



DRUCKWEITERVERARBEITUNG (2)

Papier einlegen, schneiden, fertig

Nahezu 100% aller Druck-Erzeugnisse durchlaufen in irgendeiner Form die Weiterverarbeitung. Und wenn es nur das Schneiden ist. Das aber ist in Druck und Finishing 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. Stimmt das heute noch?

Von Klaus-Peter Nicolay

Schneiden ist das geradlinige Zerteilen eines Werkstoffes durch mechanische Beanspruchung, wobei der Stoffzusammenhalt vollständig aufgehoben wird. Je nach Aufbau des Paares, das für den Trennvorgang verantwortlich ist, unterscheidet man das Messerschnittprinzip, bei dem eine Schneide gegen eine starke Schneideunterlage arbeitet, und das Scherschnittprinzip, bei dem ein Obermesser gegen ein Untermesser eingesetzt wird ...» So erklärt PROF. DR.-ING. INÉS

HEINZE von der *Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur (HTWK) Leipzig* das Prinzip Schneiden.

Doch selbst wenn man den Schneideprozess 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 wiederum erlauben es, das Schneiden als in-

tegrativen Bestandteil eines digitalen Workflows zu verstehen.

Damit beginnt der Arbeitsschritt Schneiden also nicht erst in der Buchbinderei, sondern bereits in der Kalkulation, Sachbearbeitung oder Disposition und verlagert sich. Es muss über die Arbeitsschritte in der Weiterverarbeitung schon beim Ausschliessen am Rechner des Disponenten nachgedacht werden.

Geändert hat das aber nichts daran, dass das Schneiden im drucktechnischen Arbeitsablauf (vom Formatschneiden vor dem Druck einmal abgesehen) zwangsläufig nach dem Drucken erfolgt und untrennbar mit dem Fertigungsschritt Print 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 recht vielfältig sein.

Multifunktions-Automaten

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 des Digitaldrucks orientierten. Damit sind nicht die Stapelschneider klassischer Bauart gemeint, sondern Schneideautomaten, die mehrere Arbeitsschritte in einem Gerät vereinen und für das Herstellen von beispielsweise Visiten- oder Postkarten ideal geeignet sind.

Einige Anbieter bieten 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 mehrere Arbeitsschritte in einem Gerät zusammenfassen. Diese Systeme lassen sich unter dem Sammelbegriff Multifunktions-Finisher zusammenfassen. Schliesslich ergeben sich daraus völlig neue Möglichkeiten für den Arbeitsablauf.

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 Haus-

druckereien, 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 das Finishing und Schneidemaschinen entsprechend angepasst sein. Für die zahllosen Druckereien, die im Formatbereich 50 cm x 70 cm und darüber arbeiten, sind programmierbare Schneidemaschinen längst zur Pflicht geworden.

Die Herausforderung liegt hier bei variantenreicheren und sich immer schneller ändernden Schneideaufträgen. Mehr Aufträge sollen in immer kürzeren Zyklen verarbeitet werden, wobei gleichzeitig die Kosten gesenkt werden sollen, um Kunden einen der Drucksache angemessenen Preis anbieten zu können. Daher werden, wenn sich vernetzte oder gar integrierte Produktionen in den Betrieben etabliert haben, auch diese Maschinen mit allen Möglichkeiten von CIP4, JDF und allem, was Print 4.0 ausmacht, ausgestattet.

Zurzeit heisst es aus Herstellerkreisen zwar noch immer gelegentlich, dass das Hochrüsten mit Elektronik nicht die erste Anforderung ihrer Klientel sei, doch das wird sich schnell ändern, wenn noch mehr Automatisierung gefragt ist.

Systeme statt Insel-Lösungen

Die Flexibilität, die kleinere Schneidesysteme erfüllen, muss für grössere Modelle und umfangreichere Aufgabenstellungen erst recht gelten. Schnellschneider, ganz gleich für welche Schnittbreiten, verfügen zudem über optimales ergonomisches Materialhandling. Hohe Sicherheitsausrüstungen, Transporterleichterungen, Lufttische und ähnliche Peripherie gehören längst zum Standard. Durch die Möglichkeiten der Schnittprogrammierung und Vernetzung 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.

So können aus kompatiblen System-Komponenten verschieden grosse und automatisierte Schneidestrasen zusammengestellt werden, die für bestimmte Ansprüche und Anwendungen zu einem Gesamtsystem konfiguriert werden. Kernstück ist jeweils die Schneidemaschine, zu der weitere Bausteine individuell und modulartig zusammengestellt werden.

>



Nach dem Auftaktartikel in Heft 129 folgen in der Serie «Druckweiterverarbeitung» nach dem Schneiden noch die einzelnen Schritte des Finishings wie Falzen, Heften, Kleben und ein Résumé in vier weiteren Beiträgen.



Die cleveren Jobplattformen für Kommunikation & ICT:

- reichweitenstark und trotzdem zielgruppenfokussiert inserieren
- CV-Datenbank mit Matchingtool «QualiProfil»
- Social Media-, Partnernetzwerk- und Fachpresse-Präsenz

medienjobs.ch
ictjobs.ch

VON FACHLEUTEN FÜR FACHLEUTE: Die Jobplattformen für Medien, Kommunikation, Marketing, Informatik & Telekommunikation



Selbst Planschneider im kleinformatigen Bereich (im Bild der Ideal THE 56) sind heute mit höchsten Sicherheitsstandards und computergesteuerter Bedienung ausgestattet. Die grösseren Schnellschneider sind darüber hinaus vernetzbar und lassen sich zu Schneidestrassen zusammenstellen.

Ausserdem übernehmen immer öfter Roboter Tätigkeiten im Arbeitsablauf Schneiden. Bei der BASS-Lösung von Baumann Perfecta geht es sogar um den «mannlosen» Schneideprozess.

Dazu gehören: Schnellschneider, die gleichzeitig als vernetzte Steuerzentrale für komplette Schneidesysteme dienen, Stapellifte zum Be- und Entladen mit Ein-stapelvorrichtung, Rüttelautomaten (mit Zählwaage und Luftausstreichwalze), Transporteinheiten, Pufferstationen, Systeme zur automatischen Abfallentsorgung nach dem Schneiden, Transportsysteme und Ab-stapler für das Schneidegut.

Darüber hinaus werden logistische Prozesse eingebunden. So werden Folieneinschweiss- oder Bandero-liermaschinen in eine Schneidelinie integriert, sodass eine fertig verpackte Drucksache die Schneidestrasse verlässt und gleich versendet werden kann.

Automaten und Roboter

Untersuchungen haben bereits vor einiger Zeit ergeben, dass der Kernprozess Schneiden nur unzureichend genutzt wird, da Handling-Aufwand und Hilfszeiten den überwiegenden Teil der Tätigkeiten beim Schneiden ausmachen. Es ist also naheliegend, dass Lösungen entwickelt werden, die diesen Effekt mil-



dern. Allerdings gehen die Hersteller zum Teil sehr unterschiedliche Wege.

So sieht Polar für die Schnellschneider-Peripherie und die Vernetzung Bedarf vor allem in Grossbetrieben und Online-Druckereien. Bereits seit einiger Zeit können Druckbogen vollautomatisch und ohne Personaleinsatz rundum beschnitten werden. Vollautomaten sind zudem mit fahrerlosen Transportsystemen ausgerüstet, um in drei Schichten sieben Tage pro Woche arbeiten zu können.

Ausserdem übernehmen immer öfter Roboter Tätigkeiten im Arbeitsablauf Schneiden. Bei der BASS-Lösung von Baumann Perfecta geht es sogar um den

«mannlosen» Schneideprozess vom Rütteln bis zum Palettieren der fertigen Produkte. Dabei führt der Roboter die Arbeiten des Bedieners aus.

Schneiden hinter der Rolle

Rotationsmaschinen haben konstruktionsbedingt ihre eigenen Falz-, Längs- und Querschneidesysteme. Darüber hinaus und für die industrielle Weiterverarbeitung von Magazinen und Zeitschriften hatte Ferag bereits vor geraumer Zeit die rotativ arbeitende UniDrum entwickelt, die ihren Einsatz hinter Rotationsmaschinen findet. Mit Produktionsgeschwindigkeiten bis zu 40.000 Exemplaren für A4-Zeitschriften eignet sich die Schneidetrommel nach Angaben des Schweizer Herstellers für eine produktschonende Herstellung von Semicommercials oder zeitungähnlichen Druckprodukten.

Von solchen Leistungen sind Finishing-Komponenten hinter den aktuellen Inkjet-Rotationen noch weit entfernt. Denn hier reden wir nicht von Metern pro Sekunde wie im Rollenoffset, sondern von Metern pro Minute. So hat Kodak gerade eine Maschine angekündigt, die 410 m/Min. laufen soll und damit die Aggregate davor und dahinter überfordert. Dennoch entspricht dies einer Bahngeschwindigkeit von lediglich 6,8 m/Sek., während Rollenoffsetmaschinen für Akzidenzen mühelos 17,0 m/Sek. schnell sind (Zeitungsrotationen sind sogar noch schneller).

Dennoch sind auch die Auf- und Abwickler sowie die direkt an die Digitalrollenmaschinen angebotenen Komponenten wie Längs- und Querschneider, Buch- und Mailing-Aggregate leistungsfähige Finishing-Lösungen. Vor allem die Lösungen von Hunkeler und Tecna sind bei Installationen nahezu aller Hersteller von Highspeed-Inkjet-Maschinen ein- oder angebunden.

Dabei wird das zu schneidende Material entweder direkt aus der Druckeinheit oder offline von einem Abroller zugeführt, um etwa Längs- und Querschneider von der Druckmaschine zu entkoppeln. Mit einem Messer für den Querschnitt beziehungsweise zwei unabhängigen Schneidzylindern für den Rausschnitt kann eine Papierbahn zu Einzelbogen oder Blättern verarbeitet werden. Hunkeler Längs- und Querschneide-Module bringen es auf Verarbeitungsgeschwindigkeiten von bis zu 180 m/Min. und können damit an fast alle gängigen Rollen-Digitaldruckmaschinen angeschlossen werden.

Drei Schnitte oder einer?

Dreischneider kennt man zwar vor allem aus Produktionslinien der Broschürenfertigung, von Sammelhefttern oder Klebebindern, doch hat sich gezeigt, dass der Betrieb einer Solo-Maschine durchaus seine Berechtigung hat. Und wie sollte es anders sein – auch hier haben wieder die kleiner werdenden Auflagen und der Digitaldruck die Finger im Spiel.

Die Frage, die jedoch immer wieder auftaucht: Was ist denn nun die richtige Bezeichnung für diese Maschinen? Sind es Dreischneider, Dreimesserautomaten oder Maschinen mit nur einem Messer, die solche Dienste verrichten?

Ein Dreimesserautomat ist eine mit drei Messern ausgestattete Schneidemaschine (so gut wie immer in Sammelheftern oder Klebebindern integriert), die es erlaubt, Bücher und Broschüren gleichzeitig an drei Seiten zu beschneiden: Kopf- und Fusschnitt sowie ein Seitenschnitt.

Ein Dreischneider ist demgegenüber eine Maschine, die das Druckprodukt zwar ebenfalls an drei Seiten beschneidet, diesen Prozess aber mit nur einem Messer und in aufeinanderfolgenden Schnitten abarbeitet. Vielfach werden diese Modelle deshalb auch als Dreiseitenschneider bezeichnet.

Haarspalterei? Vielleicht, aber es erklärt zumindest den Arbeitsablauf und den technischen Vorgang präziser als die englische Bezeichnung Trimmer, wie sie üblicherweise bei der Broschürenfertigung eingesetzt werden.

Blick auf das Large-Format-Printing

Je kleiner die Auflagen werden und je mehr über individualisierte Drucksachen gesprochen wird, desto intensiver sollten sich Weiterverarbeiter auch mit den vielfältigen Möglichkeiten beschäftigen, die beim Large- und Wide-Format-Printing eingesetzt werden. Hier werden seit inzwischen Jahrzehnten Schneidplotter und Laserschneider eingesetzt, um die Grossformatdrucke in Form zu bringen.

Beide Verfahren werden zum Schneiden von Formen eingesetzt und ersetzen darüber hinaus das für kleine Auflagen viel zu aufwendige und zu teure Stanzen. Zudem können die Systeme aber auch für Arbeiten wie Bohren etc. eingesetzt werden.

Optimierungsmöglichkeiten

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

Das gilt nicht zuletzt auch für den Transport der bedruckten Bogen zur Schneidemaschine und von dort an die Anleger der weiterverarbeitenden Aggregate. Das Hin- und Herkarren von Paletten auf Hubwagen erscheint im Gegensatz zur ansonsten hoch automatisierten Produktion eher kontraproduktiv.

Zwar sind Logistiksysteme, bei denen Druckmaschinen mit Papierpaletten beliefert und volle Paletten über automatisierte Systeme zur beispielsweise Stanze abtransportiert werden, im Verpackungsdruck längst üblich, doch haben diese Systeme im Akzidenzdruck bisher nur wenig Einzug gehalten. Was aber nicht heisst, dass diese Möglichkeiten des Papierhandlings künftig noch genauer unter die Lupe der Prozessoptimierer in den Druckhäusern genommen werden. Sollte damit im Akzidenzdruck auch nur annäherndes Potenzial wie im Verpackungsdruck vorhanden sein, werden Druckfabriken die Ersten sein, die diese Lösungen einsetzen.

Qualität und der perfekte Schnitt

Auch wenn das Schneiden eine eher unspektakuläre Tätigkeit ist, darf dieser Verarbeitungsschritt nicht unterschätzt werden. Schliesslich hängt die Qualität der fertigen Produkte in nicht unerheblichem Masse auch vom perfekten Schnitt ab. So sind die beeindruckendsten Druckprodukte wie wertvolle Bücher und viele mehr so gut wie nichts wert, wenn es nicht auch perfekt geschnitten ist.



BOGRAMA BSR 550 Servo

Rotatives Stanzen, Anstanzen, Rillen, Perforieren und Prägen verschiedenster Produkte wie Verpackungen, Etiketten, Mailings, Präsentationsmappen.

Flexible Inline- oder Offline-Lösung für den Verpackungs-, Digital-, Akzidenz- und Etikettendruck.



BOGRAMA AG | Mettlenstr. 1 | CH-8488 Turbenthal
Telefon +41 52 396 27 70 | www.bograma.ch

BOGRAMA
BOCHSLER GRAFISCHE MASCHINEN