

Von Hans-Georg Wenke und Klaus-Peter Nicolay

## Vielfalt im Drucksaal

Das Angebot an hochautomatisierten Druckmaschinen passt sich zunehmend den Workflows an

### ANALYSE

Druckereien haben sich verändert. Sie sind von nur auf den Druck spezialisierten Unternehmen zu mehrstufigen Betrieben geworden, in denen immer weiter automatisierte Workflows vom Büro über die Vorstufe bis zum Druck, zur Verarbeitung und Logistik tägliche Realität geworden sind (bei vielen Druckereien zumindest). Die Maschinenhersteller haben mit ihren Konzepten diesen Trend mit beeinflusst und reduzieren den Druckvorgang zunehmend auf das Überwachen der Aggregate. Diese vor wenigen Jahren noch im Bereich der Fantasie angesiedelte Arbeitsweise ist praktizierte Routine in modernen Druckereibetrieben. War es bisher der Drucker an der Maschine, der für anständige Drucke sorgte, so sind es zunehmend Daten aus der Vorstufe, die als Faktoren über die Qualität, die Leistungsfähigkeit und damit über die Zukunfts-Chance einer Druckerei entscheiden.

Logisch, dass in solchen Prozessketten (wie sie auch in diesem Heft an verschiedenen Stellen beschrieben werden) der Wunsch nach absoluter Stabilität auch im Druck aufkommt. Denn solange der Offsetdruck qualitativ wie eine im Wind pendelnde Zielscheibe ist, kann sich die Vorstufe nicht darauf einschießen. Und um das Pendeln der Zielscheibe zu verringern, müssen Drucker heute genau das Gegenteil von dem tun, was sie früher gemacht haben: Statt fummeln müssen sie Stabilität erzeugen, soweit es die chemisch-physikalischen Grundlagen des Offsetdrucks, die Mechanik und die Funktionen der Maschinen hergeben.

### Stabiler denn je

Ein wichtiger Meilenstein dazu sind ganz ohne Zweifel die Fortschritte im Workflow, bei JDF und die Einbeziehung elektronischer Leitstände an den Maschinen.

Es wird nicht mehr eine Farbzonsenschraube, irgend eine Einstellung an irgend einer anderen Funktion »eine halbe Drehung nach rechts« verändert, sondern exakt, nachvollziehbar, dokumentierbar und berechenbar modifiziert – nach Zahlenwerten, die in erster Linie von Systemen, die den Druck steuern, vorgegeben werden. Und die werden am allerwenigsten vom Drucker beeinflusst.

Natürlich bleiben im Druck Unwägbarkeiten wie die chemische Zusammensetzung der Druckfarbe, die Einsatzmenge von Feuchtmittel und (wo noch üblich) Alkohol, die Charaktereigenschaften des eingesetzten Papiers oder Kartons, die Qualität der Druckplatte und andere Umgebungsbedingungen. So bleiben noch genügend Faktoren, die den Druck auch auf absehbare Zeit noch (negativ) beeinflussen können und zumindestens den Offsetdruck als Zauberwerk erscheinen lassen. Fakt ist jedoch, dass es den Herstellern von Software, Vorstufen-Equipment und Druckmaschinen gelungen ist, die Daten von der Vorstufe





Druckmaschinen gehen nicht nur in die Länge, sondern wie hier bei MAN Roland auch in die Höhe. Der Inline-Foiler lässt Veredelungen innerhalb der Maschine zu und erpart vor allem den Verpackungsdruckern und Veredlern die externe Verarbeitung.



bis zur Druckmaschine zu stabilisieren und auch die Parameter wie Farbe und Papier in diese Prozesskette mess- und regeltechnisch mit einzu beziehen.

Besonders interessant sind in diesem Zusammenhang auch die Konzepte von KBA (und neu auch von Heidelberg) mit Kurzfarbwerken, die den Druck stabilisieren und das »In-Druck-kommen« auf wenige Bogen reduzieren.

### Sind Drucker noch Drucker?

Damit wird auch deutlich, was ein Drucker heute sein muss: Datentechniker. Nicht unbedingt Programmierer, aber eben »Daten-Jongleur«, da er (selbst an kleinformigen Offsetdruckmaschinen) an einem Steuerpult Daten entgegennimmt, diese Daten für seine Aufgabe, eben das Drucken, nutzt und nicht er, sondern die Maschine wiederum Daten erzeugt, die an den Server, in dem alle Produktionsdaten zusammenlaufen, weitergeleitet werden.

Nach Einschätzung von Heidelberg-Technik-Vorstand Dr. Rautert wird der Arbeitsablauf durch verschiedene Automatismen erheblich vereinfacht: »Papier laden und rausnehmen – und dabei einige Knöpfe drücken – das wird mehr und mehr der Job des Druckers.«

Was die Frage immer drängender werden lässt: Kann ein Drucker noch Drucker sein oder ist er Verfahreningenieur? Wenn ja, dann gilt es, den Beruf schnellstens neu zu definieren.

Wenn nein, muss er eben die einfachen Tätigkeiten ausüben, die Menschen mit Disziplin ausüben können. Menschen, die Checklisten ernst nehmen und die darauf trainiert sind, Stabilität statt Variabilität zu erzeugen.

Und was bleibt vom eigentlichen Beruf? Papier rankarren, Maschine überwachen und bedrucktes Papier wegbringen? Nicht ganz.

### Druck und Verdelung

Rollenmaschinen, vor allem aber Bogenoffsetdruckmaschinen produzieren Drucksachen aller Art und Auflagen auf einer schon heute extremen Bandbreite von Materialien (die scheinbar noch weiter zunehmen wird). Prospekte, Bücher, Bildbände, Zeitschriften, Verpackungen, Formulare, Plakate, Kataloge, Buchumschläge, Etiketten, Kartons, Briefbögen und, und, und. Offsetdruckmaschinen sind damit Alleskönner im Drucksaal. Auf der anderen Seite werden die Maschinen immer komplexer durch eine Vielzahl integrierter Funktionen bis hin zur Inline-Fertigung (siehe auch unsere Marktübersicht »Aggregate an Druckmaschinen«).

Der 4c-Druck, auch 4/4c, ist mittlerweile eine Standardanwendung. Die Variablen entstehen durch den Einsatz von mehr Farben, Sonder- und hochpigmentierten Farben, durch Lacke und Hybridfarben, Effektfarben und Effektlacke beziehungsweise deren Zusammenspiel. Hier wird

der Drucker zum »Alchemisten«. Denn Offsetdruck ist nicht nur der physikalische Vorgang der maschinellen Übertragung von Druckfarbe auf die Oberfläche eines Bedruckstoffs; Offsetdruck ist ebenso auch Physik und Chemie. Dies wird vor allem an den vielfältigen Möglichkeiten der Veredelung innerhalb der Maschinen, beim Lackieren, bei Hybridanwendungen etc. deutlich.

### Vorteile für den Offsetdruck

Und trotz der Unwägbarkeiten muss dem Offsetdruck ein hoher Standardisierungsgrad zugestanden werden. Denn auf allen Teilgebieten sind durch massive Weiterentwicklungen deutliche Erfolge erzielt worden. Schritt für Schritt hat sich der Offsetdruck so zu einem stabilen und noch immer zukunftssträchtigen Druckverfahren entwickelt.

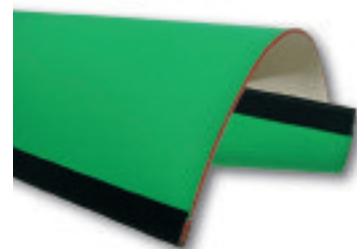
Bei allen Vorteilen, die dem digitalen Druck eingeräumt werden, bleiben dem Offsetdruck noch ausreichend Merkmale, die sich heute und morgen als vorteilhaft für bestimmte Anwendungen herauskristallisieren. Dazu gehört einmal die universelle Herstellung der Druckformen für alle Formate, Qualitätsansprüche und Auflagen, zum anderen können Papiere mit den unterschiedlichsten Oberflächenstrukturen und Flächen gewichten bedruckt werden und schließlich ermöglicht der Offsetdruck den wirtschaftlichen Auflagendruck, selbst wenn die Auflagen tendenziell sinken. >

## Formatkanten im Drucktuch?

Wechseln Sie nicht bei jedem Formatwechsel gleich das Drucktuch!

### BIRKAN Dot-Master...

- ... ist formatkantenresistent,
- ... ist knautscherunempfindlich und besonders langlebig,
- ... verhindert Streifenbildung,
- ... ist vielseitig einsetzbar im Bogen-, Kartonagen- und Blechdruck.



**BIRKAN Dot-Master**  
Druckqualität mit Qualitätsdrucktüchern



**BIRKAN** Drucktuchtechnik GmbH  
Painhofener Strasse 11  
82279 Eching/Ammersee  
Telefon +49 (0) 81 43/92 04 0  
Telefax +49 (0) 81 43/92 04 24  
www.birkan.de • info@birkan.de

**Blankets for Master Printers**

Das Thema Druckmaschinen ausschließlich auf den Offsetdruck zu reduzieren, wäre nicht nur sachlich falsch, sondern würde der Marktsituation noch nicht einmal annähernd gerecht. Die Vielfalt der am Markt angebotenen und benötigten Druckmaschinen ist deutlich größer als es beim ersten flüchtigen Blick erscheint. Gerade bei den Bogenoffsetmaschinen, die für die Veredelung eingesetzt werden, sind längst Flexodruckwerke für insbesondere Lackaufträge etc. innerhalb der Maschine im Einsatz. Mehr als deutlich wird dies in unserer Tabelle, in der wir versucht haben, möglichst viele Maschinengattungen und Einsatzgebiete abzudecken.

Sicherlich sind die Einsatzbereiche deutlich größer als in der Tabelle aufgeführt. Aber wir haben uns auf die Maschinen beschränkt, die das Gros der Einsatzbereiche aus-

machen: der Bogen- und Rollenoffsetdruck, der Bereich der kleinformatigen Rollenmaschinen (die vor einigen Jahren, als der Markt noch vorhanden war, als Formular- und Endlosdruckmaschinen definiert waren) und der Maschinen, die für die Etikettenproduktion und Verpackungen eingesetzt werden. Wobei eine Abgrenzung natürlich äußerst schwer ist, bis zu welchem Punkt die eine oder andere Maschine der einen oder anderen Gattung zuzuordnen ist. Denn wo fängt beispielsweise eine Illustrationsrotation an (Format, Leistung etc.) und ab wann ist sie eine »Formularmaschine«? Zudem werden immer mehr Maschinen aus dem Rollenoffsetbereich für Semi-commercials eingesetzt: das heißt, dass eine Zeitungsrotation mit Elementen des Akzidenzrollenoffsets ausgestattet wird.

### Das Angebot: überwältigend

Das Angebot an Bogenoffset-Druckmaschinen ist in Bezug auf Formate und Farbigkeit lückenlos. Maschinen mit zehn Druckwerken und mehr sind heute keine Seltenheit mehr, Vierfarbenmaschinen Standard.

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.

Moderne Maschinen drucken je nach Format und Beschaffenheit des Bedruckstoffes bis zu 18.000 Bogen pro Stunde. Aus Sicht der Maschinenbauer ließe sich dies sicherlich

noch steigern, doch der Schwerpunkt der Entwicklungen liegt nicht in der »Top-Speed«, sondern in vielen Detailverbesserungen, die vor allem der Verkürzung von Rüst- und Einrichteziten dienen. So wurden Farb- und Feuchtwerke neu konstruiert, was zu einer höheren Qualitätskonstanz, weniger Makulatur, störungsfreiem Bogenlauf und deutlich geringeren Farbschwankungen innerhalb einer Auflage führt. Aber vor allem tragen die zentrale Leitstandtechnik und Automatismen wie vollautomatisierter Plattenwechsel, Waschen von Druck- und Gummituchzylinder, Wascheinrichtungen für das Farbwerk sowie Prepress-Interfaces zur Übernahme von Farbvoreinstell-

kürzung von Rüstzeiten bei und verbessern gleichzeitig die Qualität der Drucke.

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

### Nächster Schritt: Papierlogistik

Gleichzeitig lassen neue Konzepte für die automatisierte Papierlogistik durch Paletten-Transport- und Verteilungssysteme aufhorchen. In diesem Bereich, der im Verpackungsdruck bereits Realität ist, dürfte noch ein enormes Rationalisierungspotenzial liegen. Denn der Weg des Auftrags durch die Druckerei kann weiter beschleunigt, sicherer und

## MARKTÜBERSICHTEN

Auf den folgenden Seiten finden Sie Marktübersichten der derzeit verfügbaren Bogenoffsetmaschinen (soweit sie uns bekannt sind und/oder genannt wurden). Die Tabellen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sämtliche hier veröffentlichten Daten beruhen auf Angaben der Hersteller oder Anbieter sowie auf öffentlich publizierten technischen Daten. Redaktionsschluss war 30. Juni 2006. Fehlende Informationen zu einzelnen Produkten sind mit k.A. (für keine Angaben), nicht vorhandene Merkmale sind durch einen Strich (-) gekennzeichnet.

Den Rollenoffsetmaschinen und den speziellen Maschinen für den Verpackungs- oder Etikettendruck räumen wir Platz in einer der nächsten Ausgaben ein. Die Übersichten können jedoch bereits im Internet eingesehen werden.

► [www.druckmarkt.com/marktübersichten](http://www.druckmarkt.com/marktübersichten)

zuverlässiger werden. Das ist eine Art von Qualität, die der Kunde nicht sofort erkennt, die es aber dem Drucker aber leichter machen wird, Geld zu verdienen.

### Baukasten Druckmaschine

Hatten wir in den vergangenen Jahren immer wieder versucht, in den Marktübersichten so viele Details wie möglich unterzubringen, geben

FIX YOUR PRINT

Sie haben eine Druckmaschine, die schnell, zuverlässig und wirtschaftlich arbeitet? Dann achten Sie darauf, dass das Ende der Produktionskette dieselbe Leistung bringt: Bestäuber und Trockner (Infrarot, IR-Heißluft oder UV) von GRAFIX. Denn nur so kann eine Druckmaschine ihre Leistung voll ausspielen – ohne Ausrutscher. Fix your Print – mit GRAFIX!  
Mehr Infos unter [www.grafix-online.de](http://www.grafix-online.de)

GRAFIX

PRINT PERFEKT



Immer schneller, immer länger, immer mehr Veredelungsmöglichkeiten und immer mehr Automatisierung – moderne Druckmaschinen (wie hier die KBA Rapida 105) sind zu wahren Allroundern im Drucksaal geworden.

wir dieses Vorhaben mit dieser Ausgabe auf. Denn wenn die Begriffe Baukastensystem oder Modulbauweise jemals angemessen waren, treffen sie auf die aktuellen Bogenwie Rollenoffsetmaschinen zu.

Es ist schier unmöglich, alle Optionen, Möglichkeiten und technischen Details einer Druckmaschine (und wenn sie noch so interessant erscheinen) in einer Marktübersicht unterzubringen. Da sind Anleger ebenso modular wie die Ausleger. Und an welcher Stelle nun ein Veredelungswerk, ein Trockner oder eine Wendeeinrichtung eingebaut wird, bleibt dem Kundenwunsch ebenso überlassen wie Anzahl und Anordnung der Druck- und Lackwerke.

Wir haben in den nachfolgenden Marktübersichten also lediglich die fixen Werte der Maschinen doku-

mentiert: Format, mechanische Leistung, An- und Auslegertyp der Standard-Maschine (sofern es diese überhaupt noch gibt) und einige Angaben zum Automatisierungsgrad beziehungsweise zu den Möglichkeiten der Vernetzung. Viel mehr lässt sich einfach nicht mehr unterbringen.

#### Sondermaschinenbau boomt

Alle Druckmaschinenhersteller erleben seit einigen Jahren einen Boom bei immer spezielleren Konfigurationen – es wird vom »Sondermaschinenbau« gesprochen. Noch im Jahr 1990 wurden in erster Linie (fast 80%) Geradeaus-Maschinen 4c ausgeliefert. Nur knapp 20% der Maschinen waren mit zusätzlichem Lackwerk ausgerüstet. Im Jahr 2000

gab es bereits einen Trend zu 5- und 6-Farbmaschinen, von denen rund 45% mit zusätzlichen Lackierwerken (einschließlich Doppellackwerken) ausgerüstet waren. 2005 lieferte beispielsweise MAN Roland 6- bis 12-Farben-Maschinen (6/6c) aus, von denen 52% mit Lackmodul und 12% mit Doppellackwerk ausgerüstet waren.

Auch bei Heidelberg sind 20% aller Maschinen reine Sondermaschinen in individuellsten Konfigurationen. Und wenn Heidelberg eine Speedmaster mit 21 m Länge ausliefert oder Maschinen mit 12 Druck- und Lackwerken einschließlich Wendung und Trockner längst keine Überraschung mehr sind, wird der Trend zur Inline-Produktion deutlich. Und das, weil die Maschinen immer kompakter werden und immer mehr Technik

auf engstem Raum vereint wird. Dabei wird die kommen vor allem bei schnell laufenden Maschinen (regional allerdings unterschiedlich) auch Rollenabwickler vor dem Anleger zum Einsatz, um auch an Bogenmaschinen günstigere Papierrollenware zu nutzen.

Doch sind es nicht nur die Mittelformatmaschinen, die derart umfangreich mit Druck-, Lack- und Trocknungseinheiten bestückt werden (mit 15 Druck- und Lackwerken hält KBA einen Rekord im Mittelformat mit einer Rapida 105): im März hat Heidelberg auch eine SM 52 im Kleinformat als Zehnfarbenmodell angekündigt (siehe Seite 66).



#### BOGENOFFSETDRUCKMASCHINEN (B3-Format)

Hersteller	Adast	Adast	Heidelberger Druckmaschinen	Heidelberger Druckmaschinen
Vertriebsorganisation	Dominant Grafische Systeme	Dominant Grafische Systeme	Heidelberger Vertrieb Deutschland	Heidelberger Vertrieb Deutschland
Produktname	Adast 315	Adast 506 (507 Baureihe)	Printmaster QM 46	Printmaster GTO 52
Plattenformat/-stärke	370 x 490 mm / 0,15 mm	415 x 521 mm / 0,15 mm	505 x 340 mm / 0,1 - 0,2 mm	400 x 510 mm / 0,15 mm
Bogenformat min. / max.	155 x 210 mm / 360 x 500 mm	100 x 148 mm / 381 x 520 mm	140 x 89 mm / 460 x 360 mm	105 x 180 mm / 360 x 520 mm
Druckformat max.	360 x 500 mm	381 x 520 mm	330 x 453 mm	340 x 505 mm
Druckwerke	1	1 oder 2 (4 oder 5)	1 - 2	1, 2, 4, 5
Wendeeinrichtung	-	-	-	optional
Leistung Bogen/h max.	7.500	11.000 (12.000)	10.000	8.000
Anlegersystem	Einzelbogen-Anleger	Schuppenanleger	Einzelbogenanleger	Einzelbogenanleger
Stapelhöhe Anlage / Auslage	400 mm / 400 mm	940 mm / 420 mm (880 mm)	490 mm / 460 mm	400 mm / 400 mm
Leitstandtechnik	nein	nein	nein	optional ab 4-Farbmaschine
CIP3 / CIP4 / JDF-fähig	nein	nein	k. A.	optional
Bemerkung	Varn Kompac Feuchtwerk	507 mit Hochauslage 880 mm Perforieren, nummerieren und eindrucken, Schnellspannschie- ne, Alkoholfuchtwerk	Perforieren, nummerieren etc.; umfangreiche Standardausstat- tung, diverse Optionen	Wendung, Perforieren, numme- rieren, mobile Lackiereinheit, IR- Trockner etc.; diverse Optionen