



Daniel Würzler

Standardisierung richtig gemacht...

Standardisierung in Druck und Vorstufe ist heute wieder in aller Munde. Color Management ist prozessblind und geht von der falschen Annahme aus, dass die Produktionsprozesse automatisch standardisierte Ergebnisse liefern. Das Gegenteil ist der Fall.

Deshalb sind Standardisierung und Prozesskontrolle die Voraussetzungen zu einem funktionierenden Color Management. Mit geeigneter Prozesskontrolle gilt es, die einmal optimierten Resultate in möglichst engen Toleranzen zu halten, damit das erstellte Profil zum Tragen kommt. Neben Messtechnik braucht es vor allem Software, welche den Anwender in der Praxis schnell und zuverlässig unterstützt. Der folgende Bericht ergänzt die vorangegangenen Beiträge von System Brunner zur Standardisierung. Er zeigt auf, mit welchem Instrumentarium die Standardisierung in der Praxis umgesetzt wird.

Forschungsinstitute oder Branchenverbände haben in den letzten Jahren mithilfe hoher Beiträge der öffentlichen Hand (sprich Steuergeldern) so genannte offizielle Normen

erarbeitet, welche sich mehrheitlich dem von System Brunner seit Jahren auf eigene Kosten entwickelten Konzept Eurostandard annähern.

Die Praxis ist anders

Die ausführliche Beschreibung von Spezifikationen und Standards in Handbüchern ist eine Sache. Die praktische Umsetzung aller Vorschriften in die Praxis eine andere. Trotz aller Publikationen und Veranstaltungen hat sich eine standardisierte Arbeitsweise bis heute in der breiteren Praxis nur vereinzelt etabliert. Weshalb? Es ist paradox: Einerseits diskutieren Vorstufenspezialisten, wie sie die «offiziellen Normen» beim Proofing von 2.5 Delta E* ab in der Vollfläche CMYK einhalten können, obwohl die verschiedenen Messgerä-

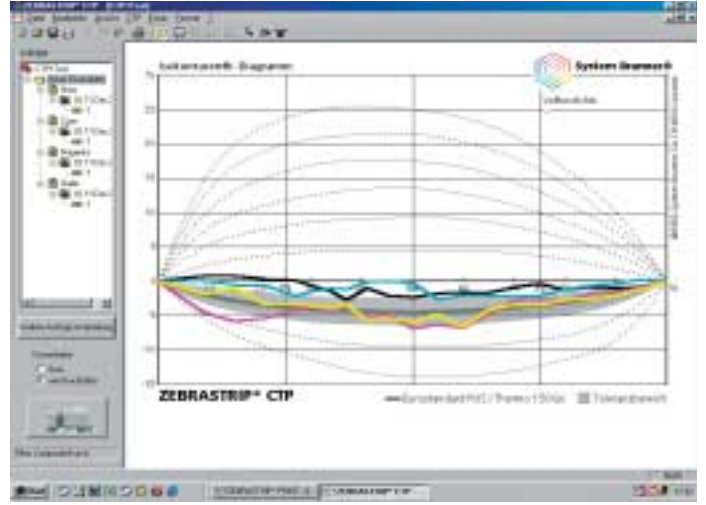
Auch wenn man es nicht wahrhaben will: Nur wenige Druckereien haben das Color Management auch wirklich umgesetzt.

räte unter sich schon grössere Abweichungen aufweisen. Andererseits hat visuelles Farbabstimmen an der Druckmaschine nach wie vor Tradition und ist oft die einzige Chance, um einen akzeptablen visuellen Kompromiss mit dem Proof zu erreichen.

Wie soll der Drucker an einer Rotationsmaschine oder einer 5/5-Farben-Bogenmaschine alle Bedingungen der Standardisierung ohne zusätzlichen Zeit- und Materialaufwand einhalten? Wie gelangt man ohne Zusatzaufwand und lange Wartezeiten zu Job-Protokollen, welche bestätigen, dass die Auflage im Standard gedruckt wurde?

Von der Theorie zur erfolgreichen Anwendung

Hier geht System Brunner den wesentlichen Schritt weiter. Neben den Definitionen des Eurostandards entwickelt System Brunner seit Jahren Software, modular aufgebaut, für verschiedenste Anwendungen, verbunden mit geeigneten Messgeräten oder Messanlagen. Die Referenzwerte des Eurostandards für die verschiedenen Druckbedin-



Der Plate-Checker garantiert für Sicherheit bei der CTP-Bebilderung. Alle Rastermodelle und Druckplatten werden präzise überwacht und die Ergebnisse im geschützten Isokonturen*-Diagramm dargestellt.

gungen sind in der Software hinterlegt. Der Anwender hat aber genügend Flexibilität, um Leitwerte für spezielle Druckbedingungen zu definieren. Das Instrumentarium zur Überwachung des Eurostandards basiert auf der

Instrument-Flight*-Technologie

Instrument Flight* ist ein computerunterstütztes, technisches Qualitätssystem für den professionellen Offsetdruck, welches die Verfahrensbeherrschung steigert und alle Arbeitsschritte von der digitalen Vorstufe bis zum Druck überwacht, bewertet, steuert und regelt.

Instrument Flight* sichert und bewertet die Übereinstimmung der Druckergebnisse aufgrund des definierten Farbraumes Eurostandard/Globalstandard System Brunner*.

Damit legt Instrument Flight* die entscheidende Grundlage für ein funktionierendes Color Management.

Instrument Flight* bietet mehr als nur ein Messgerät oder eine Regelanlage. Es handelt sich um ein komplettes Standardisierungsverfahren, welches einen sehr hohen Mehrwert für dessen Anwender generiert.

Regelstrategie mit Priorität Farbbalance

Bei einem gerasterten Bild sind das Verhalten und die Kontrolle der Farbbalance und der Tonwertzunahmen in erster Priorität entscheidend für den Bildeindruck – und nicht die Volltondichten.

Es genügt jedoch nicht, die Farbbalance im Mittelton zu kontrollieren, z.B. am dreifarbigem Graufeld. Mehr als 30 Einflussgrößen werden mit der Instrument-Flight*-Technologie in jeder Schieberzone erfasst und gewichtet und daraus wird die fürs Bild optimale Regelempfehlung berechnet. An der Druckmaschine automatisiert Instrument Flight* die Entscheide, welche ein Drucker

zur Einhaltung des Standards vornehmen müsste, und regelt die Farbbalancen, Tonwertzunahmen, Gradation, Volltonfärbung optimal zum Eurostandard, zu einem definierten Hausstandard oder zum «visuellen Ok».

Qualitätsbewertung

System Brunner hat schon bald erkannt, dass die farbmetrische Bewertung mit Delta E*ab als Mass für empfundene Farbunterschiede im Bilddruck obsolet ist. Deshalb wurde das exklusive Sternenbewertungssystem entwickelt. Alle Einflussgrößen werden mit Hilfe von Sternen zusammengefasst und vi-

sualisiert. Auf einen Blick erkennt man, wie gut die Eurostandard-Definitionen eingehalten werden.

Zusätzlich wird der Anwender von Instrument Flight* durch ein umfassendes Diagnostool unterstützt, welches ihm mit jedem gemessenen Bogen detailliert Einblick in die Schwachstellen seines Druckprozesses ermöglicht oder aber auch den Beweis erbringt, dass sein Druckprozess in Ordnung ist.

Balance Navigator*

Nicht immer stimmt das Druckresultat automatisch mit dem Proof überein. Manchmal möchte der Kunde noch seine letzten Farbkorrekturen vornehmen, «etwas rötlicher» oder «generell etwas kräftiger», das sind dann die Korrekturanweisungen. Aber mit welcher

Farbe soll die Korrektur am besten durchgeführt werden?

Der Balance Navigator* nimmt dem Drucker diese Entscheidung ab. Am Bildschirm wird die Farbbalance einfach in die gewünschte Richtung verschoben oder der Kontrast wird leicht erhöht – den Rest macht das Softwaremodul Balance Navigator* automatisch, sicherer und schneller, als dieses der Drucker normalerweise erreicht.

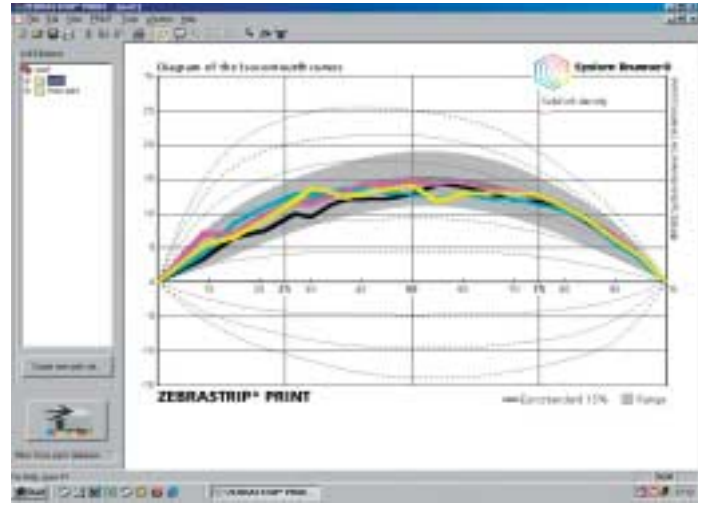
System Brunner arbeitet mit weltweit führenden Partnern wie Quad Tech, Du Pont und MAN Roland zusammen, welche die Instrument-Flight*-Technologie und das Know-

Visuelles Farbabstimmen an der Druckmaschine hat nach wie vor Tradition und ist oft die einzige Chance, ...

how zusammen mit ihren Produkten dem Anwender zugänglich machen.

Instrument Flight* inline

findet seine Anwendung an Offset-Rotationsmaschinen. Die Instrument-Flight*-Technologie wird dem Anwender aufgrund der Zusammenarbeit zwischen QTI (Quad Tech International) und System Brunner zugänglich gemacht. Die QTI-Inline-Messanlage CCS erfasst die Messdaten an der laufenden Bahn an einem nur 1,8 mm hohen Kontrollstreifen bei höchster Bahngeschwindigkeit. Die Instrument-Flight*-Software verarbeitet die Messdaten, berechnet für jede Farbzone die optimale Regelempfehlung mit Priorität Graubalance, welche dann vom CCS vollautomatisch ausgeführt wird.



Der Printcurve-Checker überprüft, ob die aktuelle CTP-Kalibration Druckkennlinien nach Eurostandard ergibt. Die Ergebnisse sind sofort im geschützten Isokonturen*-Diagramm ersichtlich.

Schwierigste Bildanschlüsse, wie man sie von doppelseitigen Anzeigen kennt oder das Drucken von Mehrfachnutzen wie Umschlägen, werden mit dieser Technologie in wenigen Regelschritten automatisch abgestimmt und im Fortdruck konstant gehalten.

CCS Instrument Flight* inline regelt die Farbe an Rotationsmaschinen automatisch in den Eurostandard und sorgt für optimale Farbkonstanz in der Produktion.

Instrument Flight* online

Instrument Flight* online findet seine Anwendung zur Zeit als optionale Ausbaustufe für alle MAN Roland-Bogenoffsetmaschinen. Basistool ist die MAN Roland-CCI-/Color Pilot-Messanlage. Nachrüstungen an bestehenden Systemen sind möglich und sehr sinnvoll. Die neue Windows-Software mit Touchscreen ist einfach und übersichtlich zu bedienen.

Die Instrument-Flight*-Software verarbeitet die Messdaten, berechnet für jede Farbzone die optimale Regelempfehlung mit Priorität Graubalance, welche dann auf Knopfdruck ausgeführt wird. Im Übrigen sind die gleichen Funktionalitäten und Features eingebaut wie bei Instrument Flight* inline.

Print Consult*

Dieses Softwaremodul ist seit 1999 serienmässig in jeder Farbregelanlage MAN Roland CCI/Color Pilot eingebaut, mehr als 700 Anlagen sind weltweit im Einsatz.

Die Druckprozessdiagnose von System Brunner basiert auf der Technologie System Brunner Instrument Flight*/Eurostandard* und wurde speziell für die Anwendung mit MAN Roland-CCI-Messanlagen konzipiert.

Die Farbwerkregelung erfolgt bei CCI

nach Dichte Vollton. Die Bewertung des Druckergebnisses nach Eurostandard System Brunner* wird bei jeder Messung im Hintergrund vorgenommen und der Drucker hat jederzeit darauf Zugriff.

Zusätzlich kann er eine Prozessdiagnose im Klartext abrufen und erhält auch eine Liste mit Handlungsempfehlungen, welche es ihm gestattet, den Druckprozess nach Eurostandard zu optimieren.

Print Expert* 2000

Print Expert* 2000 ist der Oberbegriff für diverse modular aufgebaute Systemlösun-

gen, bei denen ein Handscan-Messgerät zum Einsatz gelangt (z.B. RS 700 System Brunner) zur Überwachung und Standardisierung aller Produktionsstufen im digitalen Workflow.

Print Expert* 2000 findet seinen Einsatz sowohl in Kleindruckereien als auch in mittleren bis grossen Unternehmungen. Mit einem einzigen Scan-Messgerät, Software und abgestimmten Kontrollstreifen werden einzelne Druckbogen oder ganze Auflagen, Proofs und Druckplatten ausgemessen, analysiert und die Prozesse optimiert, wodurch der gesamte Workflow unter Kontrolle ist.

Print Expert* 2000 bildet die Grundlage für eine standardisierte und damit industrielle Fertigung. Deutliche Kosteneinsparungen

sind die Folge: schnelleres Einrichten, höhere Transparenz und Sicherheit im Druckprozess, konstantere Druckqualität während der Auflage, schnellere Problembhebung im gesamten Workflow, höchste Reproduzierbarkeit und damit die einzige Ausgangslage für ein funktionierendes Color Management.

Die verschiedenen Software-Module gelangen einzeln oder kombiniert zum Einsatz.

Production-Checker

Der Production-Checker eignet sich zur Produktionsüberwachung an Bogenmaschinen bis zum Format 50 × 70 cm. Mit dem Scan-

...um einen akzeptablen visuellen Kompromiss mit nicht standardkonformen Proofs zu erreichen.

Messgerät wird der frisch gedruckte Bogen in wenigen Sekunden ausgemessen, für jede Schieberzone ein Korrekturvorschlag am Bildschirm angezeigt und online geregelt (oder offline ausgeführt).

Der Einstieg in dieses System kann als einfache Volltondichteregelung mit Bewertung zum Eurostandard System Brunner* erfolgen. Oder man startet sofort mit der Technologie Instrument Flight*, welche den Druckprozess mit Priorität Farbbalance regelt und die gleichen Funktionen aufweist wie die Instrument-Flight*-inline/-online-Messanlagen.

Print-Checker

Der Print-Checker eignet sich zur sequenziellen Produktionsüberwachung an Bogen- oder Rotationsmaschinen. Mit dem Scan-Messge-

Trotz aller Publikationen und Veranstaltungen hat sich eine standardisierte Arbeitsweise bis heute in der breiteren Praxis nur vereinzelt etabliert.

Hexagon-Diagramme bei den Regeltechniken Instrument Flight* in-line – online – Production-Checker on-/off-line. Mit max. fünf Sternen wird der Grad der Übereinstimmung in Bezug zum angewählten Druckstandard gesamthaft bewertet.*



rät wird der gedruckte Bogen am Kontrollstreifen in wenigen Sekunden ausgemessen, am Bildschirm erscheint sofort die Bewertung im Hexagon-Diagramm mit Regelempfehlung.

Der Print-Checker eignet sich bestens für schnelle Stichproben während der Auflage oder für die nachträgliche Dokumentation von Belegexemplaren sowie ganzen Auflagen. Die Funktionen und Features sind gleich wie beim Production-Checker.

Plate-Checker

Die digitale Plattenbebilderung wird beeinflusst durch: RIP, Laser, Focus, Auflösung, Druckplattentyp, Entwicklungsprozess mit Temperatur, Rasterweite, Rasterpunktform, um nur die Wichtigsten zu nennen. Eine regelmäßige messtechnische Überwachung der digitalen Plattenbelichtung verhindert kostenintensive Fehler, Unsicherheiten und Diskussionen, welche oft erst beim Auflage-druck auftauchen.

Der Plate-Checker ist das schnellste Messsystem zur Prüfung der CTP-Druckplatte und eignet sich hervorragend zur Kalibration und Produktionsüberwachung der digitalen Plattenbebilderung. In wenigen Sekunden werden 20 Tonwertstufen am Zebra-strip*CTP-Kontrollstreifen erfasst und im geschützten Isokonturen*-Diagramm visualisiert. Ein Qualitätsprotokoll jedes Auftrags wird mit dem Plattensatz geliefert oder kann

über das Netzwerk abgerufen werden. Auf einen Blick erkennt der Anwender, ob der gewünschte Standard eingehalten wurde. Drei Eurostandard-Sollkurven inkl. Toleranzen sind bereits in der Software enthalten, spezielle Referenzwerte können leicht erstellt werden. Statistische Auswertungen erleichtern die Dokumentation und Prozessoptimierung.

Printcurve-Checker

Der Printcurve-Checker erlaubt die schnelle Überwachung und Analyse von ganzen Druckkennlinien. Mit einem einzigen Messvorgang am gedruckten Messelement Zebra-strip* werden 20 Tonwertstufen überwacht

und am Bildschirm im geschützten Isokonturen*-Diagramm dargestellt. Auf einen Blick erkennt der Anwender, ob der gewünschte Standard eingehalten wurde. Fünf Eurostandard-Sollkurven inkl. Toleranzen sind bereits in der Software enthalten, spezielle Referenzwerte können leicht erstellt werden. Statistische Auswertungen erleichtern die Dokumentation und Prozessoptimierung.

Proof-Checker

Mit dem Proof-Checker lassen sich die Ergebnisse von digitalen Prozessen wie Digitalproof/Druck einfach ausmessen, analysieren, bewerten und optimieren.

Bis zur Drupa 2004 wird der neue Proof-Checker System Brunner vorgestellt, welcher die umfassende Bewertung von digitalen Prozessen wie Digitalproofs zum Eurostandard System Brunner als Schwerpunkt hat. Mehr als 130 Messfelder werden in wenigen Sekunden erfasst, bildbezogen bewertet und die Ergebnisse übersichtlich visualisiert.

Digitale (analoge) Kontrollelemente

Die verschiedenen Systemlösungen von System Brunner werden durch Messelemente und Testformen ergänzt, welche in allen üblichen Maschinenformaten der messtechnischen und visuellen Kontrolle dienen und die Prozessoptimierung in Vorstufe und Druck begleiten. Meistens sind die Messelemente und Testformen in den Gesamtpaketen bereits enthalten.



Die Digital-Testform Eurostandard System Brunner, 10-C, wird für Maschinenabnahme- und Materialtests eingesetzt.