



Foto: Onlineprinters.

FINISHING DIE HIGHTECH-BUCHBINDEREI

«To finish first you have to finish first» ist ein geflügeltes Wort im Motor-Rennsport, das die brutale Wahrheit beschreibt, einen Sieg auch noch in der letzten Kurve verlieren zu können. Übertragen auf die Drucktechnik sind es die letzten Schritte Schneiden, Falzen und Binden, die über Sieg oder Niederlage entscheiden und die Drucksachen erst zu verkäuflichen Waren machen.

Von KLAUS-PETER NICOLAY

Deshalb darf die Weiterverarbeitung nicht als blosser Kostenfaktor oder als notwendiges Übel verstanden werden, sondern als riesige Chance für Wertschöpfung und Profit. Finishing kann im Gesamtprozess der Drucksachen-Produktion zum Erfolgsfaktor werden.

Nachdem Vorstufe und Drucksaal weitestgehend digitalisiert und automatisiert wurden, hinkte die Weiterverarbeitung lange Zeit hinterher, wurde bei den Optimierungsrunden in den Druckereien vernachlässigt, unterschätzt oder übergangen. Aber angesichts schrumpfender Auflagen und immer enger werdender Zeitfenster sind schlankere Abläufe auch in der Weiterverarbeitung zu einem Muss geworden.

Deshalb gehören die Hersteller (um es einmal etwas altertümlich auszu-drücken) von Buchbindereimaschinen zu den grossen Gewinnern der letzten Monate.

Einigen dieser Hersteller ist es nämlich gelungen, die Druckweiterverarbeitung aus der Ecke des «Angestaubten» und des «notwendigen Übels» herauszuholen und den Wert der Weiterverarbeitung in seiner Bedeutung für zeitgemässe Drucksachen zu unterstreichen. Dabei geben

sie ihren Kunden Konzepte an die Hand, um den Stellenwert der Weiterverarbeitung und deren enormes Potenzial wirklich zu begreifen und in der eigenen «Denke» zu verankern. Und wenn Horizon «Finishing first» propagiert, ist damit gemeint, nicht einfach blind loszudrucken, sondern die Weiterverarbeitung von Beginn an mit zu berücksichtigen und von Anfang an in die Kreativephase mit einzuschliessen. Denn nur bei einem

durchdachten und durchgeplanten Objekt kann es zu gewünschten Einsparungen und profitablen Drucksachen kommen.

4.0 auch in der Buchbinderei

Für viele Druckereien mag die Zauberformel im Kampf gegen rückläufige Auflagen Digitaldruck heissen, doch bieten auch alle anderen Verfahren via Workflow-Automatisierung, kürzeren Rüstzeiten und effizienterem Materialeinsatz noch erhebliches Potenzial auf dem Weg zu zeitgemässen und profitablen Arbeitsumgebungen.

Horizon hatte dieses Thema bereits im Spätsommer 2015 unter dem Schlagwort Druckerei 4.0 öffentlich gemacht und dabei auf die Chancen hingewiesen, die eine durchgehend vernetzte Druckerei bietet. Und auch Heidelberg und Müller Martini hatten zur drupa 2016 das Thema «Finishing 4.0» aufgegriffen und dabei mit Automatisierung, Vernetzung sowie dem «berührungslosen Work-

flow» den Nerv der grafischen Industrie getroffen. Nicht zuletzt deshalb, weil gerade bei den Digitaldruckern vom grossen Entwicklungspotenzial individualisierter, variabler und hochqualitativer Druck-Erzeugnisse gesprochen wird. Dazu reicht der Druck alleine aber nicht aus. Die Produkte müssen schliesslich auch in der Weiterverarbeitung effizient hergestellt werden können.

Dabei ist Book-on-Demand ein Geschäftsmodell, das den Büchermarkt vermutlich noch weiter verändern wird, das aber auch für andere Produktgruppen Modellcharakter hat. Hier bieten durchgängige Konzepte und Flexibilität der Weiterverarbeitungsanlagen ein wohl noch längst nicht gehobenes Potenzial.

Hinter Book-on-Demand stehen zwar auch Digitaldrucksysteme, die in Sachen Bildqualität und Materialvielfalt immer besser geworden sind, allerdings kommen deren Vorteile erst dann wirklich zum Tragen, wenn auch der Vorgang des Bindens automatisiert ist. Und das muss nicht

zwingend inline hinter einer Rollenmaschine sein. Imponierend sind daher Systeme, die kleine Auflagen oder Einzelstücke, bei denen zudem Formate und Seitenzahlen von Exemplar zu Exemplar variieren, ohne Unterbrechung produzieren. Von der Buchblockbildung bis zur abschliessenden Klebebindung läuft alles in einem einzigen Arbeitsgang.

Vernetzung ist State-of-the-Art

Dies kann nur durch ausgeklügelte mechanische Systeme im Verbund mit intelligenter Software realisiert werden. Und dies beweist, dass die Maschinen am Ende des Produktionsprozesses Teil einer kompletten Vernetzung und damit eines digitalen Workflows sein können.

Einer der Gründe ist die vom Druckprozess abgekoppelte Weiterverarbeitung, die – in sich als Nearline-Lösung abgeschlossen – dennoch Teil eines übergreifenden Workflows ist, der den Namen vernetzte Automatisierung durchaus verdient hat.

In Zeiten von JDF-Jobtickets, Barcodes und elektronisch erfassbaren Markierungen auf den Druckbogen sollte das zwar eigentlich ein Kinderspiel sein, setzt aber voraus, dass Vorstufe, Druck und Weiterverarbeitung von Anfang an ins Gleichgewicht gebracht werden und die Weichen für einen schlanken Workflow gestellt werden.

So hat auch Heidelberg das Finishing bei seinem Smart Print Shop voll im Visier. Bei all diesen Überlegungen und Realisierungen von Print und Finishing 4.0 geht es um Vernetzung, um frei zugängliche Schnittstellen und um Systeme, die miteinander kommunizieren können.

Dies gilt für alle Komponenten der Weiterverarbeitung wie etwa Schneidemaschinen, Falzmaschinen und Sammelhefter. Zwar wird die Vernetzungsfähigkeit dieser Systeme von Herstellern wie etwa Polar, MB Bäuerle, MBO oder Hohner nicht besonders hervorgehoben, doch auch diese Maschinen lassen sich in Netzwerke einbinden. ▶



Schule für Gestaltung Zürich

Entdecken Sie das vielfältige Kursangebot der Schule für Gestaltung Zürich zu den Themen:

**Publishing, digitale Medien, Animation
Typografie und Gestaltung
Fotografie und Film
Drucktechniken und Buchbinden
Malen, Zeichnen und Illustrieren**

Schule für Gestaltung Zürich
Ausstellungsstrasse 104
8005 Zürich
Telefon 044 446 97 77
www.sfgz.ch



Falzmaschinen sind höchst filigrane Konstruktionen. Doch was auf den ersten Blick nach klassischer Mechanik aussieht, ist längst auch mit Stellmotoren und Elektronik gespickt, um Falzmaschinen in digitale Workflows einbinden zu können.

Vernetzung ist State-of-the-Art und muss nicht mehr besonders betont werden.

Der cleverste Weg

Bezogen auf das Druckvolumen liegt der Offsetdruck nach wie vor bei rund 90% aller Produktionen im Akzidenzdruck. Doch das scheint eher eine rückwärtige Betrachtung zu sein, denn die Investitionspläne der Betriebe fokussieren sich tendenziell auf den Digitaldruck. Der Grund ist naheliegend: Die Variabilität und Flexibilität der digitalen Produktion bietet die Chance neue, individuelle und schnellere Lösungen anzubieten. Treiber für die gestiegene Akzeptanz des Digitaldrucks sind die inzwischen hohe Druckqualität, vor allem aber die kleineren Auflagen, die gleichzeitig zu einem Mehr an Aufträgen mit schnelleren Auftragswechseln und kürzeren Lieferzeiten führen.

Das verändert die Auftragsstruktur sowie Produktions-Organisation generell und ganz massiv. Dabei darf der Fokus nicht alleine auf den Rüstzeiten oder der Reduzierung von Stillstandszeiten liegen. Bei den Durchlaufzeiten einzelner Aufträge durch den Betrieb zählt nicht mehr nur der einzelne Produktionsschritt, sondern die Gesamtfertigungszeit. Es geht also nicht mehr um Einzelfunktionen wie etwa Schneiden, Falzen oder Sammelheften – es geht um das Produkt an sich, das vom Dateneingang über Druck und Finishing bis zur Logistik betrachtet werden muss.

Das setzt ein Neu- oder Umdenken im Finishing und neue organisatorische Abläufe voraus. Daten- und Papierflüsse müssen gleichberechtigt beachtet werden. Prozessmanagement – ganz gleich ob Offset- oder Digitaldruck und völlig egal, ob In-line oder Offline produziert wird. Schliesslich geht es auch in der Weiterverarbeitung um Integration, bei der der Workflow durchgängig gesteuert werden muss. Und diesem Trend wird sich niemand verschliessen können.

Erste Ansätze sind Multifunktionsmaschinen, die bislang isolierte Prozesse zusammenfassen. Längst sind aber auch intelligente Lösungen am Markt, bei denen die Maschinen ihre Einstellungen und deren Abfolge gleich virtuellen Assistenten selbst vornehmen – und in absehbarer Zeit weiss die Maschine aufgrund automatischer Erkennungssysteme selbst, welcher Job gerade in der Anlage liegt.

Deshalb müssen herkömmliche Arbeitsabläufe hinterfragt und Lösungen angedacht werden, bei denen nicht die nackte Automatisierung im Zentrum steht, sondern die intelligenteste Verknüpfung von Maschinen und Abläufen – also der cleverste Weg von A nach B.

Und nach dem digitalen Druck?

Individuelle Drucksachen, kleinste Auflagen, Personalisierung, Print- und Book-on-Demand, hohe Aktualität sowie neue Werkzeuge für das

Marketing – das sind die wesentlichen Vorteile des digitalen Drucks. Der (vermeintliche) Nachteil: Digitaldruck ist auch ein Printmedium, weshalb die Drucke in eine nutzbare Form gebracht werden müssen. Das «In-Form-Bringen» ist Weiterverarbeitung in all ihren Ausprägungen. Denn auch digitale Druck-Erzeugnisse werden geschnitten, gefalzt, gebunden und veredelt – also keinen Deut anders als Offsetdrucke. Allerdings stellen Digitaldrucke besondere Anforderungen an die Verarbeitung: Toner, Tinten, Hitze oder Papier verlangen nach Lösungen, um Problemen von Anfang an aus dem Weg zu gehen. Dabei lässt sich feststellen, dass die Weiterverarbeitung nach dem Digitaldruck lange Zeit unterschätzt wurde. Erst in jüngster Zeit sind speziell angepasste Techniken verfügbar und auf dem Vormarsch.

Zu gross, zu klein, zu ...

Schnelle Reaktionszeiten sind einer der grossen Vorzüge des Digitaldrucks. Doch die sprichwörtliche Geschwindigkeit ist relativ. Denn was

hilft es, wenn die Drucke zwar innerhalb von Minuten produziert sind, die Weiterverarbeitung jedoch aufgrund unzureichender Ausstattung ausser Haus erfolgen muss? Hin- und Hertransport kostet nicht nur wertvolle Zeit, sondern auch Geld und reduziert die Wertschöpfung.

Aus diesem Grund ist eine eigene, leistungsgerechte Weiterverarbeitung im Digitaldruck genauso wichtig wie die Druckmaschine selbst. Wobei die Betonung auf leistungsgerecht liegt. Es ist zwar davon auszugehen, dass in Druckereien Geräte zur Weiterverarbeitung vorhanden sind. Zumindest Schneide-, Falz- und Heftmaschinen. Sammelhefter sind in der Regel auch zu finden, bei Klebbindern hört die Ausstattungsvielfalt jedoch meist auf. Dabei sind die erwähnten Anlagen zwar meist die perfekt zugeschnittene Ausstattung für den Offsetdruck, für den Papierausstoss digitaler Druckmaschinen aber oft völlig überdimensioniert und damit ungeeignet, weil unwirtschaftlich.

Demgegenüber stehen kleinere Geräte für Büroanwendungen. Bei den meisten dieser Modelle reichen aber weder die technische Leistung noch die Qualität für professionelle Druckereien aus, da sie für die Verarbeitung von 80 g/m² Kopierpapier konzipiert wurden. Zudem werden im Office-Markt viele Funktionen wie Rillen, Nuten, Perforieren oder Klebbinden etc. erst gar nicht angeboten. Dafür aber sind sie einfach zu bedienen.

BEORDA
Direktwerbung

Mit über 40 Jahren...
Kompetenz und Erfahrung!

www.beorda.ch

Die Lücke zwischen High-End-Maschinen und Bürogeräten wurde inzwischen aber durch Finishing-Systeme geschlossen, die den Anforderungen des professionellen Digitaldrucks standhalten und gleichzeitig den Arbeitsfluss optimieren.

Probleme für den Buchbinder

Mit der Übertragung der Farbe oder des Toners auf das Papier (den Bedruckstoff oder das Substrat) und der anschliessenden Trocknung (meist per Fixierung durch Hitze) endet der digitale Prozess des Druckens. Doch damit beginnen in vielen Fällen erst die Probleme für Weiterverarbeitung und Buchbinder.

Denn durch Toner, Trocknung, Fixierung und statische Aufladungen ergeben sich für die Verarbeitung digitaler Drucke andere Anforderungen als bei im Offset gedruckten Produkten. Besonders bei Drucken aus elektrofotografischen Systemen ist die Verarbeitung speziellen Einflüssen unterworfen. Das Papier ist durch die grosse Hitze der Fixierung ausgetrocknet (bis zu 90% Feuchtigkeitsverlust) und oftmals elektrostatisch

aufgeladen. Inkjet-Drucke wiederum bereiten oft Probleme bei der Planlage, weil sie möglicherweise nicht genügend ausgetrocknet sind.

Elektrostatische Aufladungen lassen sich durch Ionisierungstechniken relativ leicht in den Griff bekommen. Ionisationsstäbe in Finishing-Systemen beispielsweise leiten die elektrostatische Ladung ab und reduzieren die Störungen. Wobei dies nur Kosmetik, nicht Ursachenbehebung ist. Daher gibt es Anstrengungen, statische Aufladungen bereits in der Digitaldruckmaschine abzustellen. Doch es sind nicht so sehr technische Herausforderungen, mit denen Buchbinder beim Digitaldruck konfrontiert sind, es sind viel mehr organisatorische Veränderungen, die es zu meistern gilt. Dabei stellt sich zuerst die Frage, ob inline oder offline produziert werden soll. Den Digitaldruck dabei isoliert zu betrachten, hilft nicht weiter, auch wenn viele Digitaldruckmaschinen die Möglichkeit bieten, komplette Drucksachen in einem Durchgang inline herzustellen. Denn es ist immer auch eine Frage des Qualitätsanspruches an eine Drucksache, die unterschiedliche Herstel-

lungsprozesse erforderlich machen. Die Vorteile der Inline-Verarbeitung liegen in dem durchgängigen Workflow, bei geringerem Personaleinsatz und bei einer hohen Dokumentensicherheit vor allem bei personalisierten Drucken. Allerdings kann der Ausfall einer einzelnen Komponente im Drucksystem zum Ausfall der gesamten Konfiguration führen. Ein technisches Problem bedeutet dann Totalausfall.

Bei Offline-Lösungen ist der Arbeitsablauf zwar unterbrochen, kann jedoch unabhängig vom Maschinentakt erfolgen. Dies hat den Vorteil, dass die entsprechenden Finishing-Aggregate auch in ihrer Leistungsfähigkeit nicht dem Takt der Druckmaschine untergeordnet sein müssen. So kann die Produktionsgeschwindigkeit eines Finishing-Aggregats durchaus höher sein als die der Digitaldruckmaschine.

Denn beim Finishing geht es heute mehr denn je um die Herstellung kompletter Produkte. Und hier kommen aufgrund der besonderen Anforderungen etliche Techniken ins Spiel, die eher selten inline abgewickelt werden können. So beispielsweise

Längs- und Quer-Perforationen für abtrennbare Karten, Lackauftrag, Laminierungen, der Einsatz von Duftstoffen, Rubbelfelder, Gummierungen, das Aufkleben von Zusatzprodukten und vieles mehr.

Nearline-Finishing

Dabei spielt gerade im Zusammenhang mit dem Digitaldruck eine Variante der Offline-Verarbeitung, das Nearline-Finishing, eine Rolle. Dabei werden die Druckbogen in räumlicher und zeitlicher Nähe zum Druckvorgang weiterverarbeitet. Nearline-Finishing ist deshalb für den Digitaldruck geeignet, weil üblicherweise kleine Auflagen produziert werden. Die Durchlaufzeiten sind gering und die Bogenstapel stellen keine grossen Gewichte dar, sind also im Zweifelsfall manuell zu transportieren. Viele Hersteller haben sich inzwischen auf dieses Marktsegment eingestellt und bieten automatisierte Maschinen etwa für Schneidprozesse (Kartenfertigung), das Perforieren, Rillen und Nuten, aber auch für hochwertige Bindeverfahren wie die Klebebindung an. ▶

K80

Komfort-Maschine

**Komfortabel falzen
im Format 70 x 100 cm.**

**Umfangreiche Standardausstattung,
automatisierbar, 230 m / min schnell.**



Partner
für die Schweiz
und Liechtenstein

grammag

Grafische Maschinen AG
Kreuzmatte 1e • CH-6260 Reiden
Tel. 062 749 51 51 • Fax 062 749 51 50
www.grammag.ch



Gerade industriell aufgestellte mehrstufige Druckereien oder Buchbinder erhöhen mit modernen Falzmaschinen (hier ein Heidelberg Stahlfolder TX 96 mit PFX-Anleger) nicht nur ihre Kapazität, sondern auch die Produktivität.

Nearline-Finishing steht also in einer engen Beziehung zum Print-on-Demand, der Herstellung kleiner und kleinster Auflagen (im Extremfall Auflage 1) bei Bedarf. Dabei kann die Weiterverarbeitung durchaus in Fertigungsstrassen erfolgen, die auf die geforderte Leistung angepasst sind – auch für die kostengerechte Verarbeitung von Einzelexemplaren.

Multifunktionssysteme im Trend

Doch auch «im Kleinen» hat die Weiterverarbeitung neue Massstäbe gesetzt, die wir künftig in anderen Teilbereichen der Branche sicherlich immer häufiger antreffen werden. Gerade in jüngster Zeit sind Maschinen auf den Markt gekommen, die eine Vielzahl von Funktionen vereinen und den Arbeitsfluss erheblich beschleunigen. So sind Multifunktionssysteme, die Arbeitsschritte wie Schneiden, Rillen, Perforieren, Falzen etc. in einer Maschine miteinander verknüpfen, für viele Drucker und Buchbinder ein echter Durchbruch, da sie etliche Produktionen deutlich vereinfachen und zudem erheblich schneller machen.

So verbirgt sich auch hinter dem oft verwendeten Begriff «Booklet-Maker» eine Abfolge von Arbeitsschritten, nach der eine fertige Broschüre eine bestimmte Maschine verlässt. Aber auch Schneideautomaten können etliche Funktionen vereinen. So etwa für den vierseitigen Beschnitt und die bedienerlose Produktion von Visiten- und Postkarten oder ähnli-

chen Druck-Erzeugnissen. Oder auch Rill-, Nut- und Perforiermaschinen samt Rundum-Beschnitt.

Interessant aber auch Laserschneidesysteme, die herkömmliche Stanzformen überflüssig machen. Diese Maschinen überzeugen bei der Einzelblattverarbeitung von Papier und Karton mit reduziertem Zeit-, Material- und Kostenaufwand und verbinden die Produktion mit einem ungeahnten Potenzial an kreativen Lösungen. In Ergänzung dazu können auch Schneideplotter und Cutter aus dem Large-Format-Druck bei variantenreichen Kleinserien oder Sonderanfertigungen und Prototypen eingesetzt werden.

Problem Materialtransport?

Die Optimierungs-Möglichkeiten in der Weiterverarbeitung sind immens und werden sicherlich weiter untersucht werden. Ein entscheidendes Problem ist dabei ganz offensichtlich der Transport des Papiers oder der Teilfertigprodukte an die Anleger der weiterverarbeitenden 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 schlechter Witz.

Zwar sieht man vor allem im Verpackungsdruck immer häufiger Logistiksysteme, bei denen die Druckmaschinen mit Papierpaletten beliefert und volle Paletten über automatisierte Systeme zur beispielsweise Stanze abtransportiert werden, doch haben diese Systeme im Akzidenzdruck bisher nur wenig Einzug gehalten.

Was aber nicht heisst, dass auch diese technisch bereits vorhandenen Möglichkeiten des Papierhandlings künftig noch genauer unter die Lupe der Prozessoptimierer in den Druckhäusern genommen wird. Sollte damit im Akzidenzdruck auch nur annäherndes Potenzial wie in der Versandraumtechnik bei Zeitungen oder Rollenoffsetdruckern vorhanden sein, werden Online-Drucker und andere Druckfabriken die Ersten sein, die das entsprechende Einsparpotenzial kalkulieren werden.

Was wir heute bereits in kleineren Formaten in Form von Multifinishing-Systemen kennengelernt haben, bei denen verschiedene Funktionen in einer Maschine vereint sind (Nuten, Rillen, Perforieren oder Stanzen), könnte auch in grösseren Dimensionen ein sinnvoller Weg der Prozessoptimierung sein – wie es etwa seit langer Zeit bei Sammelheftern der Fall ist, wo in einer Maschine und in einem durchgehenden Arbeitsablauf

zusammengetragen, geheftet und geschnitten wird. Denn wo immer unnütze Transportwege und damit auch der entsprechende Personal- und Zeitaufwand samt unvermeidlicher Fehlerquellen zu vermeiden sind, werden die Finishing-Aggregate auch noch um einiges effektiver und wirtschaftlicher werden (müssen). Alternative Arbeitsabläufe, vielleicht auch völlig neue Schneidetechniken, ganz sicher aber durchdachte Logistik-Konzepte und Systeme werden in Zukunft noch eine entscheidende Rolle innerhalb der Weiterverarbeitung einnehmen.

Vorsprung durch Wertschöpfung

Ohne an dieser Stelle das Thema Veredelung weiter vertiefen zu wollen, ist dennoch festzustellen, dass die Kombination aus Finishing und Veredelung an Fahrt gewinnt, Drucksachen vielfältiger und damit auch interessanter macht. Womit auch traditionelles Handwerk beispielsweise bei Schatullen, Boxen, Mappen und Verpackungen vielfältiger Art gefragt ist. Denn selbst wenn es sich wie ein Widerspruch anhört, hat es durchaus einen Reiz, wenn Einzelanfertigungen oder kleinste Auflagen unter Einsatz neuer Materialien und aktueller Technik hergestellt werden. Schliesslich lebt Gedrucktes auch von der Haptik. So kann die Weiterverarbeitung auf dem Weg von der wenig beachteten Massenware zu kreativen Spitzenanwendungen eine tragende Rolle einnehmen.

BEORDA
Direktwerbung

Couvertieren, Folieren...
ein Fall für uns!

www.beorda.ch