

Digitaldruck monochrom

High Speed im Schwarzweiß-Bereich: Digitales Drucken auf Rotationen und Bogenmaschinen mit höchstem Durchsatz

ÜBERSICHT

Wann immer die Rede vom Digitaldruck ist, wird – bewusst oder unbewusst – ein Bereich ausgeklammert, der seit Jahren digital druckt. Und zwar mit Leistungen, die »normalen« Druckern die Sprache verschlagen. Die Rede ist von den Schwarzweiß-Systemen, wie sie von IBM, Océ oder Xerox und neuerdings von Heidelberg, Scitex und Xeikon angeboten werden.

Bei den Anwendungen der schwarzweiß arbeitenden Digitaldruckmaschinen im Bogen- und Rollenbereich geht es weit weniger um den grafisch perfekten Ausdruck, sondern um effizientes, schnelles und wirtschaftliches Drucken von Dokumenten oder von Daten aller Art. Ob diese nun aus Großrechenanlagen kommen oder aus dem Büro spielt dabei eine untergeordnete Rolle. Dennoch sind typischerweise Versicherungs-Policen, Rentenberechnungen, Telefon-Rechnungen, Loseblatt-Sammlungen und ähnliche Applikationen mehr die klassischen Anwendungen. Wenn man so will, mehr oder weniger banale Drucksachen, die jedoch allesamt persönlichen Charakter haben und folglich individualisiert sein können. Bei den bisher populären Anwendungen kommen die Daten für den Druck aus den Großrechnern der Unternehmen, aus Versicherungswirtschaft, Banken oder Telekommunikation, Handel und Industrie und werden auf digital arbeitenden Endlosdrucksystemen produziert.

Die Wettbewerber

In diesem Marktsegment nehmen nur einige wenige Unternehmen eine besondere Position ein: traditionell zählen IBM, Océ (vor allem nach der Übernahme des Druckergeschäftes von Siemens) und Xerox dazu. Auch Scitex bietet in diesem Markt jetzt mit einer extrem leistungsstarken Maschine mit und

Xeikon hat sich nach der Übernahme von Nipson praktisch in diesen Markt »eingekauft«. Ohnehin erscheint dieser Markt von strategischem Interesse zu sein. Nicht umsonst wurde Nipson Printing, bisher zur Bull-Gruppe gehörend, zunächst in Teilen, dann ganz von Xeikon übernommen. Die Strategie scheint klar: Xeikon hat mit den Produkten von Nipson Zugang zu einem Markt, an den man mit der für grafische Anwendungen konzipierten Xeikon Digitaldruckmaschine nicht herangekommen wäre.

Die Anforderungen

Spezifisches Problem für alle Druckeinheiten im Segment der Schwarzweiß-Rotationen ist die Übernahme von Daten aus Großrechnern und damit die Anbindung an die unterschiedlichen Systemwelten. So verfügen die Druckmaschinen üblicherweise über Interfaces zur Ansteuerung der verschiedensten Schnittstellen und ermöglichen per Software die Übernahme von Datenströmen aus den unterschiedlichsten Applikationen. Ermöglicht wird aber auch die Integration der PDF- und PostScript-Welt.

Die Maschinen

Die Maschinen, die für diese Einsätze konstruiert wurden, arbeiten zu meist endlos von der Rolle oder mit randperforiertem Papier: entweder wieder auf Rolle oder auf Bogen.

Wobei die Drucksachen einzeln, zusammengetragen, geschnitten und endverarbeitet ausgelegt werden können. Entsprechend leistungsfähige Verarbeitungsgeräte machen die Digitaldruckmaschinen zur Online-Strecke.

Die Systeme arbeiten entweder als Einzelmaschinen (benötigen daher innerhalb der Maschine die vom Rotationsdruck bekannte Wendestangen-Technik für den beidseitigen Druck) oder werden für den Schön- und Widerdruck hintereinander gekoppelt.

Die Technologien

Der Markt war bislang vor allem von einer Technik bestimmt: der Elektrofotografie (Xerografie) mit Trocken-toner und der Verarbeitung, wie sie vom Laserdrucker bekannt ist. Inzwischen haben aber auch weitere Technologien von sich Reden gemacht, denen mittel- bis langfristig durchaus große Chancen eingeräumt werden können. Zu den Technologien gehören:

Elektrofotografie

Elektrofotografische Technologien mit LED und Wärmedruckfixierung sind leistungsfähige Drucksysteme für den Dauereinsatz und ermöglichen höchste Druckvolumen (die Océ Pagestream 1000 D web leistet beispielsweise 1.000 Seiten A4 pro Minute). Enorme Datenmengen verschlingen auch die Infoprint 3000 und 4000 von IBM, die sage und

SCHWARZWEISS-DIGITALDRUCKSYSTEME

Vertrieb	Hersteller	Produktname	Bogen	Rolle	Leistung A4/h	Leistung A3/h
Canon	Heidelberg	imageRunner 110	●		6.600	3.300
	Canon	GP 605P	●		3.600	1.800
Dainippon Screen	Dainippon Screen	TruePress V-200	●		12.000	6.000
Danka	Ricoh	infotec 4700 MF	●		4.200	2.160
	Ricoh	infotec 4850 MF	●		5.100	2.460
	Ricoh	infotec 4105 MF	●		6.300	2.940
	Hitachi	DDP 70	●		8.400	4.200
	Heidelberg	Heidelberg	Digimaster 9110	●		6.600
Develop	Minolta	D 520 iD	●		3.120	2.100
	Minolta	D 5500 iD	●		3.300	
	Minolta	D 620 iD	●		3.720	2.100
Heidelberg	Heidelberg	Digimaster 9110	●		6.600	3.300
IBM	IBM	Infoprint 60	●		3.600	1.800
	IBM	Infoprint 62	●		3.840	1.920
	IBM	Infoprint 70	●		4.200	2.100
	Heidelberg	Infoprint 2000	●		6.600	3.300
	IBM	Infoprint 3000		●	19.440	-
IBM	Infoprint 4000		●	39.960	-	
Indigo	Indigo	Ebony	●		8.000	4.000
Konica	Konica	7150	●		3.060	1.860
	Konica	7060	●		3.600	2.340
	Konica	DP 60	●		3.600	2.340
MAN Roland	Xeikon	VaryPress T		●	30.000	-
	Xeikon	Xeikon 7000		●	24.000	-
Minolta	Minolta	Di 520	●		3.120	2.100
	Minolta	Di 550	●		3.300	
	Minolta	Di 620	●		3.720	2.100
	Minolta	Di 750	●		4.500	2.640
	T/R Systems	T/R Systems	MicroPress	●		29.760
Océ	Océ	Océ 9260	●		3.480	-
	Océ	Océ 8465	●		3.720	-
	Océ	PageStream 110 DC	●		6.600	3.380
	Océ	PageStream 158 DC	●		9.480	-
	Océ	PageStream 88		●	5.160	2.580
	Océ	PageStream 200 DCS		●	12.000	6.000
	Océ	PageStream 1000 D web		●	52.800	26.400
	Océ	Demandstream 3020 DI	●		3.300	1.650
	Océ	Demandstream 3030 DI	●		4.500	2.250
	Océ	Demandstream 4030 DI	●		6.600	3.300
	Océ	Demandstream 4040 DI	●		9.480	4.740
Océ	Demandstream 6000 DI		●	12.000	6.000	
Océ	Demandstream 8000 web		●	21.000	-	
Panasonic	Panasonic	FP-D 600	●		3.000	-
Ricoh	Ricoh	Priport JP 1210 / 1250	●		7.800	-
	Ricoh	Priport JP 5000 / VT 6000	●		7.200	7.200
Riso	Riso	Risograph	●		7.800	7.800
SCS Schwarz	T/R Systems	Micropress 024	●		11.520	-
	T/R Systems	Micropress 040	●		19.200	-
	T/R Systems	Micropress 620	●		29.760	-
Scitex SDP	Scitex	Versamark		●	120.000	-
Toshiba	Toshiba	DP 6570	●		3.900	2.280
	Toshiba	DP 8070	●		5.040	2.580
Xeikon	Xeikon	VaryPress T 550		●	32.340	-
	Xeikon	VaryPress T 700		●	42.420	-
	Xeikon	VaryPress T 800		●	48.000	-
	Xeikon	VaryPress T 1600 TED		●	96.000	-
	Xeikon	Xeikon 7200		●	12.120	
	Xeikon	Xeikon 7300		●	18.120	
	Xeikon	Xeikon 7400 TED		●	24.240	
	Xeikon	Xeikon 7600 TED		●	36.240	
	Xeikon	Xeikon 7800 TED		●	48.480	-
	Xeikon	Xeikon	918 CF	●		5.040
Xerox	Xerox	DocuPrint 65/65 NL	●		3.900	1.920
	Xerox	DocuPrint 96 EPS	●		5.760	3.480
	Xerox	DocuPrint 180 EPS	●		10.800	4.620
	Xerox	DocuPrint 4635 EPS	●		8.100	3.480
	Xerox	DocuPrint 92 C	●		5.520	-
	Xerox	DocuPrint 500CF		●	28.320	19.920
	Xerox	DocuPrint 900		●	54.000	-
	Xerox	DocuPrint 1300		●	78.000	-
	Xerox	DocuTech 65 Publisher	●		3.900	1.920
	Xerox	DocuTech 61xx Publisher	●		10.800	4.620
	Xerox	DocuTech Publisher 135	●		3.900	1.920

Die Tabelle zeigt die enormen Leistungspotenziale der derzeit am Markt verfügbaren Schwarzweiß-Systeme der unterschiedlichen Hersteller. Da die meisten dieser Systeme aus der Datenverarbeitung kommen oder für die Dokumentenverarbeitung konzipiert sind, werden auch die Leistungswerte für die am häufigsten vorkommenden Formate (A3 und A4) berechnet. Was aber nicht bedeutet, dass die Systeme nicht auch andere Formate und Drucksachen produzieren könnten. Zahlreiche dieser Systeme sind heute schon in Kombination mit farbigen Digitaldruckmaschinen für den Bereich des „Book-on-demand“ im Einsatz. Und bogenorientierte Systeme sind mit Booklet-Maker oder anderen Verarbeitungssystemen Online-Produktionszentren mit hohem Durchsatz.

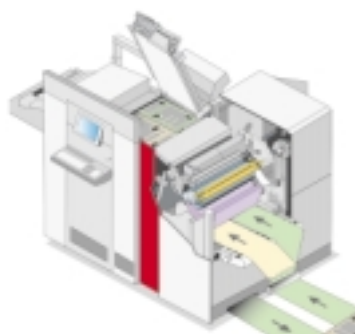
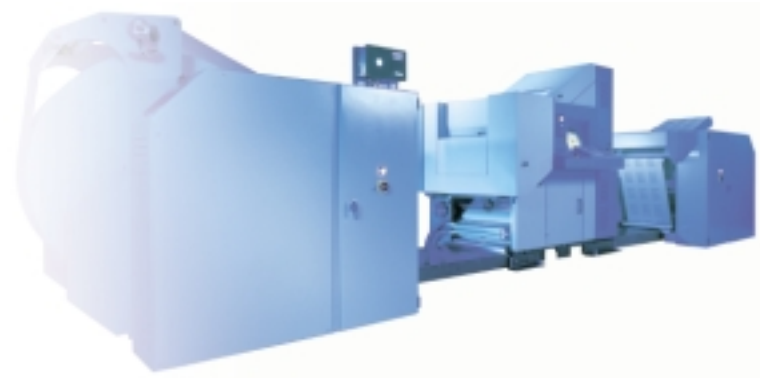
schreibe 20.000 beziehungsweise knapp 40.000 A4-Seiten (1/1-farbig) in der Stunde »ausspucken«. Hochleistung ist ebenso bei den Maschinen von Xerox angesagt und selbst das System Micropress des amerikanischen Herstellers T/R-Systems (in Deutschland im Vertrieb bei Minolta und SCS Schwarz), das blattorientiert arbeitet, ermöglicht den Druck von bis zu 29.500 A4-Drucken pro Stunde. Nach dem Prinzip der Elektrofotografie arbeiten auch die Bogen-Modelle von Xerox oder Heidelberg.

Magnetografie

Alleine auf weiter Flur arbeitet Xeikon mit dem Magnetografie-Druckverfahren, eine zu Beginn der 80er Jahre entwickelte Technologie. Bei diesem Verfahren generieren mehrere Magnetschreibköpfe auf einer Hartmetallwalze ein latentes Druckbild. Das Druckbild wird durch Auftragen magnetischer Tonerpartikel erzeugt, auf Papier übertragen und fixiert. Dabei erfolgt die Fixierung (im Gegensatz zur Wärmefixierung bei der Elektrofotografie mit etwa 180°C) berührungslos durch »Flash Fusing«, einer Fixierung durch Xenon-Lampen in einem Temperaturbereich von etwa 50° C. Dadurch lassen sich Bedruckstoffe wie Folien oder Plastik ohne Wellenbildung oder Materialverzug bedrucken.

InkJet

Dass Inkjet zu mehr fähig ist, als man den ehemals als »Tintensprit-



Die Schwarzweiß-Rotationen für den digitalen Druck sind für Höchstleistungen ausgelegt. Die Xeiikon VaryPress (Abbildung links) produziert in der Tandem-Konfiguration bis zu 96.000 A4-Seiten/h. Die Xeiikon 7000 (hier in der Schemazeichnung) bringt es auf 48.000 Seiten.

zer« beschimpften Drucksystemen nachsagte, ist Fachleuten seit langer Zeit bekannt. Zum einen sind Inkjet-Drucker vergleichsweise einfach zu konstruierende Drucksysteme, die mit relativ wenig Mechanik auskommen, zum anderen haben sich die Technologien bei den Druckköpfen und Tinten so sprunghaft weiterentwickelt, dass auch höchste Geschwindigkeiten und Auflösungen

erreicht werden können. Bei preiswerten Inkjet-Druckern bewegt sich ein einziger Druckkopf mit einer beschränkten Anzahl an Düsen linear über das Papier, wodurch sich zwar eine hohe Qualität, jedoch nur eine geringe Geschwindigkeit ergibt. Und wengleich Auflösungen von 600 dpi für viele Anwendungen ausreichen, bieten andere Inkjet-Verfahren wie die Piezo-Technolo-

gie oder Thermal-Inkjet heute bereits nach dem »Dot-on-demand«-Verfahren bis 1.200 dpi. Dabei sind die Tröpfchen so fein wie der Laserstrahl im Belichter. Diese Technologie steht offensichtlich erst am Beginn einer steilen Entwicklung. »Inkjet« kann in diesem Zusammenhang ohnehin nur als Oberbegriff gelten, da die verschiedensten Technologien unterschiedliche Qua-

litäten und Geschwindigkeiten zulassen. Es lohnt sich also in jedem Fall, diese Technik zu beobachten. Denn ebenso wie sich Inkjet im Office-Bereich und im Markt der Large Format Printer sprunghaft weiterentwickelte und erhebliche Marktanteile sicherte, wird die Inkjet-Technologie auch ihren Weg im digitalen Schwarzweiß-Markt finden.

Der Traum vom Paradies ...

... geht für viele viel zu schnell zu Ende.

wenke.net
Dipl.-Ing. Hans-Georg Wenke
Hasselstraße 182 • 42651 Solingen
☎ 02 12 - 25 40 110
wenke@wenke.net

Märkte erschließen. Kunden begeistern. Leistungen verkaufen.

Spezialisiert, Unternehmen der grafischen Industrie am Markt zu präsentieren:
Marketing & Werbung, Seminare & Vorträge, PR & Promotion.

wenke.net Experten für neue Märkte der Druckindustrie.

