



Papierweiss, da weiss man, was man hat

Über die Vorteile der Ugra PSO-Zertifizierung

Wo liegen die Ursachen? Im Wesentlichen liegt das Problem am Weissgrad der verfügbaren Papiere. Die Papierhersteller erzeugen trotz definierter Papierklassen für glanz- und mattgestrichene Papiere (PK1/2) einen immer weisseren Grundton. Die Erklärung vonseiten der Papierhersteller ist, dass der Markt immer weisse Papiere verlange.

Das lassen wir so einmal stehen und konzentrieren uns auf die Verarbeitung dieser «hochweissen» Papiere. In der Papierproduktion werden beim Strich optische Aufheller eingesetzt, die in der Lage sind, ultraviolette Strahlung in sichtbare Strahlung zu wandeln. Dies erfordert Lichtquellen, die einen UV-Anteil beinhalten: zum Beispiel Tageslicht oder auch die meisten Leuchtstoffröhren. Leider hält die Wirkung dieser optischen Aufheller nicht lange an und verschwindet mit der Zeit. Über einen längeren Zeitraum erzeugt dies eine Änderung des Sinesindrucks beim Betrachten gedruckter Erzeugnisse. Die Papiere entfernen sich im Bezug auf die Vorgaben der Weissdefinition nach ISO 12647-2 somit immer weiter von den Zielwerten. Messungen von Papieren zeigen Abweichungen im Papierweiss von bis zu $\Delta E 10$ – Tendenz steigend.

ISONorm (PK2) L 95 a 0.0 b -2.0, Messung (LuxoSatin 135 g/m²): L 92.24, a 3.55 b, -10.4; die Gesamtabweichung beträgt in diesem Fall $\Delta E 9.53$.

Die massgebende Komponente ist hierbei die Abweichung in der b-Achse. Das Papier weist messtechnisch einen höheren Blauanteil aus und wirkt optisch weisser.

Situation in der Praxis

Wird ein Datensatz nach aktuellen Richtlinien ISOcoated_v2_300 aufbereitet und unter Einhaltung der PSO-Vorgaben (ProzessStandard Offset) bezüglich Farbskala, Tonwertzunahme und Farbspreizung auf diesem «hochweissen» Papier verdruckt, erscheint der Druck verglichen mit dem Contract Proof kontrastreicher, die Farben aber mehrheitlich kälter.

Fakt ist: das Proof ist nur bedingt für diesen Druck verwendbar – es passt nicht zum Druck. Aufgrund der Fakten der messtechnischen Auswertung des Proofs innerhalb der vorgegebenen ISO-Norm 12647-7 wird das Proof einen höheren Stellenwert erhalten als der Druck. Somit ist der Drucker im Erklärungsnotstand. Aussagen wie, das Papier ist «halt» nicht in der Norm, was in diesem Fall auch zutrifft, sind in diesem Zusammenhang wenig hilfreich, da dies grund-

Ausgangslage: Es wird ein Contract Proof erstellt, das die ISO-12647-7-Vorgaben (gemessen im Ugra/FOGRA-Medienkeil 3.0) in allen Punkten wie Farbraum, Tonwertwiedergabe und Papierweiss mit minimalen Abweichungen erfüllt. In der Druckerei stellt man (vielleicht früh genug) fest, dass aufgrund der Situation im Papierbereich eine ideale Reproduktion nicht oder nur erschwert möglich ist.

Von Eduard Senn, Ing. HTL esig+

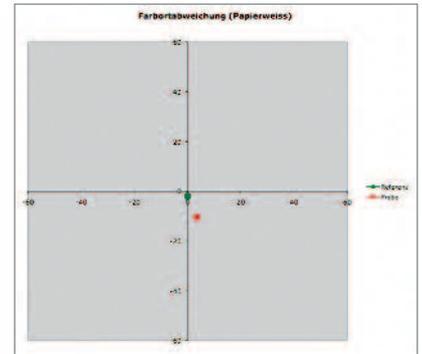
Der Autor ist seit 20 Jahren Spezialist in den Bereichen Colormanagement, Standardisierung von Proof-, Druck- und Vorstufenprozessen.





	L^*a	a^*a	b^*a	Gloss ^b	ISO brightness ^c	Mass per area ^d
Paper type	1	1	1	%	%	g/m ²
1: Gloss-coated, wood-free	93 (95)	0 (0)	-3 (-2)	65	89	115
2: Matte-coated, wood-free	92 (94)	0 (0)	-3 (-2)	38	89	115

Auszug aus der aktuellen ISO-Norm-Papierdefinition (oben).



Farbort Norm (grün) LuxoSatin (rot) ΔE 9.53.

legende Diskussionen über Standards auslöst und den vorliegenden Schadenfall nicht beheben kann. Versucht der Drucker mit seinen zur Verfügung stehenden Mitteln den Druck in Richtung des Contract Profos zu optimieren, wird er seinen

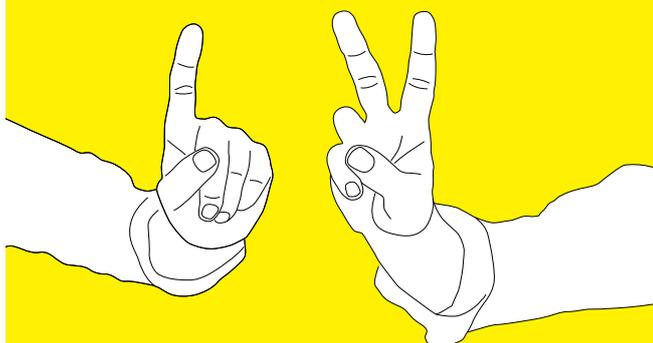
Standard verlassen müssen und begibt sich auf unsicheres Gebiet. Sollte er damit ein «visuell» ansprechendes Resultat erreichen, so ist dessen Reproduktion zu einem späteren Zeitpunkt in Frage zu stellen. Was, wie und wo «verstellt» wurde, um

das vorliegende Resultat zu erreichen, ist kaum noch nachvollziehbar. Ebenso ist zu bedenken, dass sich in einem solchen Fall aufgrund der abbauenden Wirkung der optischen Aufheller die Farbwiedergabe deutlich verändern kann. Kennt man

diese Thematik, darf im Druck keinesfalls die Norm verlassen werden, da sich damit ein Vergleich über längere Zeit nicht mehr realisieren lässt. Alle Erscheinungsbilder, CI, Geschäftsberichte etc. sind diesem Umstand unterworfen. ▶

Haben Sie kompetente Mitarbeitende?

Der einfache Weg zu pannenfreier Druckproduktion.



PDFX-ready

Produktionssicherheit und mehr Effizienz durch den ISO-Standard PDF/X. PDF/X wird als Vorbedingung zum PSO-Standard verlangt.

- **Rezepte zum Erstellen von PDF/X** aus allen gängigen Publishing-Programmen
- **Prüfprofile für Adobe Acrobat**, Enfocus PitStop und Asura, mit denen fehlerhafte Daten sicher aufgespürt werden können
- **Zertifizierung des Know-hows** nach bestandenerm Test via Internet
- **Testform** zur Zertifizierung des Workflows von Dienstleistern der grafischen Industrie

PDFX-ready ist ein Verein, mit dem Zweck, eine pannenfreie Druckproduktion zu ermöglichen. Ob Einzelmitglieder (Fr. 85.-/Jahr) oder Firmenmitglieder (Fr. 250.-/Jahr), alle profitieren von konzentriertem Fachwissen. Werden Sie Mitglied und testen Sie Ihr Know-how im Internet.



www.pdfx-ready.ch

PDFX-ready

you can
Canon





KOMPETENZ FÜR PSO

Die P/B/U Beratungs AG unterstützt Druckvorstufenbetriebe und Druckereien bei der Erarbeitung der Grundlagen für die PSO-Zertifizierung. Dabei werden die im Zertifizierungsbereich relevanten Themen im Betrieb analysiert und anschliessend für das Audit der Ugra vorbereitet. Als neutraler Partner optimieren wir Ihre Prozesse und liefern die dazu nötigen Schulungen.

Schwerpunkte der P/B/U Beratung sind:

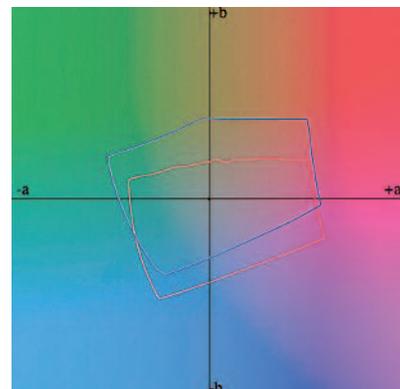
- Integration des Prozessstandard Offsetdruck (PSO) und ISO 12647
- Colormanagement-Prüfung im gesamten Prozess
- Optimierung der einzelnen Prozessschritte
- Prozesskontrolle in PrePress, Kontraktproof, CtP und Druck
- Schulung aller Bereiche inklusive Kontroll- und Qualitätssoftware
- Hilfestellung bei prozessübergreifenden Problemen
- Einrichten qualitätssichernder Massnahmen (UDACT und UPPCT)
- Qualitätssicherung durch Messtechnik und Kontrollmittel

Beim Color Management zählen wir zu den erfahrensten Firmen mit über 100 Installationen vom Einzelarbeitsplatz bis zur komplexen Grossfirma. Wir unterstützen Sie kompetent in der Praxis auf dem Weg zur PSO-Zertifizierung.

Technon Vertriebs- und Servicepartner
x-rite-Kompetenzzentrum
Eizo- und efi- Vertriebspartner



Farbraumverschiebung ohne Kompensation (falscher Ansatz). ISOcoated_v2 (blau), Verschiebung Farbraum (rot). Alles zu Blau – unbrauchbar.



Was tun?

Betrachtet man die Situation aus der Sicht der ISO, wird schnell klar, dass die aktuellen Normvorgaben in der Praxis nicht mehr genügen. Anpassungen sind notwendig – und auch in Arbeit. Ist es aber sinnvoll in einer zukünftigen Norm die aktuellen Werte in Richtung der heutigen Messungen zu verändern? Wird damit nicht nur Symptombekämpfung und nicht Ursachenbekämpfung betrieben?

Ich persönlich bin da nicht sicher, da kein Papierhersteller das Ziel des «Weiss, weisser am Weissesten» kennt, geschweige denn quantifizieren kann.

Ich bin der Meinung, dass die aktuell gültige Vorgabe durchaus als Basis für alle «Weiss»-Varianten gelten kann, sofern man die Definition und Messbarkeit von «Papierweiss» grundsätzlich überdenkt.

Was ändert sich überhaupt?

Wir haben eine aktuelle Definition der Farborte bezogen auf aktuelle Papierweissdefinitionen und somit entsprechende Farbskalen der Hersteller. Wir haben drucktechnische Vorgaben bezüglich Tonwertzunahmen und Farbspreizungen, bekannte und in der Produktion etablierte

Werte und Richtlinien. Wir haben weiter auf diesen Definitionen aufbauende Vorgaben bezüglich der Farbraumtransformationen in der Vorstufe. Das einzige, was sich aktuell in der Praxis ändert, ist das Papierweiss, aber auch das nur temporär – (abbauende Wirkung), aber dafür in vielen Nuancen. Was brauchen wir also? Wir brauchen eine repetierbare Möglichkeit einer Vorhersage unserer standardisierten Daten (mess- und bewertbar) auf standardisierten Prozessen (PSO) für nicht standardisierte Substrate.

Ich habe an der letzten TC/130 Sitzung in der Schweiz im April 2010 einen Vorschlag aufgezeigt, den wir, die PBU Beratungs AG, jetzt ein Jahr lang verfeinert und optimiert haben. Die Ergebnisse sind zuversichtlich, so dass dies eine grundlegende Lösung des aktuellen Problems darstellen kann.

Hintergrund dieser Lösung

Wir erzeugen ein «wiederholbares» Simulations-Proof-Profil auf Basis des einzusetzenden Papiers. Gleichzeitig erhalten wir die Referenzwerte für den Ugra/Fogra-Medienkeil, um das Proof entsprechend bewerten zu können. Diese Referenzwerte werden dann ebenfalls für die Kontrolle der Auflage verwendet (Farborte).

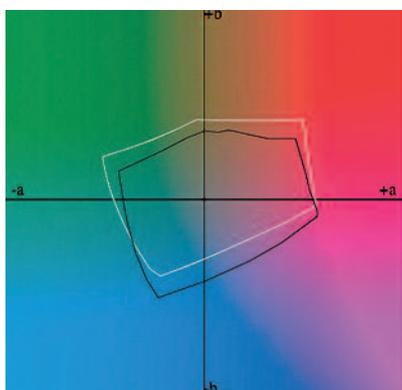
Vorteile: Der Drucker produziert nach PSO-Standard was Tonwertzunahme und Farbspreizung betrifft. Der Farbort wird mit den errechneten Referenzwerten aus dem Ugra/Fogra-Medienkeil kontrolliert.

Nimmt der optische Aufheller ab, nähert sich das Ergebnis einem Druck auf «standardisiertem» Substrat. Dies ist dann, sofern die Messelemente noch vorhanden sind, auch messtechnisch quantifizierbar und hält einem Langzeitvergleich stand.

Anmerkung: Wird der Druck aufgrund der Substrateigenschaft verändert, ist eine Gegenüberstellung zu bereits gedruckten Ergebnissen bei Erschöpfung der Wirkung der optischen Aufheller nicht mehr möglich. Alle Farben von gedruckten Produkten, die länger als die Wirkung der optischen Aufheller in Verwendung sind, sind davon betroffen – speziell CI, Geschäftsberichte, Imagebroschüren etc.

Worauf basiert unsere Lösung?

In Analogie zu einer densitometrischen Messung der Dichte oder der Tonwertzunahme, bei der die Messbasis auf das jeweilige Substrat gelegt wird (Papierweisseichung), und somit vergleichbare Messwerte



Farbraumverschiebung mit Kompensation (richtiger Ansatz). ISOcoated_v2 (weiss), Verschiebung Farbraum (grau). Farben im Verhältnis zum Papierweiss.

unabhängig vom Papierton liefert, basiert unsere Lösung auf der Messung des aktuell zu verwendenden Substrates. Vorgabe ist in diesem Fall die Definition der aktuellen ISO Norm.

Zudem muss gewährleistet sein, dass das zu erzeugende Simulationsprofil mit identischen Parametern zum aktuell verwendeten «Simulations»-Profil ISOcoated_v2_300.icc aufbaut. Konkret heisst das, dass der identische Profildgenerator zur Verfügung stehen muss.

Wer sich mit diesem Problem eingehend beschäftigt wird bald feststellen, dass eine «simple» Kompensation des Papiertons (b-Achse) in einem Profil nicht das gewünschte Ergebnis erzielt. Durch eine Vielzahl von Messungen und Versuchen stellt man fest, dass sich der Farbraum mit zunehmendem Verändern der b-Achse zwar in diese Richtung verschiebt, aber gleichzeitig seine Form und sein Volumen verändert. Durch Versuche mit Drucken unterschiedlicher Farbskalen nach ISO 2846 auf unterschiedliche Papiere (PK1/2) mit vorgegebenen Dichten konnte weiter festgestellt werden, dass die Farben primär und sekundär und somit einhergehend alle Mischfarben neu berechnet werden müssen, um eine ideale Farbraumbeschreibung in Form eines Simulationsprofils zu erhalten.

Das System ist nun in der Lage, aktuell nur bezogen auf PK1/2 einen Papierton einzumessen und aufgrund dieser Messung ein Simulationsprofil für den Proofer zu erzeugen. Grundsätzlich ist das System auch in der Lage, ein Separationsprofil zu erzeugen, das auf dem hochweissen Papier einen Druck erzeugt, der demjenigen auf «standardisiertem» Papier entspricht. Diese Möglichkeit sehen wir als «Sekundärlösung», um Produkte mit kurzer Nutzungszeit vergleichbar herzustellen.

Das Produkt wird laufend verfeinert und optimiert. Wichtig und entscheidend wird die Richtung der TC/130 sein, die Mitte April über eine Anpassung der aktuellen ISO-Norm in Berlin beraten wird. Unabhängig davon ist unser System aber in der Lage, ein beliebiges Papier einzumessen und beziehungsweise auf einen Standard zu referenzieren und somit ein Proof auf «ISO-konformen» Substraten oder auf «hochweissen» Substraten reproduzierbar herzustellen.



Schauen Sie nach vorn?



Wir bringen Sie weiter.

Unsere Philosophie ist einfach: Wenn Sie erfolgreich sind, sind auch wir erfolgreich. Aus diesem Grund entwickeln wir innovative Technologien und Produkte wie beispielsweise chemiefreie Druckplatten. Damit steigern Sie die Qualität, sparen Zeit – und verringern gleichzeitig die Belastung der Umwelt.

Wir arbeiten kontinuierlich an der Verfeinerung unserer Workflow-Lösungen, damit Sie Ihren Produktionsablauf verkürzen und optimal auf die Bedürfnisse Ihrer Kunden antworten können.

Wir haben eine Reihe von UV-Inkjetdrucksystemen entwickelt, die das digitale Drucken höchst vielseitig und profitabel machen. Und wir stehen Ihnen zuverlässig mit professionellem Service und Support zur Seite.

Mit Agfa sind Sie immer einen Schritt voraus – und steigern so fortlaufend Ihre Wettbewerbsfähigkeit.

Stay Ahead. With Agfa Graphics.

www.agfa.com/graphics

AGFA 

STAY AHEAD. WITH AGFA GRAPHICS.

Agfa Graphics Germany GmbH & Co. KG
Paul-Thomas-Straße 58
40599 Düsseldorf
www.agfagraphics.de