



# Farbstabiler Druck gefällig?

Erlaubt ist, was dem Drucker hilft – unerwünscht ist, was ihn behindert. GMG (Tübingen) und TBD, die Technik-Task Force des VDM Baden Württemberg, zeigten Mittel und Wege auf, um CMYK-Daten auf Linie zu bringen und die Druckbedingungen zu verbessern. Zwei abendfüllende Themen: Programmierte Buntfarbenreduktion und der Prozess Standard Offsetdruck (PSO).

Bildbearbeitung ist heute jedermanns Sache, professionell hergestellte digitale „Lithos“ sind kaum noch einen Euro wert. Viele fühlen sich zur Herstellung von CMYK-Datensätzen berufen, doch nur wenige sind auserwählt. Software-Routinen und ICC-Colormanagement sollen Fachwissen ersetzen. Letzteres ist offenkundig in der breit gewordenen Vorstufen-Szene sehr ungleich verteilt.

„Wir müssen in die Kundendaten eingreifen, um eine Anpassung an den Druckprozess zu machen!“, verkündigte Bernd-Olaf Fiebrandt (Verband Druck und Medien Baden-Württemberg) vor einem Jahr an gleicher Stelle. Sein Wort in der Agenturchefts Ohren und im Gedächtnis eines jeden Druckers, der ISO 12647 nebst PSO kennen und vielleicht sogar lieben lernt. Was oftmals an „druckfertigen“ Dokumenten geliefert wird, macht allenfalls den Drucker fertig. Er hat den Ärger mit dem in PDF überreichten „Kessel Buntes für den Druck“. An der Maschine ist alles zu spät; dort wird es richtig teuer. Was also tun, mit den ins Haus gekommenen

Bilddaten? Vorschlag: Prüfen, „waschen“ und druckfähig „bügeln“! Dazu stellt GMG einen CMYK-Device Link-beseelten Automaten bereit.

Parade-Bügelhilfe für den Fortdruck ist die Stabilisierung der Farb- und Graubalance. Die Erkenntnis ist nicht neu, dass ein Farbsatzaufbau mit gezielter Buntfarbenreduktion Prozessschwankungen im Offsetdruck kompensiert. Altbekanntes erlebt eine Renaissance. Das erfreut den „Reprosurier“, wundert ihn aber nicht. UCR (Under Color Removal gleich Unterfarbenentfernung) ist ein seit der fotografischen Maskierung (60er Jahre) bewährter Verfahrensschritt, um bestimmte Flächendeckungsanteile von Cyan, Magenta und Gelb sowohl in „dunklen“ Bildteilen (Tertiärfarben) als auch in dreifarbigem Grautönen zu reduzieren und sie durch eine entsprechende Menge Schwarz zu ersetzen. Dies verbessert die Verdruckbarkeit, vor allem im Nass-in-Nass-Druck auf schnell laufenden Maschinen. Ein CMYK-Farbsatz mit UCR schränkt die möglichen Farbschwankungen in Tertiär-

farben deutlich ein; auf der „neutralen Grauchse“ bleiben insbesondere „Mitteltöne“ von „Farbkippern“ oder vom Schillern verschont.

Je weiter man UCR-Anwendungen in Richtung GCR (Gray Component Replacement) treibt, umso besser wird das Farbnahmeverhalten und umso stabiler der Druckprozess. Beim GCR, auch Unbuntaufbau genannt, ist nicht mehr die Komplementärfarbe für Umfärbung der primären und sekundären Farbnuancen in Tertiärfarben zuständig, sondern ausschließlich Schwarz. Ein dunkles Grün wird also nur noch mit Cyan-, Gelb- und Schwarzanteilen gebildet

### Der Ink-Optimizer von GMG

CMYK-Datensatz-Optimierer wäre vielleicht der treffendere Begriff. Nach Prüfung der eingehenden Farbdaten leitet die von der GMG GmbH & Co. KG (Tübingen) entwickelte Softwarelösung in Tertiärfarben und Neutralgraubereichen automa-

Farbbereiche, z. B. Hauttöne, einen Bogen.

Ihr Ink-Optimizer, sagt GMG, greife bei der PDF zu PDF-Optimierung die Struktur der angelieferten PDF-Datei nicht an. Es werden lediglich Bild- oder Textelemente der UCR/GCR-Prozedur unterzogen, wobei Bilder und Grafiken getrennt behandelt werden können.

Zielsetzung der Buntfarbenreduktion ist die Vermeidung von Druckproblemen. Davon profitieren in erster Linie Motive mit hoher Flächendeckung. Die „Verdruckbarkeit“ wird besser, die Farbwiedergabe wird sicherer und die Auflage fällt gleichmäßiger aus. Und dies interessiert wohl den einen oder anderen Drucker mehr, als der Einsparungseffekt bei CMY-Druckfarben (GMG: „bis zu 25 %“).

Standardmäßig legt GMG die Ink-Optimizer-Profile auf drei Reduktionsstufen aus: G3 liefert einen leichten Unbuntaufbau, CMY wirkt weiterhin zeichnend mit. G1 weitet UCR/GCR bis in den Lichterbe-

schließlich der Kopierkennlinie, wohlge-

merkt. Voraussetzung ist also, dass die Druckerei alle Parameter ihres Druckprozesses kennt (Papierklassifizierung, Druckfarben, Druckdichten, Tonwertzunahmen) und in der Lage ist, diese Einflussgrößen zu kontrollieren und auszugleichen. Es ist festzulegen, welche Graubalance stabilisiert werden soll. Und: Es müssen nicht nur alle Parameter jederzeit wiederholbar sein, sondern auch das Ergebnis des erstellten Referenzdrucks.

### PSO – der große Wurf?

Ein Hauch von Kabarett lag in der Luft – sehr unterhaltsam war der Auftritt allemal. Die Beratertruppe der TBD (Technische Beratung Druck, Medien und Papierverarbeitung GmbH) holte den Praxisalltag auf die Bühne.

An „harten Nüssen“ besteht kein Mangel. Derer gibt es einige zu knacken. Dies gilt für alle um Farbkommunikation in der di-

satzaufbau bei gleichem Bildmotiv. Gegenübergestellt wird hier der Druck einer CMYK-Separation im konventionellen Buntaufbau mit dem Ergebnis, das von einem komplett unbunt aufgebauten CMYK-Farbdatensatzes (100 % GCR) erzielt wurde. Interessant: die für beide Separationsarten verwendeten Profile gingen von den gleichen Messdaten aus. Man sollte „modern Drucken“, empfiehlt der Leiter der Abteilung Technik beim Verband Druck und Medien in Baden-Württemberg e.V. Das heißt wohl: Nur noch CMYK-Farbsätze mit UCR.

Glückwunsch! Ab jetzt wird reprototechnische Vergangenheit zur Zukunft. Ein neuer „Unbunt-Papst“ aus Ostfildern? Warum nicht. Grundsätzlich ist alles zu begrüßen, was der Einhaltung der Farb- und Graubalance dient. Denn nur auf diese Weise werden jene Bereiche im Druckbild stabilisiert, auf die das menschliche Farbwahrnehmungsvermögen besonders empfindlich reagiert.

Zwischenbilanz: Es wartet viel Arbeit auf die TBD'ler, bevor ein Unternehmen den Prozessstandard Offsetdruck als Freund und Helfer erkennen kann. Dem stehen nach wie vor noch ein paar Ungereimtheiten, Brüche und Hindernisse im Weg. Warum wurde am 25. Januar in Stuttgart die Chance vertan, über neue Erkenntnisse oder Lösungsansätze zum Thema ISO-Standard und Papiere mit optischen Aufhellern zu berichten? Bekanntlich verhindern oder erschweren es optische Aufheller in Papieren, die PSO-Referenzwerte in der Volltonfärbung zu erreichen; und durch die Verschiebung der Graubalance verändert sich auch der optische Eindruck im gedruckten Bild.

Dass Handlungsbedarf besteht, verdeutlichte ein Schaubild, das Victor Asseiceiro (GMG) zwei Abende vorher auf dem Druckforum zeigte. Man hatte in einer zertifizierten Druckerei Tertiärfarben farbmetrisch erfasst und sie auf  $\Delta a^*$ / $\Delta b^*$ -Koordinaten im Lab-Farbkreis der CIE eingetragen. Ergebnis: Die Positionen wichen erheblich (bis zu  $\Delta E 10$ ) von den ISO-Sollvorgaben ab. Nach der „Wäsche“ im Ink-Optimizer war die „Streuwolke“ deutlich zentrierter. ■

Karl-Bernd Thomas



Colormanagement und PSO: Zwei wichtige Themen auf dem Druckforum (links beim GMG-Abend, rechts bei der Veranstaltung des Verbandes Druck und Medien Baden-Württemberg).

tisch eine Reduzierung des Buntfarbenanteils ein – ausgerichtet auf die jeweiligen Druckbedingungen, also Hausstandard oder ISO 12647-2: 2004 / PSO. Jeder bereits mehrfach von „Photoshoppert“ mit Bilddaten-Unrat beworfene Drucker wird es zu schätzen wissen, wenn CMYK aus verschiedensten Quellen den Ink-Optimizer mit einem einheitlichen Farbsatzaufbau verlässt. Dipl.-Ing. (FH) Daniel Grammlich, Juniorchef der im 7er Format produzierenden Offsetdruckerei Grammlich, (Pliezhausen) stellte GMGs automatischer CMYK zu CMY-Device Link-Optimierung Bestnoten aus. Auch ein Kollege aus dem Auditorium outete sich als überzeugter GMG-Farboptimierer.

Von „ausgeklügelten Farbreduktionsalgorithmen“ sprechen die Tübinger Experten, und davon, dass ihre CMYK 1 zu CMYK 2- Device Link-Transformationen sowohl ganze Seiten als auch einzelne Bilder in die Mangel nehmen können. Primär- und Sekundärfarben bleiben grundsätzlich unangetastet. Falls gewünscht, macht die Software um vorab definierte

reich aus, ein „langes Schwarz“ übernimmt die gesamte Zeichnung. G2 liegt „in der Mitte“.

Laut GMG tritt durch die Buntfarbenreduktion keine Verschwärzliche der Tonwerte ein. Zwei mit unterschiedlichem Gesamtfarbauftrag gedruckte Bildmotive (Bild 1: CMY 199 %, Schwarz 65 %; Bild 2: CMY 133 %, Schwarz 82 %) sollen ohne visuell und farbmetrisch feststellbare Differenzen ausgefallen sein. Eine Finesse: Bringt die Druckfarbe Schwarz einen Roststich mit, wird der Magentaanteil im CMY-„Buntgrau“ entsprechend vermindert.

Die Ink-Optimizer-Software ist in allen PDF-Workflows zu verwenden, die Buntfarbenreduktion läuft automatisch vor der CTP-Belichtung ab. GMG richtet die Ink-Optimizer-Profile prozessabhängig und individuell auf die beim Anwender gegebenen Druckbedingungen (PSO oder Hausstandard) aus; es können mehrere Hotfolder mit unterschiedlichen Farbtransformationseinstellungen eingerichtet werden. Die Basis hierzu liefern die Druck-Charakterisierungsdaten – ein-

gitalen Prozesskette bemühten Akteure, von Werbeagentur bis zum Druckdienstleister. Klar, dass ein Werbemensch nicht das im Druck sieht, was er sehen wollte, nachdem er seine digitalfotografischen Daten im sRGB-Farbraum bearbeitete und sie dem Drucker mit einem Swop-Profil überreichte. Und gegen schlecht justierte CTP-Belichter, die eher Fliegendreck als Rasterpunkte produzieren, kämpft jeder PSO-Krieger vergebens. Auch die Kennlinien mancher Druckmaschinen kommen nicht über Kompromisse, sprich „Mittelwerte“ hinaus.

Es ist verständlich, dass sich die Technik-Experten der Verbände pro domo argumentieren – für eine Drucksachenproduktion gemäß ISO 12647. Aufhorchen lässt aber die Ankündigung, dass in den jetzt folgenden Schritten ein Hauptaugenmerk auf der Graubalance liegen wird. Er sehe den „Roten Faden PSO“ nicht als das Muss, sagt Bernd-Olaf Fiebrandt, weist auf die Anstrengungen der US-amerikanischen Gracol-Gruppe hin und seine Versuchsreihen mit unterschiedlichem Farb-