



# Wie flexibel können Druckmaschinen sein?

Die Konstruktionsprinzipien des Offsetdrucks auf dem Prüfstand

## BACKGROUND

Das Druckformat und die Zahl der Farbwerke sind zwei der wichtigsten Parameter, die nach dem erfolgten Kauf einer Druckmaschine entweder überhaupt nicht mehr oder nur sehr schwer zu ändern sind. Diese starren Beschränkungen einer konventionellen Maschinenkonfiguration bedeuten über die Lebensdauer einer Druckmaschine (etwa sieben bis zwölf Jahre) für Druckereien möglicherweise ein Risiko, berücksichtigt man, dass sich in vielen Märkten der Planungshorizont auf drei Jahre oder noch weniger reduziert hat.

Im folgenden Beitrag möchten wir (vielleicht sogar etwas provozierend) quer denken und die bisherigen Konstruktionsprinzipien zur Diskussion stellen. Dabei geht es keineswegs darum, den konventionellen Maschinenbau schlecht zu machen, sondern neue Maschinenkonzepte in einer sich verändernden Welt des Drucks zu beleuchten.

Viele Drucker sehen in ihrem speziellen Marktsegment heute noch keine Veranlassung, einer weitreichenden Flexibilisierung der Produktion Vorrang zu geben. Doch stellt sich für Unternehmen immer stärker das Problem, die Produktion wirtschaftlich so auszurichten, dass sie auf die Dynamik des Marktes prompt reagieren können. Dabei könnte ein Hindernis, flexibel auf Marktveränderungen zu reagieren, das Produktionsmittel selbst, also die Druckmaschine, sein.

### Welches Format?

Bei Bogen- wie Rollenoffsetmaschinen ist das Format absolut fix. Wer heute eine Bogenmaschine im Format OB kauft, kann nicht nach drei oder vier Jahren zum 3B-Format wechseln. Für Rollenmaschinen gilt das gleiche. In den 70er und 80er Jahren haben Hunderte von Druckereien in die damals populären 8-Seiten-Rollen investiert und waren nur zu bald gezwungen, 16-Seiten-Rotationen zu kaufen, um dem wachsenden Bedarf der Kunden gerecht zu werden.

Beim Rollenducken ist die Problematik ohnehin noch diffiziler als im Bogendruck, da sich nur eine Dimension des Druckformats (die Breite der Bahn) variieren lässt, die Abschnittlänge dagegen ist sowohl durch den Zylinderumfang als auch durch das Falzwerk vorgegeben. Dies kann leicht zum wirtschaftlichen Dilemma werden, denn ein

längerer Abschnitt als für einen bestimmten Auftrag benötigt, erhöht sofort die Makulatur. Umgekehrt bedeutet ein zu kurzer Abschnitt, dass viele Arbeiten überhaupt nicht produzierbar sind.

### Wie viele Druckwerke?

Der Räderantrieb von Bogenmaschinen erschwert generell das Nachrüsten für eine zusätzliche Farbe, für ein Lackwerk oder für den Schön- und Widerdruck. Wer heute eine Sechsfarbenmaschine besitzt und nächstes Jahr eine Achtfarben für den 4/4-Druck benötigt, ist gezwungen, statt der tatsächlich erforderlichen zwei Einheiten eine komplett neue Maschine zu kaufen.

Bei Rollenmaschinen gibt es die entsprechende Flexibilität dank wellenloser Antriebe. Auf Bogenmaschinen lässt sich diese Technologie aber wegen der Komplexität der Greifer- und Übergabesysteme nicht ohne Weiteres übertragen.

### Papier oder Karton?

Die meisten Bogenmaschinen sind Spezialausführungen. Für den Druck von Papier, Leichtkarton oder Faltschachtelkarton sind üblicherweise unterschiedliche Modelle erforderlich. Ausnahmen bestätigen die Regel: die Bogenmaschinen von MAN Roland verarbeiten in ein und derselben Ausführung die ganze Bandbreite von Substraten vom Etikett bis zur Faltschachteln.

Ähnlich problematisch ist die Situation im Rollenoffset. Die Farb- und Feuchtwerte von speziell für den Druck auf Zeitungspapier ausgelegten Rollenoffsetmaschinen sind normalerweise für den hochqualitativen Illustrationsdruck ungeeignet, ein Wechsel von der Zeitungs- auf Illustrationsproduktion schwierig.

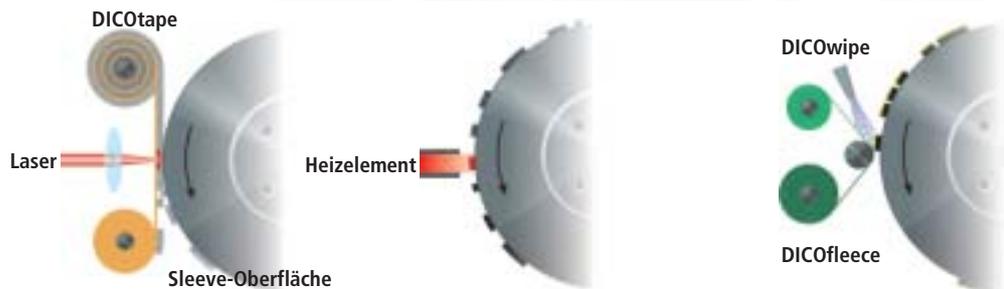
### Geschäftsparameter im Wandel

Bisher hat die Branche diese Beschränkungen hingenommen und sich in Formatklassen spezialisiert: üblicherweise in Verbindung mit der Konzentration auf ein bestimmtes Marktsegment wie klein-, mittel- oder großformatiger Akzidenzdruck, Verlagsdruck, Etiketten, Verpackungen usw. Dies bedeutet, dass der Drucker auf die Dauer von zehn Jahren oder länger an ein »unflexibles« Produktionsmittel gebunden war und ist.

Doch gibt es inzwischen eine Reihe von Trends, die diese Logik unterminieren: Die Zahl der Jahre, über die wahrscheinliche Markterfordernisse vorhersehbar sind, nimmt ab. In vielen Segmenten reicht der »Markthorizont« allenfalls über eine Spanne von drei Jahren.

Der sich immer weiter verstärkende Trend zu kleineren Auflagen erfordert nicht nur kurze Umrüstzeiten, sondern auch die Flexibilität, viele unterschiedliche Arten von Aufträgen abwickeln zu können, um eine hohe Auslastung der Maschinenkapazität sicherzustellen.

Die Phasen der Bebilderung in der DICOweb: Bebildern, Fixieren und Entbilden. Der entscheidende Vorteil der DICOweb liegt in der Möglichkeit, die Druckform zu bebildern und zu löschen. Dabei wird der rotierende Zylinder mit dem Reinigungsvlies DICOfleece und dem Lösungsmittel DICOwipe von der Farbe gereinigt und aufgeraut. Mit einer Löschlösung wird das Thermotransfermaterial entfernt. Danach ist der Zylinder wieder bereit für eine neue Bebilderung.



Die Produktion an mehreren Druckorten setzt zudem eine hohe Maschinenflexibilität für die Herstellung unterschiedlichster Arbeiten voraus, damit die vorhandene Produktionskapazität voll genutzt werden kann.

Konsolidierungen in der Branche mögen in manchen Fällen die Spezialisierung der Produktion verstärken, in anderen Fällen jedoch erfordern sie eine erhöhte Flexibilität in der Produktion. Bisher hatten Druckunternehmen, für die eine Anpassung ihrer Produktionsmittel, um neue Marktchancen zu nutzen (oder Kunden zu halten), nur die Wahl, eine neue Druckmaschine zu kaufen – oder aber nichts zu tun und damit zu riskieren, dass sie Kunde und Umsatz an einen besser ausgestatteten Konkurrenten verlieren.

### Modulare Plattform

Mit der DICOweb hat MAN Roland eine Möglichkeit geschaffen, die die beschriebenen Abhängigkeiten und

bisherigen Muster grundlegend verändern. Vielleicht ist diese Konstruktionsweise von Druckmaschinen gar ein Neuanfang für den Druckmaschinenbau der Zukunft.

Warum? Weil die DICOweb ein umfassendes Produktionssystem ist, optimiert für »Short-Run-Colour«, ein System der neu bebildbaren Druckform, schnellen Auftragswechseln, geringe Makulatur und Inline-Weiterverarbeitung bietet. Gleichzeitig zeichnet sich dieses von Grund auf neuartige Konstruktionsprinzip durch eine flexible, modulare mechanische Plattform aus, die es ermöglicht, die Druckmaschinenkonfiguration zu ändern, ohne dafür in eine neue Druckmaschine investieren zu müssen.

Die Bauweise der DICOweb sorgt für ein hohes Maß an Flexibilität, da sie die Möglichkeit bietet, das Format, die Anzahl von Druckwerken sowie die Untersysteme für Einfärbung, Trocknung, Lackierung und Weiterverarbeitung so zu modifizieren, dass Konfigurationen entstehen, die

sich den Anforderungen der Unternehmen anpassen. Diese Flexibilität im Adaptieren des Produktionsmittels bedeutet eine beträchtliche Verringerung des Investitionsrisikos.

### Anderes Konstruktionsprinzip

Im Gegensatz zu der Mehrzahl der Offsetdruckmaschinen mit digitaler Bebilderung verwirklicht die DICOweb ein völlig neues Konstruktionskonzept. Es ist frei von Beschränkungen in Format und Zahl der Druckwerke, wie sie bei herkömmlichen Bogendruckmaschine gegeben sind. Im Gegensatz zu einigen anderen neuen Maschinenkonzepten ist die DICOweb auch nicht auf vier Farben limitiert.

Die DICOweb fügt bewährte Konstruktionsprinzipien zu einem völlig neuen Konzept zusammen, das die Einschränkungen herkömmlicher Druckmaschinen vermeidet.

Vom Rollenoffset hat die DICOweb beispielsweise den modularen Aufbau, den wellenlosen Einzelantrieb

der Zylinder, das unkomplizierte Papier-Handling und die Inline-Weiterverarbeitung übernommen. Die Nachteile der Rotationen wie fest begrenzte Abschnittlänge und hohe Anlaufmakulatur wurden bei der DICOweb dagegen eliminiert.

Vom Bogenoffset hat die Maschine die zweidimensionale Flexibilität im Format übernommen, setzt sich aber über die feststehende Konfiguration in der Zahl der Druckwerke hinweg und bietet Inline-Verarbeitung für eine schnellere Gesamtabwicklung des Auftrags.

Die linear beweglichen Seitenwände ermöglichen den Wechsel der im Durchmesser variablen Form- und Gummituch-Sleeves. Variable Querschneide- und Falzaggregate ver-

**Die DICOweb ist ein für Kleinauflagen (500 - 30.000 Exemplare) optimiertes Produktionssystem, das in vielerlei Marktsegmenten einsetzbar ist. Die Abbildungen zeigen die DICOweb, die als Coldset-Version bei Nussbaum Medien in Weil der Stadt Zeitungen produziert.**





vollständigen die Längenflexibilität. Durch den Einzelantrieb und das Fehlen von Spann- und Greiferkanälen werden Schwingungen vermieden, die Farbwalzen bleiben in ununterbrochenem Kontakt mit dem Gummituch, Zylinder und Papiersteuerung können besonders fein justiert werden. Muss tatsächlich einmal das Grundformat geändert werden (z.B. von OB zu 3B oder von 8 auf 16 Seiten), ist die Umstellung in einem Tag erledigt!

Das Konzept der DICOweb hält auch andere Optionen für die Zukunft offen, die derzeit noch nicht relevant sind. Etwa den Wechsel vom kurzen zum langen Farbwerk (oder umgekehrt) oder die Umwandlung eines Offsetdruckwerks für Flexo- oder Tiefdruck.

#### Noch mehr Flexibilität

Seit Jahren stattet MAN Roland seine Bogenoffsetmaschinen so aus, dass sie mit verschiedenen Einrichtungen für erhöhten Bedienungskomfort nachgerüstet werden können. Diese Philosophie wurde für die DICOweb erweitert, da die Modularität nicht mit der mechanischen Plattform aufhören sollte.

Die Software-, Elektronik- und Prozess-Plattformen sind untereinander von den jeweils anderen Innovationszyklen unabhängig, um neue Technologien schnell integrieren zu können. Die DICOweb ist zugleich die erste Offsetmaschine, die in ihrer Gesamtheit über das Internet für die

Online-Auftragsverfolgung, für Diagnose- und Überwachungszwecke zugänglich ist.

Veränderungen in der Vorstufentechnologie finden innerhalb sehr kurzer Innovationszyklen statt. Die gegenwärtig in der DICOweb verwendeten Creo Thermotransfer-Bilderköpfe ist die am weitesten fortgeschrittene Technologie, die auf diesem Gebiet verfügbar ist. Vor drei Jahren gab es sie noch nicht, in drei Jahren gibt es vielleicht eine noch effizientere Technologie. In diesem Fall werden nur die entsprechenden Komponenten ausgetauscht, nicht das ganze System.

#### Anpassen an Geschäftsmodelle

Die DICOweb ist ein komplettes Produktionssystem, für kleine bis mittlere Auflagen in Farbe optimiert, um Druckereien die Möglichkeit zu geben, ihre Gesamtkosten zu reduzieren. Natürlich wird die DICOweb nicht alle herkömmlichen Produktionssysteme ersetzen. Aber sie wird vielen Druckunternehmen die Freiheit bieten, ihr Produktionsmittel den sich permanent weiter entwickelnden Markterfordernissen anzupassen.

Die jüngst erfolgte Inbetriebnahme beim schwäbischen Nussbaum-Verlag in Weil der Stadt ist erst ein erstes Geschäftsmodell, für das die DICOweb eingesetzt wird. Weitere Anwendungen werden folgen.

➤ [www.man-roland.de](http://www.man-roland.de)



„Der hat aber auch wirklich auf alles eine Antwort.“



So schnell sich Techniken, Systeme und Funktionen verändern, so schnell entstehen neue Begriffe. [Hier ist ein Nachschlagewerk, das kurz und knapp das Wesentliche erläutert.](#) Englische Grundbegriffe ebenso wie die endlose Litanei spezifischer Bezeichnungen und Abkürzungen aus [digitaler Fotografie, Publishing, Multimedia, Neuen Medien, Druck, der Computer- und Internetwelt.](#) Ein idealer Begleiter am Arbeitsplatz, bei der Ausbildung, in Schule und Beruf. Kompetent und knackig-kurz, umfassend in der Wortauswahl und branchenübergreifend zugleich. Ein ideales Geschenk übrigens – für Firmen wie für Privatpersonen.

144 Seiten, Format 10,5 x 29,5 cm. 10 € plus Versandkostenpauschale. Bei Bestellung ab 10 Exemplaren Sonderkonditionen!

Leicht bestellt im Internet: <http://www.druckmarkt.com> oder direkt beim Druckmarkt-Vertrieb (Fax: 0 26 71-38 50).

Ja, ich will den Glossar! Senden Sie mir \_\_\_\_\_ Exemplare.

Name \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

PLZ, Ort \_\_\_\_\_

Datum, Unterschrift \_\_\_\_\_