



Foto: Messe Düsseldorf | ctillmann

AUTONOMES DRUCKEN DER DRUCKMASCHINE IST ES EGAL

Die Idee der vernetzten Druckerei war erst der Anfang. Was jetzt folgt, ist autonomes Drucken. Damit wird es nicht nur theoretisch möglich, dass jeder eine Druckmaschine bedienen kann. Oder auch: Der Beruf des Druckers wird sich wieder einmal und noch massiver als bisher verändern.

Von KLAUS-PETER NICOLAY

Fragt man einen Drucker, warum es den Beruf ›Drucker‹ eigentlich gibt, wird er zuerst einen langen Moment überlegen, dann weit ausholen, drittens etwas vom Kommunikationsbedürfnis der Menschen erzählen, um dann viertens darauf zu verweisen, dass es ohne einen Drucker als Knöpfedrücker und Herumrenner an den monströsen Eisengi-

gantem gar nicht geht. Womit er gleichzeitig auch deutlich macht, dass die bisherigen Maschinen nach Druckern verlangen, weil sie so konstruiert sind, dass sie ohne den unmittelbaren menschlichen Eingriff gar nicht laufen. Genauso wie ein Auto, das laut Gesetzgebung nur dann seine Funktion ordnungsgemäß erfüllt, wenn ein Fahrer anwesend ist.

Und genau das stimmt eben seit der drupa 2016 nicht mehr! Zumindest

immer weniger, weil es auch anders geht. Denn möglicherweise drucken Offsetmaschinen bereits selbstständig, wenn autonomes Fahren in Politik und Legislative noch immer kontrovers diskutiert wird.

Zwar besteht eine Druckmaschine noch immer aus viel Metall, sie funktioniert auch noch wie eine Druckmaschine, aber innen drin ist viel, viel Elektronik – und Software. Und die folgt anderen Prinzi-

pien als dem klassischen Druckmaschinenbau.

Wir haben auf der drupa Druckmaschinen gesehen, an der tatsächlich noch Menschen arbeiteten – sorry, ein Mensch arbeitete. Aber dessen Arbeit an der Achtfarben beschränkte sich auf das Heran- und Wegkarren von Papier, das Einstecken von Druckplatten in automatische Plattenwechsel-Systeme und vielleicht noch auf einen hastigen Blick auf den Leitstand, der ihm vorgab, was

er jetzt zu tun hat. Von Drucken im herkömmlichen Sinne war da jedenfalls nichts mehr zu sehen.

Musste ein Drucker bisher zum Starten der Jobs Knöpfe drücken, startet die Maschine jetzt selbst, der Bediener folgt den Anweisungen der Maschine und muss sie eigentlich noch nicht einmal mehr anhalten. Die weiß nämlich selbst, wann die Jobs abgearbeitet sind, wenn keine neuen Platten mehr da sind oder wenn das Papier ausgegangen ist. Ein Kopierer im Großformat, wenn man so will.

Prozess statt Maschinenbau

Noch bis kurz vor der Messe waren wir eher der Meinung, man müsse nun ganz genau und mit der Lupe hinsehen, um beim Offsetdruck überhaupt noch Fortschritte erkennen zu können.

Es kam dann doch anders. Plötzlich (aber nicht ganz unvorbereitet) ist vom »autonomen Drucken« die Rede. Durch die noch einmal weiter gefasste Automatisierung der Offsetdruckmaschinen und das Zusammenführen aller digitalen Informationen des Druckprozesses in einen ganzheitlichen Workflow lässt sich heute schon ausmalen, wie es künftig in einem Drucksaal aussehen könnte.

Die Heidelberg Speedmaster XL 106, die zehn Jobs in einer Stunde drucken kann (und auf der drupa acht

druckte), oder die Achtfarben-Rapida 106 mit Lack, an der Jobwechsel in einer Minute und 13 Sekunden (haben wir selbst gesehen) möglich sind, zeigen genau das, was machbar ist, wenn die Prozesse standardisiert sind.

Dass man Druckplatten aber auch via Roboterarm in die Maschine bringen kann, wissen wir von den manroland-Zeitungsdruckmaschinen seit einigen Jahren, und dass Papierstapel über Logistiksysteme zur Druckmaschine bewegt und wieder wegtransportiert werden können, ist keine Idee, die auf dieser drupa geboren wurde, sondern bei Verpackungsdruckereien seit Jahren tägliche Praxis. KBA beispielsweise bietet solche Logistik-Systeme seit Jahren an. Doch diese »letzte Meile« zur totalen Automatisierung der Druckmaschine ist noch immer eine Frage der Wirtschaftlichkeitsberechnungen.

Wir reden also nicht mehr ausschließlich über die hochgelobte Ingenieurskunst, den Maschinenbau an sich oder irgendwelche Technik-Features, sondern schlicht und einfach um den Druckprozess. Und diese neue Perspektive macht die Sache wieder so spannend.

Allerdings muss die Standardisierung auch so weit getrieben werden, dass auf einer solchen Druckmaschine immer die gleichen Farben und die gleiche Papiersorte eingesetzt werden. Muss erst einmal Farbe oder Pa-

pier gewechselt werden, ist es vorbei mit der autonomen Produktionsweise. Aber wer würde schon die Verbrauchsmaterialien wechseln wollen, wenn es nicht nötig ist?

Jetzt kann jeder drucken

Noch vor rund 15 Jahren wurden in einer leistungsfähigen Druckerei auf einer Offsetmaschine 20 bis 30 Millionen Bogen pro Jahr produziert. Inzwischen hat sich der Output verdoppelt – heute liegt dieser Wert bei 40 bis 60 Millionen Druckbogen. Durch den anhaltenden Trend zu sinkenden Auflagen und einer gleichzeitig steigenden Anzahl an Aufträgen pro Maschine geht es heute allerdings weniger um eine Steigerung der Bogenzahl pro Jahr, sondern um den Durchsatz an Aufträgen pro Zeiteinheit.

Zehn Jobs pro Tag waren früher die Regel, dies änderte sich schnell auf zehn Jobs pro Schicht und heute produzieren insbesondere hochindustrialisierte Akzidenzdruckereien unter idealen Bedingungen zehn Jobs pro Stunde auf einer Druckmaschine.

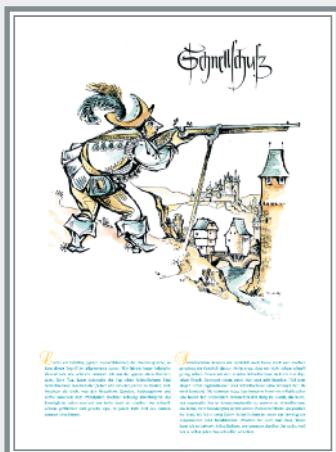
Das liegt nicht alleine an der Druckmaschine. Schon vor Jahren, sagen wir noch einmal mindestens 15, hatten sich Entwickler verschiedener Hersteller an einen Tisch gesetzt und ein Datenaustauschformat für die Beschreibung von Druckjobs entwickelt: JDF. Ob Offsetdruck- oder Falz-

maschine, Plattenbelichter oder Klebender – alle Maschinen sollten durch Datensätze gesteuert werden. Und werden es heute auch. Woraus der Wunsch nach weiterer Automatisierung in allen Bereichen einer Druckerei wuchs.

Dazu ist allerdings die Digitalisierung aller Prozesse einer Druckerei notwendig – vom Auftragseingang bis zum Versand (siehe auch unseren Beitrag auf Seite 26). Und es wird ein völlig neuer Ansatz für die Maschinenbedienung nötig, um die Drucker (oder sagen wir künftig Bediener?) mit intelligenten Systemen so zu unterstützen, dass die Potenziale der Maschinen in Produktivität umgesetzt werden können.

Wer daraus schlussfolgert, dass dann ja wohl jeder drucken kann, wird mit Sicherheit für verrückt erklärt. Doch was eigentlich macht ein gelernter Drucker bisher anders, als der Maschine beizubringen, was er will? Er dreht und verstellt Knöpfe und Regler, damit herauskommt, was er für richtig hält. Diese Regler werden jetzt aber über Parameter, Zahlen und Daten gesteuert, damit herauskommt, wie es richtig ist. Dieses Richtige haben eine Software und ein Computer errechnet.

Der Druckmaschine ist das übrigens egal. Und es ist ihr auch egal, ob der Computer, der all diese Einstellungen errechnet, in der Druckerei steht oder irgendwo in der Cloud. ▶



DIE DRUCKERSPRACHE

DAS IDEALE GESCHENK FÜR JÜNGER UND ÄLTERE DER SCHWARZEN KUNST

Zwölf Begriffe der Druckersprache (Aushängebogen, Schnellschuss, Spieß, Jungfrau, Hochzeit, Ausschlagen, Speck, Schimmelbogen, Zwiebfisch, Blockade, Cicero und Schweizerdegen) umfasst dieser Zyklus mit Zeichnungen von Carl Fritz Nicolay. Jedes Blatt im Format 30 x 42 cm.

Einzel zu beziehen für 15,00 € je Blatt oder 12 Blätter im Set für 150,00 € plus Versandkosten.

arcus design & verlag oHG, Ahornweg 20, 56814 Fankel/Mosel
Telefon: 0 26 71 - 38 36, Telefax: 0 26 71 - 38 50, info@arcusdesigns.de





Die automatisierten Abläufe an der Achtfarben Rapida 106 und die entsprechend kurzen Rüstzeiten haben auf der drupa überzeugt.



Mit dem nahezu autonomen Druck großformatiger Druckbogen auf einer Speed-master XL 106 setzte Heidelberg ein klares Zeichen für die Zukunft.

Schlimm? Nein. Bei Flugzeugen beispielsweise ist das schon länger der Fall. Geflogen wird nämlich per Computer und Containerschiffe steuern so über die Weltmeere. Kraftwerke werden per Computer gesteuert, Signale und Weichen bei der Bahn gestellt, so werden Fernsehstationen überwacht, so wird Senf angemischt, so werden Brötchen hergestellt und in Großküchen die Temperatur für den Spießbraten geregelt. Warum sollte nicht auch per Computer gedruckt werden?

Zwei Zentner Platten pro Stunde

Heidelberg sieht sich bei dieser Form der Prozessintegration und -automatisierung übrigens als Vorreiter in der



Industrie. Daher ist **Stephan Plenz**, Vorstand Equipment von Heidelberg, auch fest davon überzeugt: »Autonomes Drucken wird Realität. Wir gehen davon aus, dass dadurch in den nächsten Jahren die Produktivität nochmals um 50% gesteigert werden kann und die Maschinenbediener gleichzeitig bei Routineaufgaben erheblich entlastet werden.«

Das heißt aber auch, dass die Bedienerführung verändert werden muss. Es müssen Systeme entwickelt werden, die für den Bediener Entscheidungen treffen können, die sich selbst starten und überwachen, weil es der Drucker an der Maschine rein zeitlich gar nicht mehr schafft.

Man überlege doch nur einmal: Zehn Jobs an einer Achtfarben in der Stunde bedeutet für den Bediener auch das Bereitstellen von 80 Druckplatten. Das heißt rechnerisch, dass die Plattenwechselsysteme an den acht Druckwerken alle 45 Sekunden eine neue Platte erwarten. Nach einer Stunde hat der Bediener einige Hundert Meter zurückgelegt und – gehen wir einmal davon aus, dass eine 3 mm starke Aluminium-Offsetdruckplatte im Format 76 x 105 cm rund 650 Gramm wiegt – einen guten Zentner Druckplatten an die Maschine geschleppt hat und das gleiche Gewicht noch einmal von der Maschine weg!

Das mit den Roboterarmen haben wir bereits erwähnt, aber bleibt denn auch genügend Zeit für den Nachschub an Papier? Und wer kümmert sich um die gedruckten Stapel im Ausleger?

Drucken ist Prozesskontrolle

Es gibt also noch einiges zu überdenken oder in Gang zu bringen. Dennoch hat Heidelberg mit dieser Philosophie die Weichen für die industrielle und autonome Druckproduktion der Zukunft gestellt.

Und wir als Beobachter der Druckszene gehen davon aus, dass dieses Konzept vor allem von Online-Druckereien wie flyeralarm oder Online-printers als Erste aufgegriffen wird. Die halten sich schon heute nicht mehr mit Farb- oder Papierwechseln an ihren Maschinen auf.

Denn modernes Drucken, das wurde auf der drupa überdeutlich, ist nichts anderes als das Empfangen von Daten, um diese dann über die eine oder andere Maschine auszugeben. Und so wird der Drucker an der Maschine demnächst das tun, was viele Maschinenbediener im industriellen Prozess schon heute tun: Sich auf das Kontrollieren der Kontrollfunktionen beschränken. Er wird schauen, ob der Computer richtig arbeitet und nur noch im Zweifelsfall die Notbremse ziehen.

Um ein mögliches Problem dann zu beseitigen, bedarf es jedoch wieder eines Computers – der im Zweifelsfall beim Druckmaschinenhersteller steht. Doch dieser Computer oder Server sollte das Problem eigentlich schon erkannt haben, bevor es akut geworden ist.

Drucken weiter fassen

Daran haben Heidelberg, KBA und andere Hersteller auch intensiv gearbeitet. Gerade bei den Druckmaschinenherstellern gab es zahlreiche Entwicklungen, die via Monitoring, Remote- und Service-Lösungen sowie Benchmark-Vergleiche mehr Transparenz in den Drucksaal und auf den Tisch des Druck-Unternehmers bringen sollen.

Es wäre allerdings fatal, den Drucksaal in Richtung autonomes Drucken zu forcieren und im Finishing alte Techniken samt entsprechender Prozesse einzusetzen. Einige Hersteller, allen voran Horizon und Müller Mar-

tini, haben dies früh erkannt und ihrerseits Konzepte vorgestellt, wie die Weiterverarbeitung sinnvoll in die automatisierten Konzepte eingeklinkt werden kann.



Rainer Börgerding, Geschäftsführer der Horizon GmbH, bringt es auf den Punkt: »Minimierte Rüstzeiten und Flexibilität sind heute die wichtigen Gütekriterien für vollautomatisierte Fertigungsprozesse auch in der Druckweiterverarbeitung. Die reine Druckgeschwindigkeit verliert demgegenüber an Bedeutung für den Produktionsalltag.«

Um Optimierungspotenziale auszuschöpfen, muss das automatisierte Finishing bei der Konzeption effizienter Produktionsworkflows heute mit an erster Stelle stehen. Dass man im Finishing von der »mannlosen« oder autonomen Produktion noch ein Stück entfernt ist, liegt in der Natur der Sache.

Aber ob dies nun in die Kategorie Print 4.0, Smart Printshop, Finishing 4.0 oder Smart Finishing fällt, ist zweitrangig. Fakt ist: Drucken samt Verarbeitung unterliegt immer mehr der Prozesskontrolle. Drucken jedenfalls wird immer mehr Kontrolle. Oder herumrennen! Wir haben es auf der drupa erlebt.

Und wir haben auf der drupa auch erlebt, welchen Einfluss die Peripherie auf den Druckprozess hat. Dazu mehr in der nächsten Ausgabe.





Die »Druckmarkt COLLECTION« ist eine Sammlung ausgewählter Themen aus Kommunikation, Medienproduktion, Print und Publishing. Die Ausgaben greifen praktische und technische Aspekte auf, werden kompakt und lesefreundlich aufbereitet und permanent aktualisiert. Jede einzelne Ausgabe hilft beim Entscheidungsprozess und bietet Evaluations-Unterstützung. In Dossiers zu speziellen Themen und künftigen Entwicklungen sowie Marktübersichten samt redaktioneller Begleitung als »Investitions-kompass« bündelt die Fachschriftenreihe »Druckmarkt COLLECTION« ein Fachwissen, das seinesgleichen sucht. Mehr kann eine Messe auch nicht bieten.

