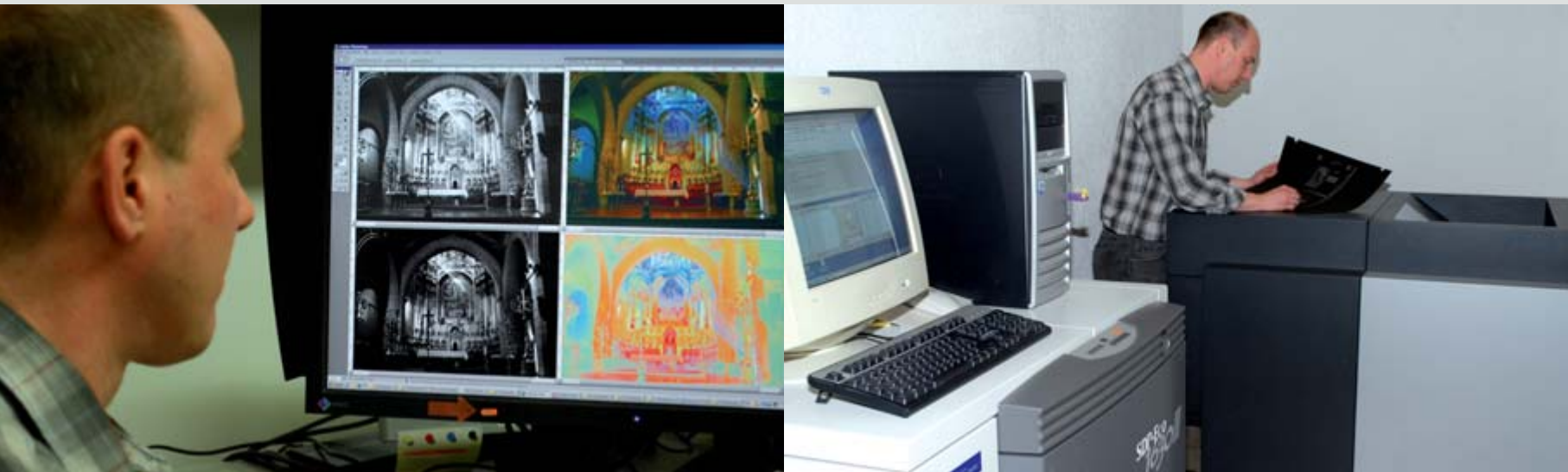


Sicherer Mehrfarbendruck durch Unbuntrepro

Finanzkrise! Wirtschaftskrise! Und mittendrin die Druck- und Medienindustrie mit Hiobsbotschaften und Pleiten. Doch es gibt Druckereien, die allen Stürmen zum Trotz gut ausgelastet sind und sogar Gewinne erwirtschaften.



Andreas Klein bei der Bildbearbeitung. Der Ink-Optimizer zeigt ein Kirchenfenster. Oben der Buntaufbau mit weniger Schwarz und hohem Buntanteil. Unten der Unbuntaufbau mit viel Schwarz und geringerem Buntanteil.

Monatlich bis zu 1.500 Platten werden mit den CTP-Systemen SDP-Eco 1630 III (links) und DPX 2 bebildert: alle Aufträge mit farbigen Bildern mit DPX 2. Sie laufen über den Ink-Optimizer und werden vorzugsweise mit FM-Silverdot gerastert.

Zu diesen (seltenen?) Gutenberg-Nachfahren gehört die Druckerei Klein in Pfungstadt, einer Stadt südlich von Darmstadt und verkehrsgünstig zwischen den Autobahnen A 5 und A 67 gelegen. Ein Interviewtermin musste „freigeschaufelt“ werden. Geschäftsführer Andreas Klein: „Bei uns stapelt sich die Arbeit bis unter die Decke – keine Zeit!“

Beim Betriebsrundgang stellt der kritische Besucher fest, dass die Druckerei „nur“ ein Kleinbetrieb mit sechs Beschäftigten ist, die mitarbeitenden Geschäftsführer Andreas und Markus Klein eingeschlossen. Trotzdem stellen die Brüder mit innovativen neuen Produktionstechniken ständig ihre Kompetenz und den technologischen Vorsprung sowie die Konkurrenzfähigkeit ihres Betriebes unter Beweis. Der Betrieb wurde vor knapp 60 Jahren gegründet und wird in der dritten Generation als Familienunternehmen geführt. Mittelständische Unterneh-

men aus dem Umkreis, aber auch die SGD, die Studiengemeinschaft Darmstadt, eine der größten deutschen Fernlehranstalten, und die Wilhelm-Büchner-Hochschule, eine private Fernhochschule, gehören zum Kundenstamm.

Das Produktionsspektrum umfasst Kataloge, Prospekte, Geschäftsdrucksachen und natürlich Lehrbücher und Lehrunterlagen. Markus Klein, zuständig für den Druck: „Auf Werbung und Außendienst-Akquise konnten wir bisher verzichten, denn durch Empfehlungen unserer Stammkunden haben wir weitere Kunden gewonnen.“ Die Qualitätsansprüche der Kunden sind hoch, aber gut drucken kann heute (fast) jede Druckerei. Das Produktionsspektrum der Druckerei Klein erstreckt sich aber neben dem Offsetdruck auf Digitaldrucke, Prägnungen, Stanzungen und den Reliefdruck. Die Mehrzahl der Aufträge wird im Offsetdruck produziert, mit

Auflagen bis zu 30.000 Exemplaren. Für den Druck – die zahlreichen ein-, zwei- und vierfarbigen Lehrmaterialien der Fernlehranstalten eingeschlossen –, werden monatlich bis zu 1.500 Platten benötigt.

Die vielen Plattenwechsel auf einer Vierfarben Ryobi 524 HXXX mit Wendung und einem Einfarben-Perfektor für gleichzeitigen Schön- und Widerdruck lassen sich nur durch den automatischen Einzug beider Maschinen bewältigen.

Verbessert: Silver Digiplate und die Eco-Chemie

Bereits vor zehn Jahren begann die Druckerei Klein mit der Bebilderung von Polyesterplatten von Mitsubishi auf einem Capstan-System. Seit dieser Zeit ist der Grafitech-Vertriebsmitarbeiter Stefan Frost anerkannter und kongenialer Berater. Seit sechs Jahren ist das Innentrommel-CTP-System DPX 2 im Einsatz, dessen Ausgabe-

qualität den qualitativen Farbdruck ohne Einschränkungen ermöglicht. Vor vier Jahren wurde zusätzlich ein Capstan-System SDP-Eco 1630 III für die Bebilderung von Silver Digiplate auf Papierbasis für den Ein- und Zweifarbendruck installiert.

Andreas Klein: „Beide Systeme sind simpel einfach zu bedienen“. Aluplatten-Systeme konnten dagegen in der Auswahlphase nicht überzeugen: „Viel zu teuer, zu langsam und in der vollautomatischen Konfiguration für unsere Platzverhältnisse zu groß.“ So wurden bei der Investition von DPX 2 gegenüber einem Aluplatten-System mindestens 50 Prozent der Kosten gespart. Bei einem Bedarf von monatlich bis zu 1.500 Platten ist die vollautomatische Produktion unabdingbare Voraussetzung für die Kostendeckung. Markus Klein: „Beide CTP-Systeme sind so schnell, dass es auch beim Druck von Kleinauflagen mit ständigen Plattenwechseln keine

Unbunte statt bunte Farbproduktion?

Jeder Kunde verlangt originalgetreue Reproduktionen. Bunte Bilder sollen in frühlingshaften, knackigen bunten Farben gedruckt werden. Und auf einmal soll jetzt „unbunt“ besser sein als „bunt“? Wo bleibt die Logik? Im klassischen Vierfarbdruck werden bunte Bilder aus den Farben Cyan, Magenta und Yellow aufgebaut. Halbtöne entstehen aus (gerasterten) Teilmengen dieser Farben. Ein kräftiger Branton entsteht zum Beispiel aus 40% Cyan, 70% Magenta und 60% Yellow. Ein Olivton könnte sich aus 80% Cyan, 20% Magenta und 70% Yellow aufbauen. Schwarz wird für diese Töne nicht benötigt. Der Druck von Bildern erfordert selbstverständlich Schwarz, aber nur zur Unterstützung von Schatten und Tiefen.

Probleme: Bei den beiden Beispielen liegen drei kräftige Farbschichten übereinander und ergeben eine Flächendeckung von jeweils zusammen 170%. Der hohe Farbauftrag verlängert jedoch die Trockenzeit bis die Auflage zum Rückseitendruck umschlagen beziehungsweise gefälzt und geschnitten werden kann. Und beim Druck besonders von kritischen Farben – Braun und Oliv eingeschlossen – führen bereits die kleinsten Farbschwankungen zu erheblichen Farbveränderungen, die kein Kunde akzeptiert.

Klassischer Buntaufbau



Cyan, Magenta, Yellow.

Unbuntaufbau mit Schwarz



Cyan, Magenta, Yellow.



Schwarz für Schatten und Tiefen.



Kräftiges Schwarz.



Klassischer „bunter“ Vierfarbdruck.



Der „unbunte“ Vierfarbdruck.

Die Probleme lassen sich durch GCR (Gray Component Replacement gleich Unbuntaufbau) lösen. Dabei werden die Anteile der Buntfarben reduziert und teilweise durch Schwarz ersetzt. Der obige Branton könnte aus 20% Cyan, 50% Magenta, 40% Yellow und 20% Schwarz aufgebaut werden – in der Summe 130 statt 170% Flächendeckung. Damit sinken natürlich auch die Farbkosten.

Für den Druck werden die RGB-Farben der digitalen oder gescannten Fotos über LAB-Farbräume nach CMYK transferiert (letztlich eine Übersetzung), wobei die Standardprofile für Papier, Farbe, Druckzuwachs usw. berücksichtigt werden. Der Schwarzanteil des Zielfarbraumes wird dabei nicht modifiziert. Über Device-Link-Profiles im Ink-Optimizer erfolgt anschließend eine weitere Umrechnung von CMYK zu einem modifiziertem CMYK mit reduzierten Buntfarben und kräftigem Schwarz – dem Unbuntaufbau.

Der Unbuntaufbau mit dem Ink-Optimizer ist aber nicht nur in Verbindung mit den klassischen autotypischen Rastern möglich. Mit FM-Silverdot, dem frequenzmodulierten Rastersystem von Mitsubishi, und dem Ink-Optimizer bestehen weitere Kombinationsmöglichkeiten. Darüber hinaus ist bei der Druckplattenbebilderung eine Hybrid-Kombination von AM- und FM-Rastern unter Einbindung des Ink-Optimizers möglich.



Die beiden Geschäftsführer Andreas Klein (Vorstufe) und Markus Klein (Druck) an ihrer Ryobi-Druckmaschine. Durch den Ink-Optimizer wurde die Zeit zwischen dem Druck und der Drucksachenauslieferung beträchtlich verkürzt.

Nachschubprobleme gibt. Eine mögliche Nachtproduktion ist nicht erforderlich.“ Der automatische Platteneinzug mit exakter Spannung in allen Druckwerken der Ryobi-Maschine schafft beste Voraussetzungen für einen exakten Passer. Qualitätsunterschiede im Vergleich zu Drucken von Aluplatten gibt es nicht.

Nun werden die Mitsubishi-Produkte, das SDP-Plattenmaterial und die Chemie, ständig optimiert. Die Druckerei Klein gehört zu den ersten Betrieben, die mit neuem Material arbeiten. Die Polyesterplatten zeichnen sich nach Feststellungen von Markus Klein durch besseres Freilaufverhalten, bessere Standfestigkeit von kritischen Spitzpunkten und eine um mindestens 15 Prozent höhere Auflagenstabilität aus. Die Chemie wird durch Testplattenbebilderungen überwacht. Die neue Eco-Chemie besitzt eine um etwa ein Drittel längere Standzeit.

Bessere Qualität bei geringeren Kosten

Mit FM-Silverdot hat Mitsubishi seit 2005 ein frequenzmoduliertes Rastersystem im Angebot, das sogar über den allgemeinen Standard der FM-Rasterverfahren hinausgeht. Denn innerhalb einer Druckform oder sogar einer Seite ist die Kombination aus FM-Silverdot und der klassischen autotypischen AM-Rasterung möglich (Crossmodulation oder Hybrid-Rasterung). Ideal ist die FM-Rasterung von

Bildern und die AM-Rasterung von homogenen Rasterflächen und -verläufen.

Nun steht mit dem Ink-Optimizer ein weiteres Verfahren zur Verfügung, das gleich mehrere Vorteile generiert und in Verbindung mit FM, AM und der Kombination FM/AM eingesetzt werden kann. Der Ink-Optimizer transferiert die standardmäßig aufgebaute „Bunt-Reproduktionen“ mit hohen Anteilen von Cyan, Magenta, Yellow und einem Skelett-Schwarz in „unbunte“ Druckvorlagen mit reduzierten Buntfarben und kräftigem Schwarz (siehe Kasten).

Das Verfahren ist nicht ganz neu, erhält aber eine hohe Aktualität, denn nicht nur die Druckqualität wird optimiert, sondern unter dem Strich werden auch noch die Kosten gesenkt. Die Druckerei Klein testete FM-Silverdot und den Ink-Optimizer nach der Drupa, erkannte die Vorteile und optimierte ihre Produktion durch den Einsatz beider Programme. Beim Druck auf gestrichene Papiere werden alle Bilder in FM gerastert, für zusätzliche Flächen wird AM bevorzugt. AM ist ebenfalls Standard, wenn auf Naturpapier gedruckt wird. Alle Aufträge mit Bildern laufen grundsätzlich über den Ink-Optimizer.

Andreas und Markus Klein nennen mehrere Vorteile: FM-Silverdot generiert gegenüber der autotypischen Rasterung eine wesentlich höhere Bildqualität (fotorealistischer Druck mit besserer Detailwiedergabe, keine Moires, keine Rosetten); durch die mit dem Ink-Optimizer reduzierten Anteile der Buntfarben wird der Auflagendruck wesentlich unempfindlicher gegenüber Farbschwankungen (Graubalance).

Der Farbverbrauch der Buntfarben wird reduziert; bei hohen Auflagen können die Kosten der teureren Buntfarben sinken; die Verminderung der übereinander liegenden Farbanteile führt etwa zu einer Halbierung der früheren Trockenzeiten; damit kann der Rückseitendruck mit Umschlagen der Bogen schneller erfolgen, und die Auflage lässt sich bereits kurz nach dem Druck falzen, schneiden und schneller ausliefern.

Immerhin erreichte die Druckerei Klein mit einem geringen Einsatz von Investitionsmitteln eine nachhaltige Qualitäts-Optimierung und Kostensenkung. Fazit: Auch Kleinbetriebe profitieren vom technologischen Fortschritt.

■ Eberhard Friemel