



# Standard per Mausklick

Problemlos oder liegen da doch noch Steine im Weg?  
Aufgezeigt am Beispiel PSO Uncoated.

Als Erstes ist da die Produktion auf ungestrichenen Papieren der Papierklasse 4 aufzuführen. Die Vorgabe in der aktuellen ISO Norm 12647-2:2004; Amd1:2007 definiert den Papierton mit L 92 a 0 b -3 nicht so, wie man »landläufig« Offsetpapiere, bezüglich Papierweiß definieren würde.

Das grundsätzliche Problem liegt in den im Papier enthaltenen optischen Aufhellern, die das Papier messtechnisch blauer charakterisieren. Da optische Aufheller in ihrer Art und Menge unterschiedlich in dieser Papierklasse enthalten sein können, müsste für alle diese Papiere eine spezifische »Charakterisierungsdatei« vorliegen. Nur so könnte eine messtechnisch qualitative Bewertung mittels spezieller Testcharts, zum Beispiel EC12002, ISO 12642 oder Ugra/Fogra Medienkeil 3.0, vorgenommen werden. Dies ist leider nicht der Fall, es existiert nur eine auf den ISO Papierweiß basierende »Charakterisierungs«- und somit Referenzdatei.

Aus diesem Grund sind in der aktuellen Visual Print Reference VPR für die Papierklasse 4 zwei Mustersätze »Norm« und »Referenz« abgegeben worden. Der Satz »Norm« basiert auf den in der aktuellen ISO Norm vorgegebenen Werten für Papier, Farbe und Tonwertwiedergabe. Dass die Farbreihenfolge für diesen

Druck der Normvorgabe nach ISO 12647-2 entspricht, versteht sich von selbst.

Beim zweiten Satz »Referenz«, der auf einem Papierweiß gedruckt wurde, das auf der allgemeinen Vorstellung von ungestrichenen Papieren basiert, sind alle Parameter zum Normsatz identisch, mit Ausnahme des Papiers. Dieser Umstand führt zu einem bezogen auf die ISO- respektive Fogra-Charakterisierungsvorgabe, das messtechnisch nicht innerhalb der Vorgabe liegt (out of range). In der Praxis bedeutet dies konkret: Ein Druck auf »hochweißem« Papier ist, obwohl alle drucktechnischen Parameter wie Tonwertzunahme, Spreizung und somit auch Graubalancewiedergabe innerhalb der Vorgaben liegen, messtechnisch immer »out of range«.

Soll nun nach PSO gedruckt werden, heißt dies:

- Bezogen auf die aktuelle ISO-Norm sollten nur Papiere verwendet werden, die innerhalb der Norm liegen und somit nicht mehr der täglichen Praxis entsprechen.
- Oder das hochweiße »Praxispapier« verwenden und dann messtechnisch nicht innerhalb der ISO-Vorgaben zu liegen und bei einer PSO-Zertifizierung diesbezüglich einen Abzug in der Bewertung zu erhalten.

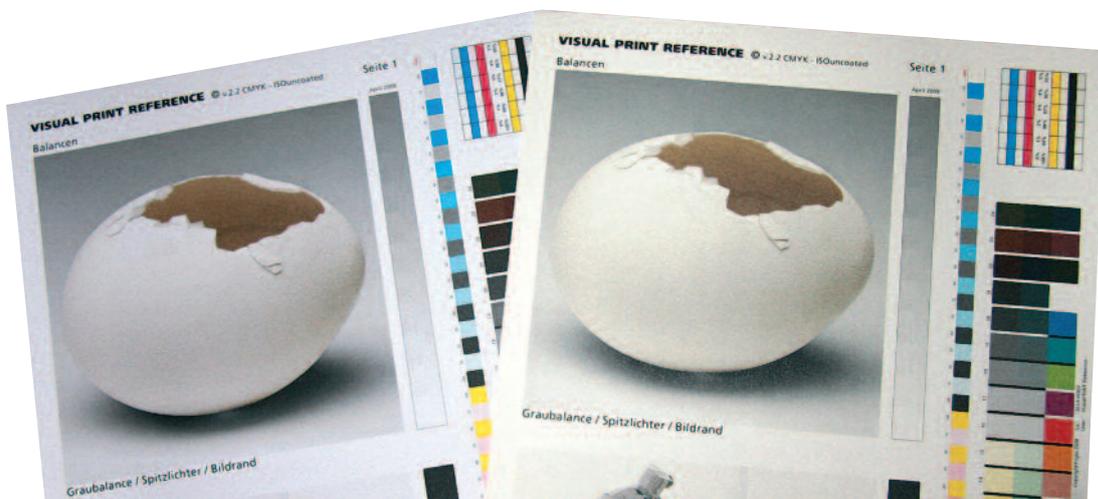
Für Unternehmen, die eine PSO-Zertifizierung durch die Ugra anstreben, vorwiegend auf ungestrichenen Papieren produzieren, eine mehrheitlich aus Fremddaten bestehende Produktion von offenen Daten und PDFs möglichst automatisieren und für den Druckprozess optimieren wollen, beinhaltet die Ausgangslage an sich einige Stolpersteine.

Von Eduard Senn, Ing. HTL esig+

Der Autor ist seit 20 Jahren Spezialist in den Bereichen Colormanagement, Standardisierung von Proof-, Druck- und Vorstufenprozessen.



Papierweiß PK 4 - rechts Standard nach ISO Norm, links praxiskonformes Empfinden von Papierweiß PK4 (nicht ISO konform).



Dabei ist noch anzufügen, dass, sollte das Papierweiß wesentlich von der Normvorgabe abweichen, auch die Farbwerte bezüglich der Normvorgabe nicht mehr einzuhalten sind.

Der zweite Punkt in dieser Betrachtung der Produktionskette beinhaltet die Aufbereitung der Daten nach Norm – im vorliegenden Fall für Papierklasse 4.

In unserem Beispiel sollen über 90% aller Daten für den Standard nach PSO Uncoated, der 2009 den bestehenden ISOUncoated abgelöst hat, aufbereitet werden. Somit gehen wir in diesem Punkt davon aus, dass die Produktion auf dem aktuellen ICC-Profil der European Color Initiative (ECI), PSO\_Uncoated\_ISO12647\_eci basiert und mit der entsprechenden Fogra-Charakterisierungsdatei (Fogra47L) sowohl das Proof als auch der Druck referenziert werden kann. Dies bedeutet, dass praktisch alle Fremddaten für diesen Standard aufbereitet werden müssen.

**Farbraumtransformationen**

Betrachten wir als erstes den Eingang von Dokumenten im Adobe PDF-Format. Diese können mit den aktuellen PDF X-ready Prüfprofilen verifiziert werden. Stimmt der Output-Intent bezogen auf den Zielfarbraum (PSO Uncoated) nicht überein,

Job: Visual Print Reference - Seite 4  
 Drucker: MAN Roland R 700  
 Papier: SuperSet Snow FSC  
 Tintentyp: VPR PK4 Referenzsatz April 2009  
 Notizen:

**Druck - Auswertungsergebnis**

Kategorie	Delta	Limit	Ergebnis
Papier (dE)	10.90	3.00	NICHT OK
Durchschnitt (dE)	5.34	4.00	NICHT OK
Maximum (dE)	10.90	10.00	NICHT OK
Primärfarben (dE)	10.57	5.00	NICHT OK
Primärfarben (dH)	6.67	2.50	NICHT OK
UGRA-Punktzahl			26.4 %

**Druck nicht akzeptiert!**

Ugra Proof und Certification Tool – Auswertung VPR Papiertyp 4 (Referenz). Alle Parameter identisch zu Normsatz mit Ausnahme des Papiers...

Job: Visual Print Reference - Seite 4  
 Drucker: MAN Roland R 700  
 Papier: Musken Print: White  
 Tintentyp: VPR PK4 Normsatz April 2009  
 Notizen:

**Druck - Auswertungsergebnis**

Kategorie	Delta	Limit	Ergebnis
Papier (dE)	2.05	3.00	OK
Durchschnitt (dE)	2.81	4.00	OK
Maximum (dE)	6.95	10.00	OK
Primärfarben (dE)	4.71	5.00	OK
Primärfarben (dH)	2.50	2.50	OK
UGRA-Punktzahl			79.2 %

**Druck ist zertifiziert!**

Ugra Proof und Certification Tool – Auswertung VPR Papiertyp 4 (Norm).

muss eine Farbraumtransformation vorgenommen werden. Für diese Farbraumtransformation bieten sich unterschiedliche Verfahren an: vom kompletten im Workflow integrierten Color-Server bis hin zu Tools, welche die Applikation – in diesem Fall Adobe Acrobat – um die notwendige Funktionalität erweitern. Da es sich in der Regel bei diesen Dokumenten um bereits aufbereitete CMYK-Daten handelt, sind vorzugsweise Device-Link-basierende Transformationen einzusetzen.

Kurz zur Geräte-, oder Profilverknüpfung wie Device-Links auch genannt werden. Wird bei einer klassischen Farbraumtransformation vom Eingangs-Gerätefarbraum (Device Color Space – DCS), zum Beispiel ISOcoated CMYK in den geräteunabhängigen (Profile Connection Space – PCS) in XYZ oder Lab und wieder zurück in einen CMYK-Zielfarbraum, zum Beispiel PSO Uncoa-

ted (Device Color Space) konvertiert, können erhebliche Farbunterschiede sowohl visuell als auch messtechnisch entstehen. Bei einer Profilverknüpfung können diese bestehenden Mechanismen nahezu ausgehebelt werden. Mit entsprechenden Color-Management-Lösungen lassen sich Device-Link-Profile erstellen, in denen sich der Schwarzaufbau je nach Wunsch erhalten oder nach Vorgabe verändern lässt. Die Farbkomponente CMY wird dabei neu und ohne großen visuellen Verlust aufgebaut. Es versteht sich aber von selbst, dass nicht jeder Device-Link ein guter Device-Link ist. Bei einem Device-Link, speziell von einem größeren Farbraum in einen kleineren Farbraum, sind einige Versionen notwendig, bis die optimale Variante gefunden ist. In diesem Zusammenhang ist noch ein Punkt aufzuführen, der bis zur Funktionsunfähigkeit ganzer Color-Management-

Workflows (CMS) führen kann: die ICC-Profilklasse. Wir haben heute mehrheitlich ICC-Profile der Klasse 2 im Einsatz. Neue Profilierungssoftware erstellen aber per »default« Profile der Klasse 4. Werden nun solche Profilklassen gemischt, kann es zu schwerwiegenden Transformationsfehlern kommen. Für den Aufbau von Device-Link-Profilen und auch von Color-Management-Workflows ist es zwingend notwendig, identische Profilklassen zu verwenden.

**Streifeneinschussgeräte**  
 für alle Druck-, Kartonagen- oder  
 Papierverarbeitungsmaschinen

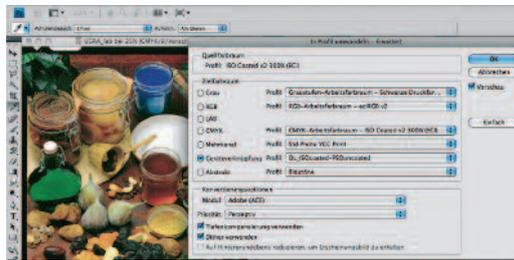
Bohren • Lochen • Perforieren • Stanzen  
 Nuten • Eckenrunden • Register stanzen  
 Heften • Zählen • Streifen einschießen  
 Wiegen • Vereinzeln • Fälzeln • Block-  
 leimen • Banderolieren • Nummerieren  
 Rillen • Handwalzen • Diverse Messgeräte  
 Graph. Maschinen- und Apparatebau

**JOSEF FOELLMER GmbH**  
 Klippeneckstr. 8 • D-78056 VS Schwenningen  
 Telefon (09 49) (0) 77 20 - 30 12 0 • Fax 30 12 50

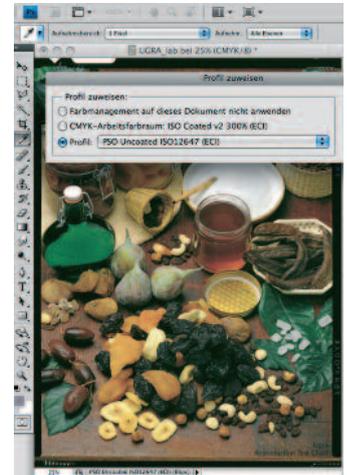
• Katalog anfordern • e-mail: foellmer@foellmer.com • http://www.foellmer.com



DeviceLink basierende Farbraumtransformation von kompletten Dokumenten mit Callas pdfToolbox für Adobe Acrobat.



DeviceLink basierende Farbraumtransformation in Adobe Photoshop CS4.



Geht man nun davon aus, dass man ein Tool einsetzt, das Device-Link-Profile verarbeiten kann und der entsprechende Device-Link auch verfügbar ist, ist der Dokumentaufbau im PDF dann für die richtige Umsetzung entscheidend. Bilddaten sind bei dieser Device-Link-basierenden Transformation unproblematisch. Sind aber konstruierte, dem Bildaufbau entsprechende Farbflächen zugeordnet, werden diese, da es sich nicht um Bilder handelt, nicht entsprechend dem Bild gewandelt. Fazit: das Resultat der Transformation ist in diesen Bereichen ungenügend. In diesem Fall sind traditionelle Transformationen (DCS-PCS-DCS) qualitativ besser geeignet, da sich die Wiedergabeziele (Rendering Intent) der beteiligten Profile individuell anpassen lässt. Hier muss also ein Entscheid zwischen Farbverschiebung im Bild zu Farbwirkung des komplexen Dokumentes vorgenommen werden. Spätestens hier kommt dann auch die Frage, weshalb ein für eine andere Papierklasse aufgebautes Dokument transformiert werden soll. Das Thema »verlustfrei« ist auch heute noch unter den aktuell verfügbaren Technologien nicht vollumfänglich gewährleistet. Erschwerend kommt hinzu, dass sich die verfügbare Technologie (in diesem Fall Device-Links) nur auf aktuellsten Appli-

kationen einsetzen lässt. Dass dies nicht ohne Vorbehalte einzusetzen ist, kann am Fall Photoshop unter CS4 erklärt werden. Beispiel: eine Bilddatei in ISOcoated\_v2\_300 wird mit einem Device-Link, DL\_ISOcoated-PSUncoated, in Photoshop farbraumtransformiert. Durch die dem Quellfarbraum entsprechende Anwahl des Photoshop-Settings in Adobe Bridge, öffnet sich das Bild im richtigen Farbraum ohne Profilwarnung. Sind Device-Link-Profile im ColorSync-Verzeichnis geladen, erscheinen diese im Menü »in Profil umwandeln« bei der »erweiterten« Darstellung unter Geräteverknüpfung. Nach der Transformation sollte das Zielprofil des Device-Link-Profils (PSO Uncoated) dem Bild angehängt werden. Leider wird dieser PSID-Tag von Photoshop nicht ausgelesen und somit muss dem Bild manuell das Zielprofil in Photoshop zugeordnet werden. Wir gehen davon aus, dass dieses Thema im neuen CS5 besser gelöst



sein wird und man auf zusätzliche Tools dann verzichten kann. CS3-Anwender, denen die Device-Link-Technologie nicht zur Verfügung steht, müssen updaten oder auf entsprechende Tools zurückgreifen. Ein solches Tool ist zum Beispiel LinkFlow von BasIColor. Mit diesem von Photoshop unabhängigen Tool können Device-Link-Transformationen leicht vorgenommen werden. Zusammenfassend kann folgende Aussage getroffen werden: Eine dokumentbasierte Farbraumtransformation auf Basis PDF sollte idealerweise mit Device-Link-basierender Technologie erfolgen. Einschränkungen sind bei Bildern, die in konstruierte Farbflächen platziert wurden, auszumachen. Diese Fälle sind speziell zu behandeln. Bei der Betrachtung von offenen Daten kann der Weg über entsprechende Device-Link-Profile in Photoshop mit entsprechender Nachbearbeitung erfolgen. Das heißt konkret: Zielprofil zuweisen. Sind Color-Server im Einsatz, kann jede Farbraumtransformation über diese Technologie erfolgen. Sind dokumentbasierte Tools vorhanden, zum Beispiel Callas Toolbox, könnte für offene Daten der Weg über »in House erzeugte PDF« und der dann entsprechenden Farbraumtransformation im Workflowtool als Alternative ebenfalls ins Auge gefasst werden.

Nach der DeviceLink Farbraumtransformation in Photoshop muss das Zielprofil manuell dem Bild zugewiesen werden (PSID-Tag wird nicht ausgelesen).

**Fazit**

Farbraumtransformationen per »Mausklick« sind heute Standard. Nach der Analyse der Situation ist klar, dass dies technisch kein größeres Problem darstellt, vorausgesetzt die eingesetzten Mittel sind aufeinander abgestimmt. Werden diese konsequent eingesetzt, sind die Ergebnisse vorhersehbar und somit plan- und messbar. Produktionen, die für komplett andere Druckbedingungen aufbereitet wurden, sind auch mit der besten Technologie nicht verlustfrei in andere Bedingungen umzusetzen. Die Technologie hilft, aber der Mensch konstruiert die Dokumente und das eben leider nicht immer fehlerfrei. Um die Anwender jetzt nicht komplett zu diskreditieren sei angefügt, dass es für hochweiße Papiere keine messtechnische ISO- oder Fogra-Referenz gibt, mit denen sich dann solche Produktionen auch innerhalb der PSO Norm bewerten lassen.

In diesem Sinn: Es gibt noch einiges zu tun, wir bleiben für Sie am Ball.

