

Vor elf Jahren wurden auf der IPEX die ersten Farb-Digital-Druckmaschinen vorgestellt

Digitaldruck auf dem Weg zur Offset-Qualität

Im Jahr 1993 war es, als auf der damaligen IPEX in Birmingham erstmals professionelle Farb-Digitaldrucksysteme von Indigo und Xeikon präsentiert wurden. Was ist daraus geworden, wo steht der Digitaldruck heute? Von Andrew Tribute.

Die digitale Farbdruckproduktion, die unter Verwendung von Trocken- oder Flüssigtoner auf einer digitalen Druckmaschine durchgeführt wird, gibt es nunmehr seit ziemlich genau 11 Jahren. Die ersten Druckmaschinen von Indigo und Xeikon wurden erstmalig 1993 auf der IPEX vorgestellt, aber erst auf der drupa 1995 waren die Maschinen wirklich verfügbar. Auf dieser drupa führte auch Heidelberg die neue Druckmaschine Quickmaster 46-4 DI ein. Die Druckmaschine arbeitete ebenfalls mit digitalen Daten, aber die Ausgabe erfolgte im Vierfarben-Offsetdruck. Aufgrund der niedrigeren Druckqualität und Betriebskosten hat dieses Produkt in gewisser Hinsicht die Akzeptanz von digitalen Farbdruckmaschinen negativ beeinträchtigt.

Die frühen digitalen Farbdruckmaschinen wiesen einige Probleme auf, die ihre leistungsstarken Bereiche im Betrieb eingeschränkten. Sie konnten hervorragende Farbbilder produzieren, aber es traten einige Fehler auf. Der Farbton wurde oft nicht gut ausgedruckt und wies Streifen und Spuren auf. Einige Farben wurden auch nicht richtig gedruckt. Die Verwendung der Papiersorten und Druckträger war ebenfalls eingeschränkt. Trotz dieser Probleme investierten viele Unternehmen in Produkte und produzierten eine Reihe erstklassiger Geräte. Die Vorteile waren, dass kleine Auflagen kostengünstig in Farbe erstellt werden konnten. Einige Unternehmen erkannten auch, dass Druckprozesse durch die Abstimmung der Druckaufträge auf die genauen Bedürfnisse des Endkunden personalisiert werden konnten.

Seit 1995 hat sich der Markt enorm weiterentwickelt. Sowohl Indigo als auch Xeikon verbesserten ihre Produkte zu Gunsten von höherer Qualität, Zuverlässigkeit und niedrigerer Betriebskosten. 1999 führte Xerox seine Digitaldruckmaschinen-Serie Docucolor 2000 ein: mit stärkerer Leistung und

niedrigeren Kosten bei erstklassiger Qualität. Die Docucolor 2060 entwickelte sich schnell zur meistverkauftesten digitalen Druckmaschine. Canon führte seine CLC 1000 ein, die ebenfalls gute Absätze verzeichnete. Alle diese Druckmaschinen produzierten eine herausragende Farbqualität, insbesondere das Modell Turbstream von Indigo, trotzdem kam die Druckausgabe dem Offset-Druck nicht wirklich gleich. Die Farben waren zwar hell aber irgendwie hart. Wenn man den Druck aus einem schrägen Winkel ansah, war die Reflektion besonders ausgeprägt. Das Bild wirkte auf dem Papier beherrschend, da der Toner hauptsächlich auf der Papieroberfläche saß und nicht im Papier wie beim Offset-Druck. Das war insbesondere der Fall bei Druckmaschinen mit Trockentoner, wo die einzelnen Tonerpartikel besonders groß ausfielen.

Jeden Menge neuer Digitalmaschinen

Eine Reihe neuer Digitaldruckmaschinen werde auf der drupa präsentiert werden. So etwa wird dort Punch eine neue Xeikon-Maschine in Toner-Technologie, die Xeikon 5000, präsentieren. Auch HP-Indigo kommt mit zwei neuen Modellen, der Indigo-Press 5000 und 3050 mit sogenannter Electro-Ink Flüssigtoner-Technologie. Auch eine Reihe von neuen Inkjet-Geräten wird zu sehen sein – sowohl im Bogen als auch im Rollenformat.

Auch im Bereich DI (Direkt-Imaging) wird es Neues geben. So hat etwa Kodak Polychrome Graphics eine KPG Direct Press 5034 angekündigt Mehr im Drupa-Sonderteil ab Seite 66.

Der Digitaldruck auf dem Vormarsch

Auf der drupa 2000 war der digitale Farbdruck bereits stark vertreten und weltweit existierten bereits über 10.000 installierte Druckmaschinen. Außerdem zeichneten sich auf der drupa die ersten Indikationen für eine neue Entwicklungsebene und damit die Zukunft deutlich ab. Um zu erreichen, dass sich der digitale Farbdruck auf dem Markt für kommerzielles Drucken durchsetzt, musste die Druckausgabe gleichwertig mit dem Offset-Printing werden. Die notwendigen Technologien dafür wurden zügig entwickelt und Druckmaschinenhersteller lernten diese gehobene Qualität herzustellen. Seit der drupa 2000 sind einige neue Druckmaschinen auf den Markt gekommen, deren Druckausgabe tatsächlich der Qualität von Vierfarben-Offsetdruck entspricht. In manchen Fällen wird die Qualität sogar noch übertroffen. Das liegt an der qualitativ besseren Farbskala der CMYK-Toner im Vergleich zu Offset-Tinten. Dadurch kann die digitale Druckmaschine vielfältigere Farben als eine Vierfarben-Offsetdruckmaschine produzieren.

Tonerdruck in Offset-Qualität

Auf der drupa 2004 werden die digitalen Farbdruckmaschinen in vielen Bereichen des kommerziellen Drucks bei Auflagenlängen von bis zu 3.000 Druckkopien ernsthaft mit den Vierfarben-Offsetdruckmaschinen konkurrieren. In der Kategorie „Offset-Qualität“ werden sicher die Druckmaschinen NexPress 2100 von Heidelberg, Indigo Press 3000 von HP sowie die Docucolor 6060 und iGen3 von Xerox am meisten Aufsehen erregen. Die Druckmaschinen von Heidelberg und Xerox er-

reichen ihr Qualitätsniveau durch feinere Toner; fast kontaktfreie Übertragung vom Übertragungsmedium auf Papier und ein langsames Einbrennen des Toners auf Papier bei niedrigerer Temperatur. Die Indigo-Drucker von HP entsprechen sogar in sehr hohem Maße der Offset-Qualität und sind im Hinblick auf die Farbskala vielen Offset-Druckmaschinen voraus, da sie anstatt vier sogar sechs oder sieben Farben verwenden. Einzig das Drucken auf leichtem oder unbeschichtetem Papier macht Schwierigkeiten.

Seit seiner Einführung vor über einem Jahrzehnt gingen die Bemühungen im digitalen Farbdruck dahin, Offset-Qualität zu erreichen. „Look and Feel“ des Offset-Drucks ist der Standard für den kommerziellen Farbdruck und die Käufer haben dementsprechend hohe Ansprüche. Auf der drupa werden wir Offset-Qualität in den oben erwähnten Druckmaschinen sehen, höchstwahrscheinlich aber auch in anderen Produkten. Erwartungsgemäß wird Canon eine neue Druckmaschine vorstellen, die die Druckqualität der Druckmaschinen derzeit auf dem Markt noch übersteigt.

Digital Colour Lite-Drucker zum Einstiegspreis

Das vergangene Jahr zeigte einen großen Entwicklungstrend beim digitalen Farbdruck, der als „Digital Colour Lite“ bezeichnet wurde. Eine Reihe von japanischen Herstellern führten neue Produkte ein, die im Vergleich zu den erwähnten Produktionsdruckern bei geringfügig niedrigerer Druckgeschwindigkeit hervorragende Farbqualität lieferten. Die meisten dieser Drucker haben eine Produktionsgeschwindigkeit von 30 Seiten/Minute und kosten weit unter 50.000 Euro. Einige dieser Maschinen arbeiten mit neu entwickelten Farbtonern. Diese neuen Toner werden chemisch entwickelt und von einem größeren Block Toner-Material abgeschliffen. Der Toner kann mit kleineren und sauberen geformten Partikeln erstellt werden. Durch diesen Umstand ist es möglich, das bei herkömmlichen Tonern verwendete Öl erheblich zu reduzieren. Die Reduzierung des Öls oder Entwicklers verringert bekanntlich den Glanzeffekt des Drucks und das Erscheinungsbild gleicht eher Tinte. Chemische Toner werden in diesem Marktbereich zurzeit auf Maschinen von Konica und Xerox verwendet. Bisher werden sie nicht in Druckmaschinen mit höherer Geschwindigkeit eingesetzt.

Druckunternehmer sollten diese „Lite“-Maschinen ernsthaft prüfen, da sich in Zukunft in diesem Bereich Konkurrenzmöglichkeiten auftun könnten. Aufgrund ihrer

hohen, fast dem Offset-Druck entsprechenden Qualität, werden erwartungsgemäß Kreativ-Unternehmen und unternehmensinterne Druckabteilungen diese Druckmaschine für eine Produktion von bis zu 200 Kopien installieren. Diese Art Aufträge wurden bisher an externe Druckunternehmen weitergeleitet. Durch das besonders hochwertige Qualitäts-Setup und die Qualitätssicherung ihrer digitalen Front-End-Geräte, hauptsächlich bereitgestellt von EFI, wird Farbe fast zu einem Bedarfsprodukt.

Der Kostenvergleich ist wesentlich

Wenn Druckunternehmer die Umstellung auf digitalen Farbdruck planen, sei es zur Ergänzung oder aus Konkurrenzgründen gegenüber Offset-Druck, sind ihre größten Sorgen die anfallenden Kosten. Dazu gehören die Erwerbs- und vor allem die Betriebskosten der Geräte. Die Kosten für eine digitale und eine Offset-Druckmaschine unterscheiden sich meistens erheblich. Die meisten Hersteller bieten nur die sogenannte „Klick“-Option an. Das bedeutet, mit jedem Druck wird eine Zahlung per „Klick“ an den Anbieter des Systems geleistet. Diese Zahlung kann die gesamten Betriebskosten einschließlich Toner beinhalten, deckt aber gewöhnlich nur die Kosten für Wartung, Ersatzteile und Support. In diesem Fall wird der Toner zusätzlich in Rechnung gestellt. Heidelberg arbeitet bei ihrer NexPress mit einem anderen System und berechnet den Toner, Support und Einzelteile nach Bedarf. Mit anderen Worten: wie bei einer Offset-Druckmaschine. Bei dieser Druckmaschine werden reguläre Wartung und Dienste im Rahmen der Aufgaben des NexPress-Bedieners am meisten ausgenutzt. Die Vorgänge sind nicht vollständig identisch mit dem Offset-Druck, da wichtige Teile sehr regelmäßig ausgewechselt

Screen Truepress

Auch Dainippon Screen wird auf der drupa eine Digitalmaschine präsentieren: die Screen Truepress 344, eine automatische Vierfarb-Digitaloffsetmaschine im Format A3+. Screen hat die neue Maschine gemeinsam mit führenden Druckmaschinenherstellern entwickelt und von Screen selbst hergestellt. Dank einer maximalen Geschwindigkeit von 7000 A3 Bogen pro Stunde kann die Maschine einen Auftrag von 500 einseitig bedruckten Seiten in weniger als 15 Minuten produzieren.

werden müssen. Es ist beispielsweise empfehlenswert, alle 250.000 Druckkopien die Belichtungstrommel mit ihrem organischen Lichtleiter und die Überführungstrommel auszuwechseln. Bei einer vielgenutzten Maschine bedeutet das jede Woche. Bei Maschinen auf der Basis des Klick-Systems ist das im Preis per „Klick“ mit eingeschlossen. Bei der Druckmaschine NexPress bezahlt der Eigentümer für diese Objekte extra. Wenn Unternehmen den Kauf einer Digitaldruckmaschine abwägen, müssen sie die verschiedenen Zahlungsoptionen genau verstehen. Im Hinblick auf die Betriebskosten kann eine moderne Produktionsdruckmaschine verglichen mit einer Großseriendruckmaschine unabhängig der Zahlungsoption für bis zu 3000 Druckkopien durchaus mit Offset-Druckverfahren konkurrieren. Diese übergreifenden Punkte können nur schwierig berechnet werden und viele Experten haben die unterschiedlichsten Meinungen dazu.

Inkjet bietet viele Anwendungen

Auf der drupa werden natürlich sehr viel mehr Produkte zum digitalen Farbdruck zu sehen sein als in diesem Bericht erwähnt werden. Von Scitex Digital Printing ist die Präsentation vieler Druckmaschinen für hohe Volumen zu niedrigen Kosten zu erwarten. Diese Drucker verwenden die Continuous-Inkjet-Technologie und können bis zu 2000 Druckkopien in A4 pro Minute erstellen. Mit ihren neuesten Druckköpfen entspricht die Druckqualität fast der Offset-Qualität von Zeitungsdruck. Für viele Märkte kann das sehr interessant sein. Auch im Inkjet-Bereich für bedarfsorientierte Technologien wird es eine Reihe von Druckmaschinen geben, die mit Offset- und Siebdruck für die Display-Druckproduktion konkurrieren. Tatsächlich hat sich die Produktion von Postern und Displays schon auf den digitalen Farbdruck umgestellt. Inkjet-Druck wird auch bei Anwendungen für den Kartondruck eingesetzt und konkurriert zunehmend mit dem Offset-Druck. Dasselbe gilt auf dem industriellen Druckmarkt für Laminierung und flexible Verpackungsfertigung von Dotrix und The.Factory. In diesem Falle entspricht der Druck Tiefdruckqualität.

Die drupa 2004 bietet Gelegenheit einen Einblick in den aktuellen Stand aller Arten des digitalen Farbdrucks zu erhalten und zu beurteilen, ob die Technologien den etablierten Druckprozessen im Hinblick auf Qualität und Kosten überlegen sind. Das wird einer der interessantesten Aspekte dieser mit Sicherheit höchst spannenden Veranstaltung werden.