

Von PDF 2.0 bis zur multispektralen Farbwiedergabe

Das Fogra Colour Management Symposium

Das zweite Farbmanagement-Symposium war mit 230 Teilnehmern aus 23 Ländern erneut ein großer Erfolg. Leonard Rosenthal, PDF Standard Architekt von Adobe, eröffnete die Veranstaltung mit einem spannenden Vortrag über die reichhaltigen Möglichkeiten des PDF-Formats. Er spannte den Bogen von variablen Datenworkflows mit PDF/VT über die Feinheiten der Druckdatenaufbereitung mit PDF/X bis hin zu Details der kommenden Version PDF 2.0 [ISO 32000-2]. Aktuelle Herausforderungen identifizierte Herr Rosenthal im Bereich der farblichen Beschreibung von Sonderfarben, insbesondere für den Verpackungsdruck.

Session 1: Workflow + Automatisierung

„Miles&More für gute Daten“

Der Moderator der ersten Session, Olaf Drümmer [callas], erläuterte zu Beginn gewohnt pointiert die Möglichkeiten und Grenzen der Automatisierung. Mit steigendem Auftragsvolumen und steigender Streufrequenz ist ein höherer Automatisierungsgrad möglich. Dieser wird allerdings von der Anzahl der „Freiheitsgrade“, d. h. von den individuellen Bedürfnissen der Kunden und des Workflows, begrenzt. Er schlug den Druckereien vor, alle Ergebnisse der Datenprüfung zu dokumentieren und gute Datenlieferanten [in Anlehnung an das „Miles&More-Programm“] zu „belohnen“. Anschließend berichtete Bernd Zipper [Lehrbeauftragter Uni Wuppertal], dass Web2Print nicht nur für Digitaldrucker geeignet ist. Vielmehr sind konventionelle Druckereien und Mediendienstleister gefragt, die

Möglichkeiten des Internets für sich zu nutzen. Den Weg von „klassischen Hotfoldern“ hin zu „flexiblen Workflows mit Scripting-Schnittstellen“ beschrieb Robert Zacherl [impressed] in seinem anschließenden Vortrag. Er wies darauf hin, dass Automatisierungslösungen sehr leistungsfähig sind, aber leider ihre Möglichkeiten aufgrund mangelnder Kenntnis interner Arbeitsabläufe und -prozesse nicht immer voll ausspielen können.



Den Abschluss bildete Karl Koch [basiccolor] mit einem Vortrag über die Möglichkeiten des medienneutralen Workflows. Dieser sei in vielen Fällen bereits realisierbar, scheitere, so Koch, allerdings häufig am Beharren vieler Beteiligter, weiter im CMYK-Farbmodus arbeiten zu wollen.

Session 2: [Soft] Proofing jenseits von CMYK und Papier

„Farbgenaue Darstellung geht nur spektral“

Nach der Vorstellung der Referenten und einer Einführung in das Thema durch den Moderator Franz Herbert [ICS] berichtete Peter Karp [Fogra] von den aktuellen

Termine

Schulungen

Fehler an Druckerzeugnissen
23.-26. März 2010

Prozesskontrolle im Offsetdruck
14.-15. April 2010

Farbmanagement in Druckvorstufe und Druck
27.-28. April 2010

Farbmanagement für Experten
29. April 2010

Farbmanagement im Digitaldruck
30. April 2010

Farbsicherer Workflow mit PDF/X
4. Mai 2010

FograCert PDF/X
5. Mai 2010

Vorbereitung zur Zertifizierung nach ProzessStandard Offsetdruck [ISO 12647]
22. Juni 2010

Grundlagen der Drucktechnik
19.-22. Oktober 2010

Fehler an Druckerzeugnissen
26.-29. Oktober 2010

Vorbereitung zur Zertifizierung nach ProzessStandard Offsetdruck [ISO 12647]
2. November 2010

Symposien

Digitaldruck trifft Offset
17. und 18. Juni 2010

Anwenderforum UV-Druck
16. und 17. November 2010

Möglichkeiten zur objektiven Bewertung der Güte der Softproofdarstellung. Am Beispiel der „FograCert Softproofing System“ erläuterte Herr Karp anschaulich die Kriterien zur Gütebewertung für ein Komplettsystem. Für die Kon-

mehrkanaligem Farbmanagement. Dr. Johannes Hoffstadt [GMG] stellte im Anschluss daran sehr anschaulich dar, dass nicht die Wiedergabe von Sonderfarben im Soft- oder Hardproof, sondern die Berechnung der CIELAB-Farbwerte

von in PDF-Dokumenten angelegten Sonderfarben eine große Herausforderung ist. Für Volltöne handelt es sich dabei „nur“ um Unterschiede zwischen verschiedenen Farbflächen bzw. digitalen Farbbibliotheken. Sie machen im Mittel einen Farbunterschied von ca. $\Delta E_{2000} = 2$ aus. Wesentlich schwieriger ist die Schätzung [Berechnung] der finalen Farberscheinung von aufgerasteren Sonderfarben sowie möglicher Überdruckszenarien von Sonderfarben

mit anderen Sonderfarben oder den CMYK-Primärfarben. Informationen über die spektralen Reflexionsfaktoren der Sonderfarben sowie weitere drucktechnische Eigenschaften [z. B. Opazität, Druckreihenfolge] sind für zukünftige Verbesserungen unabdingbar. Den Abschluss des zweiten Themenblocks bildete Peter Skarpetis [serendipity] mit einem Vortrag über Anforderungen an den Softproof, die über die farbgenaue Darstellung hinausgehen. Hierzu zählen Workflow-abhängige Merkmale wie die Rastervorschau, die Simulation des Durchscheinens des Hintergrunds oder des Zusammensetzens der Nutzen im Sinne der finalen Seitenanordnung.

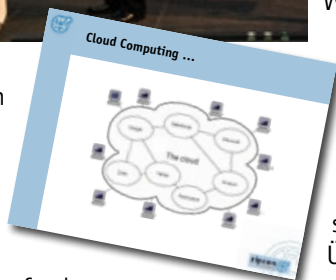
Session 3: Podiumsdiskussion zur Zukunft der Medienevorstufe

„Die Internetleute erledigen das Druckzeugs gleich mit“

Während ca. 80 Teilnehmer ihr Wissen in vier Tutorials [Praxisworkshops] vertieften, verfolgte das Auditorium die von Olaf Drümmer moderierte Podiumsdiskussion zur Zukunft der Medienevorstufe. Er sprang dankenswerterweise kurzfristig für Haeme Ulrich ein, der leider krankheitsbedingt absagen musste. Mit einem lebhaften und provokanten Impulsvortrag präsentierte Herr Zipper mögliche Zukunftsszenarien der Medienindustrie und diskutierte anschließend mit den Podiumsteilnehmern [R. Zacherl, L. Rosenthol und K. Koch] über „Web2Print“, „Cloud-Computing“ und „Software-as-a-Service“. Er konstatierte, dass die Printindustrie vom „Internetzug“ überrollt werde,



wenn sie sich nicht rechtzeitig umstelle. Dies bedeute, so Zipper, dass man sich insbesondere im Bereich „Publishing Informatik“ weiterbilde und sich als „Print-IT-Dienstleister“ verstehen müsse. Ferner waren alle Teilnehmer über-



stanz in der Tagesproduktion gibt es allerdings noch keine branchenweit anerkannten Verfahren. In diesem Zusammenhang lud Herr Karp alle Interessierten herzlich zur aktiven Mitarbeit bei einem laufenden Fogra-Forschungsprojekt ein, das sich u. a. mit der Untersuchung der notwendigen Grundlagen beschäftigt. Als nächster Referent zeigte Jan-Peter Homann [homann colormanagement], dass der Umgang mit Mehrkanal-Objekten [Pixel-Bilder bzw. Vektorelemente mit mehr als vier Farben] vor dem Hintergrund einer einheitlichen, herstellerübergreifenden Farbwiedergabe noch viele Stolpersteine bereithält. Praktikable Lösungen gibt es gegenwärtig nur innerhalb von Produkten eines Herstellers. Herr Homann sah somit einen großen Bedarf sowohl bezüglich der Umsetzung vorhandener Standards [z. B. PDF/X5-n] als auch der Standardisierung von



Vorstandsvorsitzender:
Stefan Aumüller
Verantwortlich für den Inhalt:
Dr. Eduard Neufeld
Redaktion: Rainer Pietzsch
Fotos: Fogra

Anschrift für den Verleger, Druck und alle Verantwortlichen:
Fogra Forschungsgesellschaft Druck e.V.
Streitfeldstraße 19, D-81673 München
Telefon +49 89. 431 82 - 0
Fax +49 89. 431 82 - 100
E-Mail info@fogra.org
Internet www.fogra.org

zeugt, dass die Verwendung von leistungsfähigen Vorlagen [engl. Templates] an Bedeutung gewinnen werde. Hierzu zählt die Trennung von Form, Inhalt und Container, die in der intelligenten Erzeugung von Geometrien und zugehörigen Regeln mündet. Herr Zipper zeigte dies eindrücklich am Beispiel „Titel Helden“ der Deutschen Post.

Session 4: Automatisierung von Farbtransformationen

„Vom Farbmanagement zum Bildmanagement“

Den zweiten Symposiumstag eröffnete Claas Bickeböller [Fogra] mit seinem Vortrag über die Möglichkeiten und Grenzen der objektiven Bewertung von Bildtransformationen. Wesentliche Voraussetzung hierbei ist die Kenntnis des Originals bzw. der Referenz, welche sich in der Praxis graduell zwischen zwei

Extremen bewegt. Zum einen ist der Fall zu nennen, in dem die Referenz bekannt ist [„Full reference“] und zum anderen geht es darum, eine anmutungsmaximierende Darstellung bzw. Reproduktion einer unbekannt Referenz [„no reference“] zu ermöglichen. Herr Bickeböller gab einen Überblick über umfangreiche Möglichkeiten der Bewertung, räumte allerdings zugleich ein, dass sich noch einige Bildqualitätskriterien, wie beispielsweise die Realisierung einer ähnlichen Farberscheinung [„common appearance“] oder die Ersatzfarbendarstellung [„Gamut Mapping“], einer objektiven Bewertung entziehen. Auf Basis der hier formulierten Grundlagen referierte Graeme Gill [Autor des freien Farbmanagement Systems Argyll CMS] über Verbesserungen im Bereich des Gamut-Mappings. Hierbei wird der Farbumfang jedes zu verarbeitenden Bildes analysiert und für die Ersatzfarbendarstellung berücksichtigt. Der Vorteil dieser Art der Transformation, die er „CMM Type 2“ nannte, liegt darin, dass unnötige Farbraumtransformationen vermieden werden. Letztere sind nötig, wenn „Standardprofile“ für alle Bilder

vorberechnet werden müssen [„CMM Type 1“]. Einen Schritt weiter geht Dr. Peter Zolliker [EMPA], der zusätzlich noch die Berücksichtigung des Bildumfelds bei der Farbtransformation erläuterte. Unter „CMM Type 3“ versteht er die Überführung des Gamut-Mappings, der Separation und der Rasterung von einer pixelweisen zu einer bildabhängigen Verarbeitung. Der Moderator der Session, Dr. Patrick Herzog [OneVision], und Bernd-Olaf Fiebrandt [TBD] schlugen in ihren Vorträgen die Brücke zur Praxis und zeigten, was bereits in der täglichen Produktion möglich ist. Herr Herzog zeigte anhand von Vorher-Nachher-Bildvergleichen, wie eine praktische Implementierung des CMM-Typs 3 aussehen kann. Herr Fiebrandt berichtete über die Möglichkeiten der Druckfarbeinsparung mit Hilfe geeigneter Um-Separationsmethoden. Er erläuterte hierbei sowohl die Möglichkeiten und Vorteile für den Drucker als auch mögliche Fallstricke in der Praxis.

Session 5: Farbmanagement im digitalen Verpackungsdruck

„Farbe ist das Nr. 1-Kriterium für jede Marke“

Den fünften Vortragsblock eröffnete Lieven Plettinck [Esko Artworks], wobei er den Verpackungsdruck mit der Sicht eines Europäers auf Ostasien verglich: Auf den ersten Blick erscheint vieles ziemlich homogen, auf den zweiten Blick stechen jedoch der große Facettenreichtum und die eigentliche Vielfalt hervor. Herr Plettinck führte an vielen Beispielen eindrücklich aus, welche Anforderungen an das Farbmanagement im Verpackungsdruck – im Vergleich zum Akzidenzdruck – gestellt werden. Zentraler Schwerpunkt ist hierbei der Umgang mit mehr als vier Farben, wobei er auf Unterschiede in der Datenerzeugung und im Druck einging.

Im Anschluss daran berichtete Bob McCurdy [GTI] von der Bedeutung der Abmusterung und wies auf die wichtige Konformität hinsichtlich ISO 3664 hin. Für den Verpackungsdruck sind jedoch auch weitere Kriterien zu beachten, wie beispielsweise gerichtetes Licht für die

Abmusterung von Effektldrucken [z. B. Metallics] oder der Wechsel zwischen verschiedenen Lichtarten, um mögliche Metamerieeffekte darzustellen. Die Bedeutung einer konsistenten Produktion sowie der Prüfung der Konformität stellte Steve Upton [Chromix] in seinem folgenden Vortrag eindrücklich unter Beweis. Hierbei zeigte er, wie die Qualität der Druckproduktion anhand wichtiger Eigenschaften von Kontrollelementen, aber auch von Produktionsbedingungen, dezentral und online organisiert werden kann.

Den Abschluss der fünften Session bildete der Vortrag von William Li [Kodak], der über die Möglichkeiten der Separation von mehr als vier Farben referierte. Er stellte heraus, dass zuerst ein stabiler Prozess etabliert werden muss, bevor das Farbmanagement eingesetzt werden kann. Für den Umgang mit

Steve Upton.



Geschäftsführer: „Was, wenn wir die Mitarbeiter für viel Geld schulen und sie dann das Unternehmen verlassen?“
Produktioner: „O.K. – aber was, wenn wir sie nicht schulen und sie bleiben?“
Aus dem Vortrag von Steve Upton

sechs, sieben oder auch acht Druckfarben zeigte er eindrücklich, dass die bisherigen Methoden des Farbmanagements [d. h. das Andrucken und Ausmessen einer Testtafel] aufgrund der extrem großen Messfeldanzahl nicht praktikabel sind und durch modellbasierte Verfahren ersetzt bzw. ergänzt werden müssen.

Session 6: Zukünftige Anwendungen

„Die Zukunft ist multispektral“

Andreas Kraushaar von der Fogra [Organisator der Veranstaltung und Mode-



rator des letzten Themenblocks] führte zu Beginn aus, dass die multispektrale Bildtechnik eine zunehmende Rolle in zukünftigen Farbmanagementlösungen spielen werde. Die Unterschiede zwischen dem bisherigen ICC-Farb-



Intensive Gespräche in der begleitenden Fachausstellung.

management und einer durchgängigen multispektralen Reproduktion sowie die jeweiligen Vor- und Nachteile zeigte zu Beginn Dr. Philipp Urban [TU Darmstadt] in seinem Vortrag anhand vieler Praxisbeispiele und eines bereits installierten spektralen Aufnahme- und Ausgabesys-

tems auf. Dass die Multispektraltechnik bereits in Form von marktreifen Produkten verfügbar ist, zeigte Oliver Guth [cad-don] anhand der Produkte „can-view“ und „can-scan“. Im Anschluss daran gab Michael Gall [Just Normlicht] einen Ausblick auf zukünftige Abmusterkabinen mit LED-Beleuchtung. Aber auch hier ist nicht alles lediglich Zukunftsmusik, denn Herr Gall stellte zum ersten Mal überhaupt eine bereits fertig gestellte hybride Kabine vor, die eine beliebige „Licht-Mischung“ von Leuchtstofflampen mit einstellbaren „LED-Spektren“ erlaubt. Diese Abmusterkabine konnte in der Ausstellung konkret erprobt und bestaunt werden.

Heijo Reinl [CGS] erläuterte im Anschluss daran die farbverbindliche Darstellung von Textilfarben mit Hilfe eines Inkjetdruckers. Hierfür konnten vorhandene iterative Korrekturalgorithmen erfolgreich angewendet werden, wobei es unterschiedliche Messgeometrien und Farbabstandsmaße zu berücksichtigen galt. Den Abschlussvortrag des Symposiums hielt Dr. Jan Morovič [HP]. Er

berichtete über die Möglichkeiten von Inkjetdruckern mit mehr als vier Farben. Die zusätzliche Verwendung von beispielsweise roter, grüner und blauer Tinte ermöglicht eine Vielzahl von neuen Merkmalen. Hierbei zählte er u. a. die Erweiterung des Farbumfangs, die Verbesserung der Lichteinheit und die Minimierung von Metamerieeffekten auf. Allerdings stehen den Vorteilen auch neue Herausforderungen insbesondere im Bereich der Separation gegenüber. Zum Abschluss des Symposiums fasste Herr Kraushaar die Kernaussagen des Symposiums zusammen, verabschiedete die Teilnehmer und lud sie herzlich für das kommende Farbmanagement-Symposium am 2./3. Februar 2012 nach München ein. ┘



Kontakt

Andreas Kraushaar
Abt. Vorstufentechnik
Tel. +49 89. 431 82 - 335
E-Mail kraushaar@fogra.org



Besuchen Sie die Fogra bei der IPEX

Birmingham,
18. – 25. Mai 2010
im Knowledge Center, Stand 11-F230/P

Neuer Fogra-Forschungsbericht Nr. 72.009:

Sichtbare Veränderungen von Druckprodukten durch Hotmeltklebungen

Ein eventuelles Durchfetten von Bestandteilen des Hotmelts auf Druckprodukte verursacht erheblichen wirtschaftlichen Schaden. Die Fogra untersuchte daher dieses Phänomen samt diverser Möglichkeiten, dies abzustellen. Dafür wurde eine schnelle Simulationemethode zur Beschleunigung der natürlicherweise ablaufenden Diffusionsvorgänge entwickelt.

Bei den chemischen Untersuchungen der durchgefetteten Klebproben konnte kein separater Inhaltsstoff des Hotmelts nachgewiesen werden, der das Durchfetten verursacht.

Die Forschungsarbeiten wurden im Programm zur Förderung der „Industriellen Gemeinschaftsforschung [IGF]“ vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie über die AiF finanziert. ┘



Fogra-Mitglieder erhalten Forschungsberichte kostenfrei, bei Nichtmitgliedern wird eine Gebühr berechnet.

Bestellung über den Online-Shop der Fogra [www.fograshop.org] oder direkt bei Wolfgang Hergl.



Kontakt und Bestellung

Wolfgang Hergl
Abt. Öffentlichkeitsarbeit/Vertrieb
Tel. +49 89. 431 82 - 412
E-Mail hergl@fogra.org