



Von Dipl.-Ing. Klaus-Peter Nicolay

Schneiden plus Logistik

Vom Hebelschneider bis zum Schneiderroboter verlangt der Markt immer mehr Vielfalt beim Schneiden

MARKTÜBERSICHT



Schneiden ist in Druck und Weiterverarbeitung eine zwar notwendige, wenn auch wenig spek-

takuläre Tätigkeit. Die Außenmaße einer Drucksache sind vorgegeben, die Schnittfolge ergibt sich oft von selbst. Wenig Aufregendes also im Bereich Schneiden? Papier einlegen, schneiden, fertig. Isoliert und auf den Kernprozess Schneiden bezogen gibt es in der Tat wenig Neues. Allerdings hat sich in den letzten Jahren der Trend gefestigt, nach dem komplexe Schneidesysteme mehr und mehr die Einzelmaschinen verdrängen. Schneidesysteme erlauben es, das Schneiden als integrativen Bestandteil des digitalen Workflows zu verstehen. So betrachtet, beginnt der Arbeitsschritt Schneiden nicht erst in der Buchbinderei, sondern bereits in Sachbearbeitung, Kalkulation oder Disposition. Denn auch über das Falzen muss spätestens beim Ausschleifen am Vorstufenrechner nachgedacht werden.

Das Schneiden ist im drucktechnischen Arbeitsablauf (vom Formatschneiden vor dem Druck einmal abgesehen) zwangsläufig nach dem Drucken angesiedelt und damit auch untrennbar mit diesem Fertigungsschritt verbunden. Das bedeutet auch: je mehr in Druckereien unter dem Aspekt des »Printing-on-Demand« gefertigt wird, desto wichtiger wird auch das »Schneiden nach Bedarf«.

Schneideautomaten

Neben klassischen Hebelschneidern für das Schneiden kleiner Mengen und den Gelegenheitsbedarf kommen zunehmend auch Maschinen auf den Markt, die sich an den Anforderungen im Digitaldruck orientieren. Damit sind nicht nur Stapelschneider klassischer Bauart gemeint, sondern auch Schneideautomaten. Binderhaus bietet beispielsweise ein derartiges Gerät für den vierseitigen Beschnitt und die bedienerlose Produktion von Visitenkarten, Postkarten, A6, A5, A4 und A3 sowie vielen Sonderformaten. Schwankungen im Stand gleicht ein optischer Markenleser automatisch aus. So werden 20 Schnitte auf dem Planschneider gespart und 140 Visitenkarten pro Minute produziert.

Klassische Stapelschneider

Kleinere Schneidemaschinen (vorzugsweise im Formatbereich bis ca. 60 cm) müssen auf bedarfsgerechte

Dienstleistung im Kleinformat ausgelegt und besonders dann effektiv sein, wenn es um die Ausführung vieler kleiner Aufträge in geringer Auflage und kurzer Zeit geht. Damit zielen Maschinen dieser Art vor allem auf Hausdruckereien, Copy-Shops oder Digitaldrucker und generell auf Druckereien, die Kleindrucksachen produzieren. Hier sind jedoch Maschinen gefragt, die vergleichsweise preiswert sind.

Sobald höhere Format-Variabilität im Druck gefragt ist, muss auch der nachfolgende Schritt der Weiterverarbeitung angepasst sein. Für die zahllosen Druckereien, die im Formatbereich bis 50 cm x 70 cm arbeiten, werden daher bereits programmierbare Schneidemaschinen (bis 78 cm Schnittlänge) angeboten. Insbesondere im Bereich der kleineren Formate steigen die Anforderungen durch das variantenreichere und sich immer schneller ändernde Schneidgut. Mehr Aufträge sollen in immer kürzeren Zyklen verarbeitet werden, wobei gleichzeitig die Kos-

ten gesenkt werden sollen, um dem Kunden einen der Drucksache angemessenen Preis bieten zu können. Daher werden, wenn sich die vernetzte Produktion erst einmal flächendeckend durchgesetzt hat, auch die Maschinen in diesem Bereich Möglichkeiten der CIP4- und JDF-Anbindung bieten. Zur Zeit heißt es aus Herstellerkreisen noch, dass das Hochrüsten mit Elektronik nicht die erste Anforderung ihrer Klientel sei.

Systeme statt Insel-Lösungen

Die Flexibilität, die von »kleinen« Schneidemaschinen erwartet wird, muss für größere Modellen zwangsläufig und für umfangreichere Aufgabenstellungen erst recht zutreffen. Schnellschneider für Schnittbreiten von beispielsweise 100 cm verfügen heute mechanisch betrachtet über große Vordertische, optimierbare Ergonomik und leichtes Materialhandling. Dabei gehören (neben hohen Sicherheitsausrüstun-





Von der Insellösung über Schneidstraßen zum Schneide-Roboter: der Fantasie sind auch im Bereich Schneiden längst keine Grenzen gesetzt. Viele Unternehmen sehen in diesem Bereich erheblichen Handlungsbedarf.

gen) Rütteltische und Transporterleichterungen wie Lufttische zum Standard und die Möglichkeiten zur Schnittprogrammierung sowie zur Vernetzung nehmen derzeit erheblich zu.

Durch die Vernetzung von Schnellschneidern und entsprechenden Peripheriegeräten werden sämtliche Vorgänge rund um das Schneiden zu einem durchgängigen und fließenden Prozess. Dies zeigt nicht zuletzt das reichhaltige Produkt- und Peripherie-Angebot (siehe Tabelle auf der nebenstehenden Seite). So kön-

nen aus zueinander kompatiblen System-Komponenten verschieden große und automatisierte Schneidstraßen zusammengestellt werden, die auf die jeweiligen Ansprüche bestimmter Anwendungen zugeschnitten sind. Kernstück ist jeweils die Schneidemaschine, zu der die Einzelbausteine eines solchen Systems individuell und modular zusammengestellt werden können. Dazu gehören:

Schnellschneider, die gleichzeitig als Steuerzentrale für komplette Schneidesysteme dienen, Stapellifte zum

Be- und Entladen mit Einstapelvorrichtung; Rüttelautomaten (mit Zählwaage und Luftausstreichwalze); Transporteinheiten und Pufferstationen; Stanzsysteme mit anschließender Banderolierung und Systeme zur automatischen Abfallentsorgung nach dem Schneidevorgang.

Hierbei geht das Konzept bei Polar so weit, dass Verarbeitungsaggregate wie Folieneinschweiß-Maschinen und Banderoliermaschinen mit einbezogen werden können: die fertig verpackte Drucksache verlässt die

Schneidstraße. Diese Systeme haben den Vorteil, dass der Durchsatz deutlich erhöht wird, ohne dass der Bediener durch übermäßige Kraftanstrengungen ermüdet.

Schneide-Roboter setzen Zeichen

Untersuchungen und Tests bei Polar haben ergeben, dass der Kernprozess des Schneidens nur unzureichend genutzt wird, da Hilfszeiten und Handling-Aufwand den überwiegenden Teil der Tätigkeiten beim

SCHNEIDEMASCHINEN UND ZUBEHÖR

	Aichele	Baumann	Binderhaus	C.P. Bourg	Dienes	EBA	Fassbender	Ferag	FKS	GUK	Hagedorn	Heidelberg	M. Hörauf	Horizon	Hunkeler	IDEAL	IKS Klingelberg	Kaitec	Knorr	Kolbus	Kreso	Johann Krumm	Martor	R. Meyer	Müller Martini	MZE	Perfecta	Polar	Schimanek	Senator Technology	H. Schönberger	Sperr & Lechner	B. Unger	Wohlenberg			
SCHNEIDEMASCHINEN																																					
Hebelschneider			●			●										●																					
Schneideautomaten			●					●																													
Schneidemaschinen bis 78 cm			●			●										●										●	●	●	●	●						●	
Schnellschneider																			●							●	●	●	●	●	●					●	
Schneidstraßen													●						●							●	●	●	●	●			●			●	
Dreischneider/Trimmer			●	●	●				●	●		●		●					●				●			●										●	
Querschneider									●						●										●											●	
Rotations-Schneidsysteme	●				●			●																	●												
SCHNEIDESTRASSEN																																					
Beladesysteme, Stapellifte		●																	●							●	●	●	●	●						●	
Rüttler		●																	●							●	●	●	●	●						●	
Puffersysteme /-tische		●																	●							●	●	●	●	●						●	
Pressstation		●																								●	●	●	●	●							●
Lade-/Lufttische		●																	●							●	●	●	●	●							●
Schnellschneider																			●							●	●	●	●	●							●
Etikettenschneidesystem		●																								●	●	●	●	●							●
Zählwaagen		●																		●						●	●	●	●	●							●
MESSER UND ZUBEHÖR																																					
Maschinenmesser					●		●				●						●	●			●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Pappscheren					●						●													●						●							
sonst. Schneidezubehör	●				●						●															●	●	●	●	●							●

PAPIERSCHNEIDE-AUTOMATEN

Vertriebsorganisation	Binderhaus	Binderhaus	FKS	FKS
Hersteller	Binderhaus	Binderhaus	Duplo	Duplo
Produktname	CT334exa	CT620exa	Trimscor DC-645	Trimscor DC 545
Papierformat ungeschnitten	297 x 210 mm	318 x 469 mm	366 x 650 mm	
Papierstärke ca.	130 - 200 g/m ²	105 - 325 g/m ²	80 - 350 g/m ²	
Einsatzhöhe	40 Blatt	500 Blatt	100 mm	
Papiereinzug	Reibanleger	Saug-Blasluft-Anleger	Saugbandanleger	
Betriebsarten	4-Seiten-Randbeschnitt, Trennschnitt	Trennschnitt oder Zwischenschnitt	6 Längs- und 15 Querschnitte, Perforieren, Rillen	
Schnittformate	51 / 54 / 55 x 85 mm	51 x 85 mm bis A3	48 x 85 mm bis	
aktive Bogenausrichtung	nein	ja		ja
Abmessung/Gewicht	39 x 25 x 25 cm / 13 kg	103 x 62 x 92 / 70 kg		
Preis	3.295 €	9.895 €		

SCHNEIDEMASCHINEN

Vertriebsorganisation	EBA	EBA	IDEAL	IDEAL
Hersteller	EBA Krug & Priester	EBA Krug & Priester	IDEAL	IDEAL
Produktname	430 M / 430 E / 430 EP*	EBA 550 LT / 721 LT	IDEAL 3915-95	IDEAL 4810-95 / 4850-95
Schnittlänge	430 mm	550 mm / 720 mm	390 mm	475 mm
Einlegetiefe	385 mm	570 mm / 720 mm	390 mm	458 mm
Einsatzhöhe	40 mm	95 mm / 80 mm	40 mm	80 mm
Restschnitt	35 mm	32 mm / 20 mm	35 mm	30 mm
Vorschubgeschwindigkeit	manuell / k.A.	k.A.	k.A.	k.A. / 40 mm/s
Schnittleistung/Minute	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Formatprogramme	nein / *ja	9 Programme mit je 9 Schritten	nein	nein / 9 Schnittpositionen
Interface für Datentausch	nein	k.A.	k.A.	k.A.
Datenanzeige	*0,1 mm Anzeigegegenauigkeit	Digitalmaßanzeige	k.A.	k.A.
Preis ab	970 / 2.800 / 3.900 €	11.000 € / 18.067 €	2.600 €	4.042 € / 4.800 €

Vertriebsorganisation	IDEAL	IDEAL	IDEAL	MZE, Händler
Hersteller	IDEAL	IDEAL	IDEAL	MZE Maschinenbau GmbH
Produktname	IDEAL 5221-95 / Digicut	IDEAL 6550-95 EP	IDEAL 7228-95 LT	Eurocutter 780 Monitor /Display
Schnittlänge	520 mm	650 mm	720 mm	780 mm
Einlegetiefe	520 mm	610 mm	720 mm	780 mm
Einsatzhöhe	80 mm	80 mm	80 mm	120 mm
Restschnitt	35 mm	25 mm	20 mm / 90 mm	20 mm
Vorschubgeschwindigkeit	40 mm/s	40 mm/s	40 mm/s	0 - 320 mm/s
Schnittleistung/Minute	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Formatprogramme	9 Progr. mit 9 Schnittpositionen	9 Progr. mit 9 Schnittpositionen	20 Progr. mit je 16 Schritten	ja
Interface für Datentausch	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Datenanzeige	digitale Maßanzeige	digitale Maßanzeige	k.A.	Monitor oder Display
Preis ab	5.150 € / 8.300 €	6.550 €	18.060 €	auf Anfrage

Vertriebsorganisation	MZE, Händler	MZE, Händler	MZE, Händler	MZE, Händler
Hersteller	MZE Maschinenbau GmbH	MZE Maschinenbau GmbH	MZE Maschinenbau GmbH	MZE Maschinenbau GmbH
Produktname	Eurocutter 920 / 1016 / 1160	Eurocutter 1320 / 1380 / 1560	Eurocutter 1760 / 1850 / 2100	Eurocutter 2600 / 3000
Schnittlänge	920 / 1.020 / 1.160 mm	1.320 / 1.380 / 1.560 mm	1.760 / 1.850 / 2.100 mm	2.600 / 3.000 mm
Einlegetiefe	920 / 1.020 / 1.160 mm	1.320 / 1.380 / 1.560 mm	1.760 / 1.850 / 2.100 mm	2.600 / 3.000 mm
Einsatzhöhe	145 / 160 / 170 mm	170 / 170 / 165 mm	165 / 165 / 160 mm	160 mm
Restschnitt	22 / 25 / 25 mm	25 / 25 / 28 mm	28 / 30 / 35 mm	40 mm
Vorschubgeschwindigkeit	0-320 mm/s	0-320 mm/s	0-320 mm/s	0-320 mm/s
Schnittleistung/Minute	48	48	44 / 44 / 40	40
Formatprogramme	200 / unbegrenzte Anzahl	200 / unbegrenzte Anzahl	200 / unbegrenzte Anzahl	200 / unbegrenzte Anzahl
Interface für Datentausch	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Datenanzeige	LCD-Display oder Farbmonitor	LCD-Display oder Farbmonitor	LCD-Display oder Farbmonitor	LCD-Display oder Farbmonitor
Preis ab	auf Anfrage (alles inklusive)	auf Anfrage (alles inklusive)	auf Anfrage (alles inklusive)	auf Anfrage (alles inklusive)

Vertriebsorganisation	Perfecta-Vertretungen	Polar, Vertretungen	Polar, Vertretungen	Polar, Vertretungen
Hersteller	Perfecta GmbH	Polar Mohr	Polar Mohr	Polar Mohr
Produktname	Perfecta UC / TVC	Polar 66	Polar 78 / 92 X / XT	Polar 115 / 137 X / XT
Schnittlänge	76 / 92 / 115 / 132 / 168 / 225 cm	670 mm	780 mm / 920 mm	1.150 / 1.370 mm
Einlegetiefe	76 / 92 / 115 / 132 / 168 / 200 cm	670 mm	780 mm / 920 mm	1.150, 1.450 mm
Einsatzhöhe	110 / 120 / 165 mm	80 mm	120 mm / 130 mm	165 mm
Restschnitt	15, 18, 20, 20, 26 mm	15 mm	20 mm / 25 mm	25 mm
Vorschubgeschwindigkeit	0 - 300 mm/s stufenlos	0 - 70 mm/s	0 - 200 mm/s	0 - 300 mm/s stufenlos
Schnittleistung/Minute	50 / 44 / 44 / 44		45	45
Formatprogramme	unbegrenzte Anzahl	ja	unbegrenzte Anzahl	unbegrenzte Anzahl
Interface für Datentausch	JDF-Vernetzung		CIP3-kompatibel	CP-Net (Ethernet)
Datenanzeige	Display / 19" Color Monitor		15"-Farbdisplay/15"-Touchscreen	15"-Farbdisplay/15"-Touchscreen
Preis ab	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage

SCHNEIDEMASCHINEN

Vertriebsorganisation	Polar, Vertretungen	Schimanek	Senator Technology	Senator Technology
Hersteller	Polar Mohr	Schimanek + Co.	Senator Technology	Senator Technology
Produktname	Polar 155 / 176 X / XT	SH 46 - SH 66	E-Linie 78 / 92 C/CT/CP	S-Linie 115 / 137 / 155 C/CT/CP
Schnittlänge	1.550 / 1.760 mm	460 mm / 660 mm	780 mm / 920 mm	1.150 / 1.370 / 1.550 mm
Einlegetiefe	155, 200 cm	k. A.	780 mm / 920 mm	1.150 / 1.440 / 1.550 mm
Einsatzhöhe	165 mm	65 mm / 100 mm	120 mm	165 mm
Restschnitt	25 / 35 mm	k.A.	20 mm / 25 mm	25 mm (20 mm Option) / 30 mm
Vorschubgeschwindigkeit	0 - 300 mm/s stufenlos	k.A.	0 - 225 mm/s	0 - 300 mm/s / 0 - 400 mm/s
Schnittleistung/Minute	45	30	50	50
Formatprogramme	unbegrenzte Anzahl	ja	unbegrenzte Anzahl	unbegrenzte Anzahl
Interface für Datenaustausch	CP-Net (Ethernet)	-	CIP4, JDF	CIP4- kompatibel, JDF
Datenanzeige	15"-Farbdisplay/15"-Touchscreen	Display/ Touch Screen	Farb-Monitor / Touch Screen	Farb-Monitor / Touch Screen
Preis ab	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage

Vertriebsorganisation	Senator Technology	Wohlenberg, Vertretungen	Wohlenberg, Vertretungen	Wohlenberg Schneidesysteme
Hersteller	Senator Technology	Wohlenberg Schneidesysteme	Wohlenberg Schneidesysteme	Wohlenberg GmbH
Produktname	S-Linie 185 / 260 C/CT/CP	digi-cut 62	cut-tec 76 / 115 / 137	cut-tec 155 / 185
Schnittlänge	1.850 mm / 2.600 mm	620 mm	760 / 1.115 / 1.370 mm	1.550 / 1.850 mm
Einlegetiefe	1.970 mm / 2.775 mm	640 mm	760 / 1.160 / 1.460 mm	1.560 / 2.100 mm
Einsatzhöhe	165 mm	90 mm	120 / 165 / 165 mm	165 mm
Restschnitt	90 mm / 100 mm	18 mm	24 mm / 33 mm	33 mm
Vorschubgeschwindigkeit	0 - 300 mm/s / 0 - 400 mm/s	160 mm/s	160 / 250 / 250 mm/s	250 mm/s
Schnittleistung/Minute	45	k.A.	50	50
Formatprogramme	unbegrenzte Anzahl	nein	ca. 1.000	ca. 1.000
Interface für Datenaustausch	CIP4- kompatibel, JDF	k.A.	CIP3-kompatibel	CIP3-kompatibel
Datenanzeige	Touch Screen, Farb-Monitor	k.A.	Farbdisplay	Farbdisplay
Preis ab	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage

Schneiden ausmachen. Da Schneiden ein zentraler Prozess ist, gilt es Lösungen zu entwickeln, die diesen Effekt mildern. Polar sieht daher einen großen Bedarf für Schnellschneider-Peripherie und die Vernetzung in kleinen wie in Mittel- und Großbetrieben.

So hatte einer der weltweit größten Druckereikonzerne, die QUAD Graphics, USA, Polar beauftragt, das Schneiden wesentlich zu rationalisieren. QUAD stellte Polar die Aufgabe, Druckbogen in sehr hohen Auflagen (zweistellige Millionenmengen pro Auflage) vollautomatisch und ohne Personaleinsatz rundum zu beschneiden. Der Vollautomat sollte mit fahrerlosen Transportsystemen nachrüstbar sein und die Anlage in

drei Schichten, 7 Tage pro Woche arbeiten. Die Vollautomatik soll für Normalarbeiten (mit Trenn-, Kreuz- und Zwischenschnitten) abschaltbar sein, so dass die Nutzen über den Vordertisch manuell entladen werden können.

Eine solche Anlage hat Polar entwickelt und bewiesen, dass die Rationalisierung der Weiterverarbeitung ebenso machbar ist wie in anderen Fertigungsbereichen der grafischen Industrie.

Inzwischen haben Polar, Baumann und andere Hersteller von Schneidemaschinen und entsprechender Peripherie mehrere Aufträge dieser Art (zumindest als teilautomatisierte Systeme) produziert und installiert, die zeigen, dass der Bedarf an

»Schneide-Robotern« durchaus vorhanden ist und ein wesentlicher Teil der Prozessoptimierung ist.

Problem Materialtransport?

Warum sollten solche Lösungen nicht auch in anderen Bereichen der Weiterverarbeitung möglich sein? Nichts spricht dagegen. Denn es gibt ja bereits weitgehend automatisierte Klebestraßen und auch das Sammelheften oder Zusammentragen kennt derartige Automatisierungsschritte.

Einziges, aber entscheidendes Problem ist offensichtlich der Transport des Papiers oder der Teilfertigprodukte an die Anleger der entsprechenden 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.

Doch was im Rotationsdruck bereits Realität ist und was Versandraumtechniken heute mit ihren ausgereiften Puffer- und Spendesystemen sowie mit automatischen Palettierern zu leisten vermögen, macht deutlich, dass auch das Problem des Papierhandlings (zumindest aus technischer Sicht) lösbar ist. Im Bereich der Logistik – und damit ist nicht der Versand an sich gemeint – scheint ohnehin alles in Bewegung zu sein.



Rillen, nuten und perforieren in neuen Dimensionen:

- Ohne Stanzform in Buchdruckqualität
- Bis 110 cm Breite, bis 600 g/qm
- 99 Rillen pro Bogen, 8.000 Takte pro Stunde
- Rüstzeit etwa 1 Minute

Binderhaus GmbH & Co. KG
 Fabrikstrasse 17 · 70794 Filderstadt · Tel. 0711 - 35845 - 45 · Fax 0711 - 35845 - 46
 Email info@binderhaus.com · www.binderhaus.com



binderhaus