



Von Dipl.-Ing. Klaus-Peter Nicolay

Drucken plus ...

Die Technik bei den Bogenoffsetmaschinen beschränkt sich längst nicht mehr auf das Drucken mit vier Farben auf Standard-Bedruckstoffe

BESTANDSAUFNAHME



Der Markt für Drucksachen wird differenzierter und der Wettbewerb nimmt zu. Allein über

einen günstigen Preis für ein Druckprodukt kann heute kein Unternehmen mehr im Markt bestehen. Spezialisierung und das Eingehen auf Kundenwünsche sind gefragt. Aus dieser Entwicklung ergeben sich neue Trends in praktisch allen Bereichen des Drucks – ganz gleich ob Werbung, Verpackung, Bücherdruck oder ganz allgemein Akzidenzen sowie Spezialdrucksachen. Die Forderungen des Marktes haben zu Neu- und Weiterentwicklungen im Bogenmaschinenbau geführt. Einige dieser Trends und die daraus folgenden Entwicklungen haben wir hier zusammengetragen.

Bogenoffsetmaschinen produzieren Drucksachen aller Art und Auflagen auf einer extremen Bandbreite von Materialien: Prospekte, Bücher, Bildbände, Zeitschriften, Verpackungen, Formulare, Plakate, Kataloge, Buchumschläge, Etiketten, Kartons, Briefbögen und, und, und. Damit sind Bogenoffsetmaschinen die Alleskönner im Drucksaal und deren Betreiber Allround-Drucker, die zuverlässige, leistungsstarke und flexible Maschinen in allen Formatklassen benötigen. Das ist, wenn man so will, die Basis.

Potenziale noch lange nicht ausgereizt

Doch die Potenziale im Offsetdruck sind nach wie vor noch gewaltig. Denn Offsetdruck ist nicht nur das Übertragen von Druckfarbe auf einen Bedruckstoff. Offsetdruck ist heute Physik, Chemie, Mechanik plus Elektronik und Software. Diese Disziplinen zusammengenommen bilden eine gemeinsame Allianz für den Offsetdruck, durch die der hohe Standardisierungs- und Automatisierungsgrad erreicht wurde. So hat sich das Druckverfahren Schritt für Schritt zu einer stabilen, marktbeherrschenden und noch immer zukunftssträchtigen Technologie entwickelt.

Bei allen Vorteilen, die der digitale Druck unbestritten hat, bleiben dem Offsetdruck noch genügend Merkmale, die vorteilhaft für eine große Anzahl an Anwendungen sind.

Dazu gehört die einfache Herstellung der Druckformen für alle Formate, Qualitätsansprüche und Auflagen. Zum anderen erlaubt das Zwischenschalten des Gummituches bei der Farbübertragung den Einsatz verschiedenster Substrate mit ebenso unterschiedlichen Oberflächenstrukturen und Flächengewichten. Und schließlich ermöglicht der Offsetdruck den wirtschaftlichen Auflagendruck auf kleinen wie großen Maschinen und damit die schnelle Vervielfältigung ein- und mehrfarbiger Informationen in (aus heutiger Sicht) maximaler Qualität.

Lückenloses Angebot

Das Angebot an Bogenoffsetdruckmaschinen ist in Bezug auf Formate und Farbigkeit praktisch lückenlos. Maschinen mit zehn Druckwerken sind heute keine Seltenheit mehr; sechs Farben schon fast Standard. Parallel zur mechanischen Weiterentwicklung hat sich die Steuer- und Regeltechnik auf Computerbasis immer weiter durchgesetzt; zusätzlich hat sich die Messtechnik zur Sicherstellung der Druckqualität etabliert.

Die stärkste Verbreitung – vor allem im kleinformatischen Druckbereich – haben noch immer die sogenannten »Geradausmaschinen« (ohne Umschaltung auf Schön- und Widerdruck). Maschinen mit beliebiger Umschaltung für den Schön- und Widerdruck zum Beispiel für den 4/1- oder 4/4-Druck sind zwar auch

bei Maschinen im Bereich A3+ zu finden, haben ihre starke Verbreitung jedoch erst ab dem Formatbereich 50 x 70 cm. Perfektormaschinen für den Schön- und Widerdruck ohne Umschaltmöglichkeit, ehemals stark verbreitet als 1/1-Maschinen, haben längst gegen die Farbmaschinen verloren (mit Ausnahmen bei den Anwendungen, natürlich).

Von diesen offsettypischen Vorteilen profitieren vor allem auch Anwender, die die Druckform in der Maschine bebildern (siehe unsere Marktübersicht »Digital bebilderte Offsetmaschinen« auf Seite 106).

Speed

Moderne Maschinen drucken je nach Format und Beschaffenheit des Bedruckstoffes etwa 15.000 Bogen pro Stunde. Aus maschinenbautechnischer Sicht ließe sich dies sicherlich noch steigern, jedoch lag der Schwerpunkt der Entwicklungen in den vergangenen Jahren nicht in einer Steigerung der »Top-Speed«, sondern in vielen Detailverbesserungen und vor allem der Verkürzung von Rüst- und Einrichtezeiten.

So wurden Farb- und Feuchtwerke konstruiert, die zu höherer Qualitätskonstanz, weniger Makulatur, störungsfreiem Bogenlauf und zu geringeren Farbschwankungen innerhalb einer Auflage führten. Vor allem aber tragen die zentrale Leitstandtechnik sowie vollautomatisierte Plattenwechsel, automatisches Waschen von Druck- und

Gummituchzylinder, Wascheinrichtungen für das Farbwerk sowie Prepress-Interfaces zur Übernahme von Farbvoreinstellendaten aus der Druckvorstufe zur Verkürzung von Rüstzeiten bei und verbessern gleichzeitig die Qualität der Drucke.

Eine hohe maximale Bogenleistung ist trotz der Tendenz zu sinkenden Auflagen gefordert, denn sie kann in jedem Fall eine erhöhte Nettoproduktivität bewirken.

	Digitaler Offsetdruck	Formatbereich bis A2+	Formatbereich 50 x 70 cm	Formatbereich 70 x 100 cm	Rollenoffset-Maschine	Bogenoffset	kleinformatische Maschinen	mittelformatische Maschinen	großformatische Maschinen	Rollenoffset	Illustrations-Rollenoffsetmaschinen	Zeitungs-Rotationen	Flexo- und Tiefdruckmaschinen	Flexodruckmaschinen	Bogen- und Rotationstiefdruck	Maschinen für Spezialanwendungen	Billetdruckmaschinen	Etikettendruckmaschinen	Endlos-/Formulardruck	Mailingmaschinen	Prägedruck, Heißprägen, Veredlung	Verpackungsdruckmaschinen	Kartendruckmaschinen	Wertpapier-/Breifmarkendruckmasch.
* falls abweichend vom Hersteller																								

Druck plus Inline-Finishing

Parallel zum Trend in die Farbigkeit werden Maschinen mit einem oder mehreren Lackierwerken immer interessanter und folgen damit dem steigenden Bedarf an qualitativ hochwertigen und außergewöhnlichen Drucksachen.

Zusätzlich zur Veredelung mit Lackmodulen sind immer mehr Inline-Finishing-Prozesse wie Stanzen, Nuten oder Perforieren gefragt. Daher gewinnen entsprechende Systeme immer stärker an Bedeutung, bei denen beispielsweise eine Magnetfolie auf dem Gummituchzylinder die exakte Befestigung von Stanz- oder Perforierformen ermöglicht. So wird ein Teil der Weiterverarbeitung in die Maschine integriert.

Veredelung mit UV-Farben

Drucker wenden immer differenziertere Veredelungsprozesse an. Dazu wird eine abgestimmte Trocknerperipherie benötigt. Hier gewinnt vor allem die UV-Trocknung immer mehr an Bedeutung. Auf Segment und Einsatzbedingungen abgestimmte UV-Pakete ermöglichen es, an allen Bogenmaschinenbaureihen die Vorteile des Drucks mit UV-Farben zu nutzen. Ob Zwischentrockner für den Einsatz von Hybridfarben oder Konfigurationen zur Veredelung konventioneller Farben mit UV-Lack – die entsprechende Trocknerkapazität für eine schnelle, sichere Produktion steht zur Verfügung

Hersteller / Vertriebsorganisation*

Adata	●	●					●	●																
arsoma / gallus group																	●	●						
Automation														●				●	●	●				
Baier																					●			
BHS															●							●	●	
bielomatik																								
Billhöfer																●								●
Bluhm																		●	●					
Bobst															●	●						●	●	
Cerutti															●	●								
CFC Oeserwerk																						●		
Clauberg												●												
Drent Goebel											●				●	●						●	●	●
Etipol / Grafische Systeme																								
Fischer & Krecke															●	●							●	●
Form All Edelmann																							●	●
Gallus															●								●	●
Giebeler											●				●							●	●	●
Gietz																								●
Goss											●	●												
Grafische Systeme															●	●							●	●
Heidelberg			●				●	●			●	●										●	●	●
Herzig																						●		
ITW																							●	
Karat / KBA		●	●																					
Kochsiek															●	●							●	●
Koenig & Bauer		●					●	●	●		●	●			●	●						●	●	●
Komori / Wesseler, Klingenberg				●			●	●	●		●											●	●	●
Kroenert																●							●	●
Kurz																						●		
MAN Roland					●		●	●	●		●	●										●	●	●
Melzer																								
Mitsubishi								●			●													
Moog, H. C.																●								●
Müller Martini											●											●	●	●
Polly / DMS																								
Rotaprint								●																
Rotocolor																								
Ryobi / Illies		●					●	●																
Sakurai / Gietz				●			●																	
S.A.M. / Grafische Systeme																							●	●
Schober																							●	
Screen				●																				
Solna / Wifag GmbH											●													
Somaflex															●									
Steuer							●	●	●		●											●		●
Toko / SBV							●																	
WIFAG											●													
Winkler + Dünnebieer															●	●							●	
Windmüller & Hölscher															●	●							●	
Zirkon											●													

Verpackungsdruck

Der Einsatz von Sonderfarben ist im Verpackungsdruck die Norm. Verschiedene Farbsysteme (als Sechs- oder Siebenfarbsysteme bekannt) in Kombination mit frequenzmodulier-

tem Raster reduzieren den Einsatz von Sonderfarben. Durch die Addition der Farben Orange und Grün beziehungsweise Blau zum Vierfarbsatz mit Cyan, Gelb, Magenta und Schwarz lassen sich die meisten Sonderfarbentöne der Pantone-Ska-

la darstellen. Gerade für den Verpackungsdruck bedeutet diese Produktionsweise eine wesentliche Erleichterung und Rationalisierung. Zahlreiche Farbwechsel mit den entsprechenden Rüst- und Waschzeiten entfallen.

Auch Verpackungen haben nicht nur eine Vorderseite. Die früher nicht bedruckte Innenseite wird immer stärker für zusätzliche Informationen oder andere Extras genutzt. Wenn ein Verpackungsdruckunternehmen innen bedruckte, mit Lack

Anbieter*, Hersteller	Straße	PLZ, Ort	Telefon	Telefax	Interne-Adresse
Adast Deutschland GmbH	Lambsheimer Straße 37	67201 Frankenthal	0 62 33 - 23 91 08	23 91 09	www.adast.cz
Arsoma Druckmaschinen GmbH	Steinbruchstraße 5	35428 Langgöns	0 64 47 - 9 25 0	6 04	www.arsoma.com
Automation GmbH - Office Paper Machinery	Grünstraße 32	40667 Meerbusch	0 21 32 - 99 02 - 0	99 02 39	www.automation.de
Baier GmbH & Co.	Lindentaler Straße 78	73635 Rudersberg	0 71 83 - 9 27 10	34 81	www.baier-maschinenbau.com
BHS Druck- und Veredlungstechnik GmbH	Am Forst 17	92637 Weiden	09 61 - 3 93 93	3 93 94 00	www.bhs-print.de
bielomatik GmbH + Co KG	Daimlerstraße 6 - 10	72639 Neuffen	0 70 25 - 1 20	1 22 00	www.bielomatik.com
Billhöfer Maschinenfabrik GmbH	Gutenstetter Straße 20	90449 Nürnberg	09 11 - 65 78 50	6 57 85 50	www.billhöfer.de
Bluhm Systeme GmbH	Honnefer Straße 41	53568 Unkel	0 22 24 - 7 70 80	77 08 20	www.bluhmsysteme.com
Bobst SA	Rue des Flumeaux	CH-1008 Prilly	+41 - 21 - 6 21 21 11	6 21 20 48	www.bobstgroup.com
Cerutti S.p.A.	Via Adam 66	I-15033 Casale Monferato	+39 - 1 42 - 45 94 11	45 94 96	www.cerutti.it
CFC Oeserwerk GmbH	Rigistraße 20	73037 Göppingen	0 71 61 - 8 00 90	80 09 10	www.cfcintl.com
Hermann Clauberg GmbH & Co.	Buckower Chaussee 110-113	12277 Berlin	0 30 - 7 43 01 30	7 42 40 76	www.clauberg-berlin.de
DMS Druckmaschinen-Service GmbH	Brunnenstraße 181	10119 Berlin	0 30 - 28 39 18 55	28 39 18 55	www.polly-dms.de
Drent Goebel Eerbeek	Hallseweg 21	NL-6964 Aj Hall	+31 - 3 13 - 67 19 11	67 17 17	www.drent-goebel.com
Drent Goebel Darmstadt	Goebelstraße 21	64293 Darmstadt	0 61 51 - 90 68 - 0	9 06 82 00	www.drent-goebel.com
Fischer & Krecke GmbH & Co	Hakenort 47	33609 Bielefeld	05 21 - 30 48 - 0	3 04 82 10	www.fischer-krecke.de
Form All Edelmann GmbH	Ernst-L.-Edelmann-Straße	64743 Beerfelden	0 60 68 - 5 10	5 11 77	www.formall-edelmann.com
Gallus-Group Vertriebs GmbH	Falltorstraße 6-12	35428 Langgöns	0 64 47 - 88 70 - 0	88 70 21	www.gallus.ch
Giebeler Druckmaschinen GmbH	Rheindorfer Straße 70	40737 Langenfeld	0 21 73 - 1 67 10	16 71 75	www.giebeler-druckmaschinen.de
Gietz + Co. AG	Brüttsellerstrasse 8	CH-8305 Dietlikon	+41 - 01 - 8 33 01 33	8 33 25 76	www.gietz.com
GOSS Graphic Systems	Ottostraße 25	63150 Heusenstamm	0 61 04 - 69 94 - 0	69 94 30	www.gossinternational.com
Grafische Systeme Volker Schischke GmbH	Ingerweg 2	40670 Meerbusch	0 21 59 - 5 08 18	18 87	www.schischke.de
Heidelberger Druckmaschinen Vertrieb D	Haberstraße 1	69126 Heidelberg	01 80 - 4 33 83 26	06221-3099459	www.heidelberg.com
Arnold Herzig GmbH	Am Leveloh 16	45549 Sprockhövel	0 23 24 - 75 40	7 32 72	www.radus.de
Illies Graphik GmbH	Gutenbergring 21a	22848 Norderstedt	0 40 - 52 87 38 - 0	52 87 38 80	www.illies.de
ITW Foils bv	Auf der Kurt 1	41334 Nettetal	0 21 57 - 81 14 09	81 14 11	www.itwfoils.nl
KBA Koenig & Bauer AG	Friedrich-Koenig-Straße 4	97080 Würzburg	09 31 - 90 90	9 09 41 01	www.kba-print.de
KBA Frankenthal	Johann-Klein-Straße 1	67227 Frankenthal	0 62 33 - 87 30	8 73 32 22	www.kba-print.de
KBA Radebeul	Friedrich-List-Straße 47 - 49	01445 Radebeul	03 51 - 83 30	8 33 10 01	www.kba-print.de
Klingenberg GmbH	Tolkewitzer Straße 88	01279 Dresden	03 51 - 2 59 83 24	2 59 83 29	www.klingenberg-gts.de
Kochsiek Maschinenbau GmbH	Hauptstraße 15-17	33818 Leopoldshöhe	0 52 08 - 7 05 - 0	70 52 00	www.kochsiek.de
Komori	Reactorweg 151	NL-3542 AD Utrecht	00 31 - 3 02 48 28 28	302 41 17 12	www.komori.com
Max Kroenert Maschinenfabrik	Schützenstraße 105	22761 Hamburg	0 40 - 8 53 93 01	85 39 31 71	www.kroenert.de
Leonhard Kurz GmbH & Co. KG	Schwabacher Straße 482	90763 Fürth	09 11 - 7 14 10	7 14 13 57	www.kurz.de
MAN Roland Druckmaschinen AG	Stadtbachstraße 1	86153 Augsburg	08 21 - 4 24 - 0	4 24 33 03	www.man-roland.de
Melzer Maschinenbau GmbH	Ruhrstraße 51-55	58332 Schwelm	0 23 36 - 92 92 - 80	92 92 - 85	www.melzer-germany.com
Mitsubishi International GmbH	Kennedydamm 19	40476 Düsseldorf	02 11 - 43 97 0	4 39 74 61	www.mitsubi.de
Moog, H. C. GmbH	Im Laubfrosch 22	65385 Rüdesheim	0 67 22 - 90 00 0	90 00 60	www.hcmoog.de
Müller Martini GmbH	Zeppelinstraße 33	73760 Ostfildern	07 11 - 45 85 - 0	4 58 51 00	www.muellermartini.com/de
Rotaprint Handelsgesellschaft mbH	Homburger Straße 29	65197 Wiesbaden	06 11 - 88 06 - 0	88 06 39	www.rotaprint.de
Rotocolor AG	Hohfuhrenweg 4	CH-3250 Lyss	+41 - 32 - 3 85 16 16	3 85 16 40	www.rotocolor.ch
Ryobi (s. Illies)					www.ryobi.de
Sakurai (s. Gietz)					www.sakurai.com
SBV Offset-Service	Albrechtstraße 27-29	33602 Bielefeld	05 21 - 17 24 94 95	6 17 02	
Schober GmbH	Industriestraße 2	71735 Eberdingen	0 70 42 - 7 90 - 0	70 07	www.schober-gmbh.com
Screen Media Technology	Mündelheimer Weg 39	40472 Düsseldorf	02 11 - 47 27 01	42 96 40	www.dainippon-screen.de
Solna International AB (s. Wiag GmbH)	Veddestavägen 13	S-17526 Järfälla	8 - 6 21 24 00	6 21 24 97	www.solnaoffset.com
Somaflex GmbH	Industriestraße 1	76287 Rheinstetten	0 72 42 - 93 66 10	93 66 11	www.somaflex.de
Steuer GmbH Printing Technologie	Ernst-Mey-Straße 7	70771 Leinfelden-Echt.	07 11 - 1 60 68 - 0	1 60 68 50	www.steuer-gmbh.com
Wesseler GmbH	Niedersachsenstraße 12	49124 Georgsmarienhütte	0 54 01 - 8 47 - 0	84 71 59	www.wesseler.com
WIFAG AG	Wyllerringstraße 39	CH-3001 Bern	00 41 - 3 13 39 33 33	3 39 36 66	www.wifag.ch
WIFAG GmbH	Sielminger Straße 72	70756 Leinfelden-Echt.	07 11 - 79 98 20	7 99 82 24	www.wifag.de
Winkler + Dünnebier AG	Sohler Weg 65	56564 Neuwied	0 26 31 - 84-0	2 11 12	www.w-d.de
Windmüller & Hölscher	Münsterstraße 50	49525 Lengerich	0 54 81 - 14 - 0	14 26 49	www.wuh-lengerich.de
Zirkon Druckmaschinen GmbH	Rieser Straße 72	04328 Leipzig	03 41 - 25 84 - 0	2 58 43 38	www.zirkon-print.com

veredelte Faltschachteln günstig produzieren will, müssen sie auch in einem Durchgang gedruckt werden können. So bieten moderne Mittel- und Großformat-Maschinen jetzt die Wendung von Karton in Verbindung mit einer Inline-Lackierung. Im Großformat ermöglicht beispielsweise die mit einem Widerdruckwerk ausgestattete Roland 900 den Rückseitendruck ohne Materialbedarf für eine zweite Greiferkante. Auch KBA hat eine neue Generation an Rapida Großformatmaschinen konzipiert, die die Eigenschaften der

Mittelformatmaschinen auf den großformatigen Druck (nicht nur für Verpackungen) überträgt.

Direktdruck auf Wellpappe

Verpackungsdrucker profitieren zudem von einer umfassenden Kartontauglichkeit der Bogenmaschinen, die inzwischen auch Wellpappen einschließt. So kann am boomenden Markt für direkt im Offset bedruckte Wellpappeverpackungen partizipiert werden. Der Direktdruck auf Wellpappe ist inzwischen schon in vielen

Unternehmen der Verpackungsindustrie Praxis. Nach Feinstwelle mit der Klassifikation G und F können auch die bis zu 1,6 mm dicke E-Wellpappe in hoher Qualität bedruckt werden. Eine Ablösung von kaschierten Materialien durch direkt bedruckte E-Welle ist zu erwarten.

CIP3, CIP4 und mehr

Weitere, auf den ersten Blick nicht sofort erkennbare Details machen moderne Druckmaschinen fähig für den Weg in die vernetzte Druckerei.

Dazu gehören die automatische Einstellung der Formate und Bedruckstoffstärke, ferngesteuertes oder vollautomatische Einstellen der Seiten- und Schrägregister.

Vor allem aber auch die Möglichkeiten, die CIP 3, CIP 4 und JDF bieten. Die Vernetzung der Druckproduktion ist unabdingbar für eine zukunftsorientierte Organisation der Betriebsabläufe. Das umfasst den gesamten Produktionsprozess einschließlich der kaufmännischen Prozesse (siehe unsere Marktübersicht ab Seite 26).