, hohe Aktualität sowie neue Werkzeuge für das Marketing – das sind die wesentlichen Vorteile des digitalen Drucks. Der (vermeintliche) Nachteil: Digitaldruck ist auch ein Printmedium, weshalb die Drucke in eine nutzbare Form gebracht werden müssen.

Das »In-Form-bringen« ist Weiterverarbeitung in all ihren Ausprägungen. Denn auch digitale Druck-Erzeugnisse werden geschnitten, gefalzt, gebunden und veredelt – also keinen Deut anders als Offsetdrucke. Allerdings stellen Digitaldrucke besondere Anforderungen an die Verarbeitung: Toner, Tinten, Hitze oder Papier verlangen nach Lösungen, um Problemen von Anfang an aus dem Weg zu gehen.

Dabei lässt sich feststellen, dass die Weiterverarbeitung nach dem Digitaldruck lange Zeit unterschätzt wurde. Erst jetzt sind speziell angepasste Techniken verfügbar und auf dem Vormarsch.

Zu groß, zu klein, zu ...

Schnelle Reaktionszeiten sind einer der großen Vorzüge des Digitaldrucks. Doch die sprichwörtliche Geschwindigkeit ist relativ. Denn was hilft es, wenn die Drucke zwar innerhalb von Minuten produziert sind, die Weiterverarbeitung jedoch aufgrund unzureichender Ausstattung außer Haus erfolgen muss? Hin- und Hertransport kostet nicht nur wertvolle Zeit, sondern auch Geld und reduziert die Wertschöpfung. Aus diesem Grund ist die eigene, leistungsgerechte Weiterverarbeitung im Digitaldruck genauso wichtig wie die Druckmaschine.

Wobei die Betonung auf leistungsgerecht liegt. Es ist zwar davon auszugehen, dass in Druckereien Geräte zur Weiterverarbeitung vorhanden

sind. Zumindest Schneide-, Falz- und Heftmaschinen. Sammelhefter sind in der Regel auch zu finden, bei Klebbindern hört die Ausstattungsvielfalt jedoch meist auf. Dabei sind diese Anlagen zwar meist die perfekte Ausstattung für den Offsetdruck, für den Papierausstoß digitaler Druckmaschinen aber oft völlig überdimensioniert und damit ungeeignet, weil unwirtschaftlich.

Demgegenüber stehen kleinere Geräte für Büroanwendungen. Bei den meisten dieser Modelle reichen aber weder die technische Leistung noch die Qualität für professionelle Druckereien aus, da sie für die Verarbeitung von 80 g/m² Kopierpapier konzipiert wurden. Zudem werden im Office-Markt viele Funktionen wie Rillen, Nuten, Perforieren oder Klebbinden etc. erst gar nicht angeboten. Dafür aber sind sie einfach zu bedienen.

Die Lücke zwischen High-End-Maschinen und Bürogeräten wurde inzwischen aber durch Finishing-Systeme geschlossen, die den Anforderungen

des professionellen Digitaldrucks standhalten und gleichzeitig den Arbeitsfluss optimieren.

Probleme für den Buchbinder

Mit der Übertragung der Farbe oder des Toners auf das Papier (den Bedruckstoff oder das Substrat) und der anschließenden Trocknung (meist per Fixierung durch Hitze) endet der digitale Prozess des Druckens. Doch damit beginnen in vielen Fällen erst die Probleme für Weiterverarbeitung und Buchbinder.

Denn durch Toner, Trocknung, Fixierung und statische Aufladungen ergeben sich für die Verarbeitung digitaler Drucke andere Anforderungen als bei im Offset gedruckten Produkten. Besonders bei Drucken aus elektrofotografischen Systemen ist die Verarbeitung speziellen Einflüssen unterworfen. Das Papier ist durch die große Hitze der Fixierung ausgetrocknet (bis zu 90% Feuchtigkeitsverlust) und oftmals elektrostatisch aufgeladen. Inkjet-Drucke wiederum bereiten oft Probleme bei der Planlage, weil sie möglicherweise nicht genügend ausgetrocknet sind.

Elektrostatische Aufladungen lassen sich durch Ionisierungstechniken relativ leicht in den Griff bekommen. Ionisationsstäbe in Finishing-Systemen beispielsweise leiten die elektrostatische Ladung ab und reduzieren die Störungen. Wobei dies nur Kosmetik, nicht Ursachenbehebung ist. Daher gibt es Anstrengungen, statische Aufladungen bereits in der

Digitaldruckmaschine abzustellen. Doch es sind nicht so sehr technische Herausforderungen, mit denen Buchbinder beim Digitaldruck konfrontiert sind, es sind viel mehr organisatorische Veränderungen, die es zu meistern gilt.

Inline oder offline?

Dabei stellt sich zuerst die Frage, ob inline oder offline produziert werden soll. Den Digitaldruck dabei isoliert zu betrachten, hilft nicht weiter, auch wenn viele Digitaldruckmaschinen die Möglichkeit bieten, komplette Drucksachen in einem Durchgang inline herzustellen. Denn es ist immer auch eine Frage des Qualitätsanspruches an eine Drucksache, die unterschiedliche Herstellungsprozesse erforderlich machen.

Die Vorteile der Inline-Verarbeitung liegen in dem durchgängigen Workflow, bei geringerem Personaleinsatz und bei einer hohen Dokumentensicherheit vor allem bei personalisierten Drucken. Allerdings kann der Ausfall einer einzelnen Komponente im Drucksystem zum Ausfall der gesamten Konfiguration führen. Ein technisches Problem bedeutet dann Totalausfall.

Bei Offline-Lösungen ist der Arbeitsablauf zwar unterbrochen, kann jedoch unabhängig vom Maschinentakt erfolgen. Dies hat den Vorteil, dass die entsprechenden Finishing-Aggregate auch in ihrer Leistungsfähigkeit nicht dem Takt der Druckmaschine untergeordnet sein müssen.

**BIS ZU 60% DES WERTES
EINER DRUCKSACHE WIRD
DURCH DIE WEITERVERARBEI-
TUNG GENERIERT.**

**NAHEZU 100% ALLER
DRUCKSACHEN LAUFEN IN
IRGEND EINER FORM DURCH DIE
WEITERVERARBEITUNG.**

Gerade beim Finishing nach dem Digitaldruck geht es um eine schnelle Abwicklung, um die kurze Reaktionszeit des Digitaldrucks nicht aufs Spiel zu setzen. Schließlich erwarten Kunden mehr noch als im Offsetdruck bei der Produktion kleiner Auflagen kurze Lieferzeiten. Und das gepaart mit hoher Qualität (Foto: Sergey Jarochkin, 123rf.com).



So kann die Produktionsgeschwindigkeit eines Finishing-Aggregats durchaus höher sein als die der Digitaldruckmaschine.

Denn beim Finishing geht es heute mehr denn je um die Herstellung kompletter Produkte. Und hier kommen aufgrund der besonderen Anforderungen etliche Techniken ins Spiel, die eher selten inline abgewickelt werden können. So beispielsweise Längs- und Quer-Perforationen für abtrennbare Karten, Lackauftrag, Laminierungen, der Einsatz von Duftstoffen, Rubbelfelder, Gummierungen, das Aufkleben von Zusatzprodukten und vieles mehr.

Nearline-Finishing

Dabei spielt gerade im Zusammenhang mit dem Digitaldruck eine Variante der Offline-Verarbeitung, das

Nearline-Finishing, eine Rolle. Dabei werden die Druckbogen in räumlicher und zeitlicher Nähe zum Druckvorgang weiterverarbeitet.

Nearline-Finishing ist gerade deshalb für den Digitaldruck geeignet, weil üblicherweise kleine Auflagen produziert werden. Die Durchlaufzeiten sind gering und die Bogenstapel stellen keine großen Gewichte dar, sind also im Zweifelsfall manuell zu transportieren.

Viele Hersteller haben sich inzwischen auf dieses Marktsegment eingestellt und bieten automatisierte Maschinen etwa für Schneideprozesse (Kartenfertigung), das Perforieren, Rillen und Nuten, aber auch für hochwertige Bindeverfahren wie die Klebebindung an.

Nearline-Finishing steht also in einer engen Beziehung zum Print-on-Demand, der Herstellung kleiner und

kleinster Auflagen (im Extremfall Auflage 1) bei Bedarf. Dabei kann die Weiterverarbeitung durchaus in Fertigungsstraßen erfolgen, die auf die geforderte Leistung angepasst sind – auch für die kostengerechte Verarbeitung von Einzelexemplaren.

Multifunktionsmaschinen

Gerade in jüngster Zeit sind Maschinen auf den Markt gekommen, die eine Vielzahl von Funktionen vereinen und den Arbeitsfluss erheblich beschleunigen. So verbirgt sich hinter dem oft verwendeten Begriff »Booklet-Maker« eine Abfolge von Arbeitsschritten, nach der eine fertige Broschüre eine bestimmte Maschine verlässt (dazu bereiten wir zurzeit eine eigene Ausgabe vor). Aber auch Schneideautomaten können etliche Funktionen vereinen. So

etwa für den vierseitigen Beschnitt und die bedienerlose Produktion von Visiten- und Postkarten oder ähnlichen Druck-Erzeugnissen. Oder auch Rill-, Nut- und Perforiermaschinen samt Rundum-Beschnitt.

Einen Teil dieser Multifunktionsmaschinen, deren Hauptaugenmerk auf dem Schneiden liegt, beleuchten wir in der vorliegenden Ausgabe.

In kommenden Ausgaben beschäftigen wir uns mit weiteren Themen der Weiterverarbeitung (Falzen, Zusammentragen, Sammelheften, Kleben etc.) und lassen auch die Entwicklung im Digitaldruck an sich nicht aus den Augen. Denn spätestens zur drupa 2016 wird das Thema B2-Digitaldruck wieder aufpoppen. Und diese Bogen gilt es ja auch zu verarbeiten.



FKS/Duplo DocuCutter DC-646 Pro

Flexibler Multifinisher – digitaler Tiegel

Der DC-646 Pro ist ein vielseitiges und vollautomatisches Finishing-System für Randbeschnitt, Rillen, Mehrfachschnitte, Schlitzlen und Segment-Perforation. Die Werkzeuge können im System individuell angeordnet werden, was eine sehr hohe Flexibilität ermöglicht.



- Bis zu 30 Bogen/Minute
- Ultraschall-Doppelbogenkontrolle
- Barcodesteuerung
- Druckmarkenlesung
- Segmente quer und längs perforieren, mikro-perforieren, rillen und schlitzlen

FKS
GRAFISCHE MASCHINEN
ALLES NACH DEM DRUCK



Mehr Informationen im Internet: www.fks-hamburg.de

JETZT BRENNT'S!

Laserschneidesysteme sind in der Druckindustrie nicht übermäßig stark verbreitet. Das mag an alten Vorurteilen liegen, die die rasante Entwicklung der Lasertechnologie nicht berücksichtigen oder unterschätzen, vielleicht aber auch an bisher mangelnder Nachfrage (siehe Vorurteile: Ist viel zu teuer). Doch die Nachfrage steigt – ganz besonders bei der Veredelung.

Das Angebot an Maschinen ist reichhaltig. Dies haben wir auch auf der zurückliegenden Fespa in Köln feststellen können. Doch hier ging es meist um andere Werkstoffe als Papier oder Karton, sondern um Folien, Textilien und andere Substrate. Im Large-Format-Printing haben sich die Lasersysteme längst etabliert. Ein Hersteller aus der grafischen Industrie hatte sich für den Akzidenzdruck bisher nicht ernsthaft an das Thema Laserschneiden herangetraut. Polar hat diesen Damm jetzt gebrochen und ein Dutzend Kunden haben sich bereits für das Lasersystem DigiCut entschieden (siehe auch Seite 34).

Höchste Präzision

Dabei sind die faszinierenden Möglichkeiten, die das Laserschneiden bietet, seit Jahren bekannt und werden immer wieder bestaunt: höchst filigrane Motive, feinste Perforationen und Schraffuren – auch Oberflächengravuren, bei denen Papier seine verborgenen Eigenschaften ohne Farben oder Lacke offenbaren kann. In dieser Präzision lässt sich das nur per Laserschnitt erzielen.

Das berührungslose Veredelungsverfahren, das korrekt ›Laserschneiden‹ heißt, beansprucht das Material nicht mechanisch und kann daher für wertvolle Materialien und hochwertige Drucksachen eingesetzt werden wie etwa Umschläge, Karten aller Art und immer öfter auch für Faltschachteln und Verpackungen.



Die Laserstanzung für eine Rosencreme erzeugt ein unglaublich feines Muster aus Karton und zieht den Blick fast magisch auf sich. Die Exklusivität kommt optisch und haptisch zum Ausdruck (Foto: ProCarton).

Laserschneiden sublimiert

Grundsätzlich kann ein Laser schneiden, gravieren und markieren. Während beim konventionellen Stanzen das Material verdichtet und verdrängt wird, wird das Material beim Laserschneiden sublimiert – es wird verdampft oder eben herausgebrannt. Der Laserstrahl wird über eine Fokussiereinheit auf das Werkstück projiziert, wo der hochenergetische Strahl eine Schmelze verursacht. Zurück bleibt ein Spalt mit beliebigen Konturen.

Es muss aber nicht zwingend alles verdampfen. Beschränkt sich der Prozess der Sublimation nur auf die obersten Materialschichten, erhält man eine Gravur. Durch die Lichtbündelung des Lasers werden nur die zuvor berechneten Schichten des Papiers in unterschiedlichen Tiefen abgetragen, ohne die Rückseite des

Blattes zu verletzen. Auf diese Technik hat sich beispielsweise die Paperlux GmbH in Hamburg spezialisiert.

Beim Markieren wird keine Struktur durch Abtragen geschaffen, sondern ein Farbumschlag erzielt – eine farbliche Veränderung der Materialoberfläche durch die Hitzeeinwirkung. Professionelle Laserschneidesysteme sind heute so fein fokussiert, dass Brandränder oder Schmauchspuren an gelaserten Papieren kaum zu sehen sind. Es sei denn, es ist erwünscht.

Schneiden statt Stanzen

In der grafischen Industrie werden dazu vor allem CO₂-Laser verwendet. Die Systeme selbst gleichen XY-Plottern, bei denen der Laser während des Schneidevorgangs der Druckvorlage entsprechend in ver-

schiedene Richtungen bewegt wird. Und das in atemberaubenden Geschwindigkeiten. Je höher die Leistung des Lasers ist, desto schneller kann auch die Schneidgeschwindigkeit sein.

Formen mit extrem spitzen Winkeln, Perforationen, feinste Linien, auch fortlaufende Nummern oder Personalisierungen lassen sich mit einem Laserschneider in hoher Qualität fertigen. In konventioneller Stanztechnik ginge vieles davon nur schwer oder gar nicht. Zudem entfallen die Kosten für Stanzwerkzeuge, was den Zeitaufwand für den Herstellungsprozess einspart und zudem vor der Produktion die Einrichtezeiten.

Der Datensatz einer Stanzform wird auf dem zugehörigen Rechner bereit gehalten und kann ohne Werkzeugwechsel jederzeit für einen Job abgerufen werden. Benötigt werden dazu die Vektordaten (also eps, pdf etc.) des zu schneidenden Objektes mit geschlossenen Pfaden. Für das Gravieren mittels Laser können auch Rastergrafiken verwendet werden. Soll dagegen beispielsweise ein Foto graviert werden, muss es vorher in ein Graustufenbild umgewandelt werden.

Um die unterschiedlichen Verarbeitungsvarianten richtig definieren zu können, wird bei der Datenerstellung üblicherweise mit verschiedenen Farben gearbeitet. Schnitt, Perforation oder Gravur unterscheiden sich farblich voneinander, um die spätere Wirkung einschätzen zu können.



Eine Lasergravur (links eine Arbeit von Paperlux) trägt nur die oberste Schicht des Materials ab, ohne die Rückseite zu beschädigen.

Bei den meisten Motiven, die mit dem Laser geschnitten werden, sind Haltestege nötig. Gerade bei Schriften ist darauf zu achten. Und wird beispielsweise ein Magazincover oder ein Kalenderblatt gelasert, wird die darunter liegende Seite zu sehen sein.



Material und Anwendungen

Der Laser arbeitet mit einer Präzision von einem zehntel Millimeter. Verarbeitet werden kann neben Papier und Karton auch Holz, Plexiglas, Leder oder auch die Schale eines Apfels (ein beliebtes Motiv, um die Möglichkeiten des Laserschneidens zu veranschaulichen). PVC lässt sich jedoch nicht lasern, da sich giftige Blausäure bildet. Dafür aber können Rollenhaftpapiere mit ihren unterschiedlichen Klebern genauso verarbeitet werden, wie eine Vielzahl dünner Folien. Auch bei höheren Stückzahlen muss kein Werkzeug wegen Abnutzung oder Verklebung getauscht werden. Der Laser arbeitet immer gleichmäßig weiter.

Ohnehin ist bei der Materialauswahl genau zu überlegen, wie das Produkt am Ende aussehen soll. Bei dünnen Papieren können sich Schmauchspuren bilden, das heißt

das Papier verfärbt sich an den gelaserten Stellen. Dieser Effekt ist üblicherweise unerwünscht, kann aber auch aus kreativen Überlegungen willkommen sein. Starke und dunkle Papiere oder Kartons lassen sich dagegen fast ohne Einschränkungen verarbeiten.

Manchmal verhindern Füllstoffe im Papier wirklich gute Ergebnisse. Allerdings lassen sich Papiere in Grammaturen ab 200 g/m² in der Regel gut verarbeiten und auch mit Kartonagen lassen sich interessante Effekte erzielen. Generell aber lassen sich Papiere von 60 g/m² über Kartonmaterialien bis zu mehrfach kaschierten Materialien in extrem hohen Grammaturen gut verarbeiten. Ebenso auch Holz, Metall, Kunststoffe, Folien und vieles mehr.

Nischendasein?

Wer seine Kreation mit einem Laserschritt versehen möchte, sollte bei

der Kreation bereits auf die Machbarkeit des Motivs achten. So sind bei den meisten Motiven Haltestege nötig. Gerade bei Schriften ist darauf zu achten. Und wird beispielsweise ein Magazincover oder ein Kalenderblatt gelasert, wird die darunter liegende Seite zu sehen sein. Das sollte bei der Gestaltung berücksichtigt werden. Dies kann ein gewollter oder auch unerwünschter Effekt sein.

»Wir machen viele Tests und produzieren Muster, damit wir den Kunden eine Vorstellung davon geben können, was möglich ist und wie ein Produkt am Ende aussehen wird. Denn solche zum Teil ausgesprochen filigranen Arbeiten lassen sich nur schwer rein verbal erklären«, sagt Bruno Sonderegger, Inhaber des gleichnamigen Schweizer Unternehmens, der sich auf Veredelungen dieser Art spezialisiert hat. Wichtig sei generell eine fundierte Beratung im Vorfeld eines gemeinsamen Projek-

tes. Und ebenso wichtig sei es, frühzeitig in die Projektplanung eingeweiht zu sein. »Nur dann können wir rechtzeitig – teilweise schon vor der Datenerstellung – auf die Produktmerkmale, Funktionalität, Produktionsdauer, die Weiterverarbeitung, Versandmethode und so weiter einwirken.«

Noch ist das Schneiden oder Gravieren per Laser in der Druckindustrie ein relativ selten eingesetztes Veredelungsverfahren und noch immer eine Nische. Möglicherweise wird das kreative Laserschneiden auch weiterhin eine Nische bleiben. Denn ihr Einsatz ist nicht zuletzt auch auf-lagenabhängig. Überall dort, wo in kleineren Stückzahlen gearbeitet wird und extrem feine Radien, Umrisse oder Konturen notwendig sind, spielt das Laserschneiden seine Vorteile jedoch aus.



»Wer aufhört zu werben,
um Geld zu sparen,
kann ebenso seine Uhr anhalten,
um Zeit zu sparen.«

Henry Ford



Verbraucher vergessen schnell. Auch Marken. Und Kunden vergessen Ihre Produkte, wenn die Impulse fehlen. Deshalb ist das Unterbrechen der Werbe-Kommunikation bewiesenermaßen mit hohen Risiken verbunden. Druckmarkt bietet auch in Zeiten schmaler Etats budgetfreundliche Anzeigenpreise. Fordern Sie unsere Mediaunterlagen an oder informieren Sie sich auf unserer Internetseite. www.druckmarkt.com

DRUCKMARKT
Printmediamagazin