

Ja, ColorManagement ist auch für Sie interessant, wenn Sie auf eine genaue Reproduktion von Farbe wert legen. Doch hört man oft: Zu teuer, zu kompliziert, zu aufwändig. Dabei ist ColorManagement eine anwenderfreundliche Technologie, die allerdings Know-How sowie Investitionen in Farbmessgeräte und Software bzw. die Zuhilfenahme eines Dienstleisters erfordert. Dafür wird mit ColorManagement ein qualifiziertes Arbeiten auf hohem Niveau möglich - meint der Farbspezialist Helmut Gerstendoerfer in diesem Bericht.

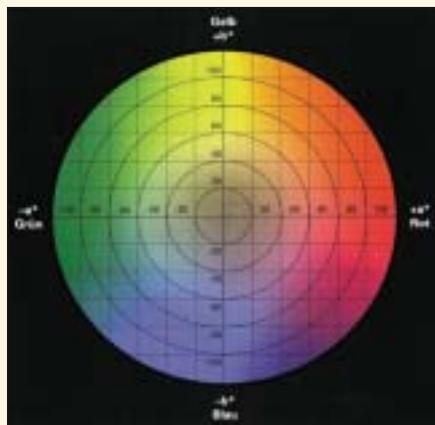
Zu teuer, zu kompliziert, zu aufwändig...

ColorManagement für alle?

Farbe ist als Mittel der Kommunikation in unserem Leben bedeutend. Die naturgetreue Farbwiedergabe im Druck oder an einem Monitor ist dabei aber keine Selbstverständlichkeit. Alle jene, die in der Medienbranche mit der Reproduktion von Farben arbeiten, kennen die Erfahrung, dass zwischen Monitor, Inkjet- oder Laserdruck und letztendlich dem Offsetdruck farblich große Unterschiede entstehen können. Dies bedeutet eine Unsicherheit über die Farbdarstellung im späteren Druckerzeugnis und kann aufwendige Korrekturen verursachen. Daher ist eine sichere Kontrolle über die Farbwiedergabe während einer Produktion anzustreben.

ColorManagement bedeutet Farbe zu kommunizieren. Eine lückenlose Beschreibung der Farbeigenschaften aller an einem Workflow beteiligten Geräte ermöglicht es, die Farben über alle Ein- und Ausgabemedien dem Original entsprechend richtig zu reproduzieren.

RGB- und CMYK-Farben sind grundsätzlich geräte- und verfahrensabhängig. So ist z.B. ein Cyan-Wert von 100% farblich völlig unzureichend definiert. Wir wissen zwar wie die Farbe Cyan aussieht, druckt man sie aber auf Kunstdruckpapier oder im Zeitungsdruck, erhält man zwei unterschiedliche Farben. Genauso wenig ist die RGB-Farbe Rot 255 definiert. Auch dabei wissen wir zwar, dass es sich um einen intensiven Rotton handeln muss, mehr aber auch nicht. Zu jeder RGB- oder CMYK-Datei gehört daher eine eindeutige Farbbeschreibung, die geräte- und verfahrensunabhängig ist. Hierzu wurde ein normierter Farbraum auf Basis des menschlichen Sehens entwickelt, der CIE Lab Farbraum. Er umschreibt das gesamte sichtbare Farbspektrum und definiert die Farben eindeutig. Da in einem Bild aber nicht nur eine, sondern in der Regel 16.7 Millionen Farben enthalten sein können, wird eine komplexe Farbbeschreibung erforderlich, das sogenannte ICC-Profil. In einem ICC-Profil werden RGB- oder CMYK-Farben mit Lab-Werten verknüpft und dadurch eindeutig beschrieben. ICC-Profile sind applika-



Schnitt durch den Lab Farbraum

tions- und plattformunabhängig. Für die eindeutige Farbdarstellung eines Bildes werden zwei Profile benötigt. Das Quellprofil beschreibt die zu reproduzierenden Farben, mit dem Zielprofil wird die Farb-

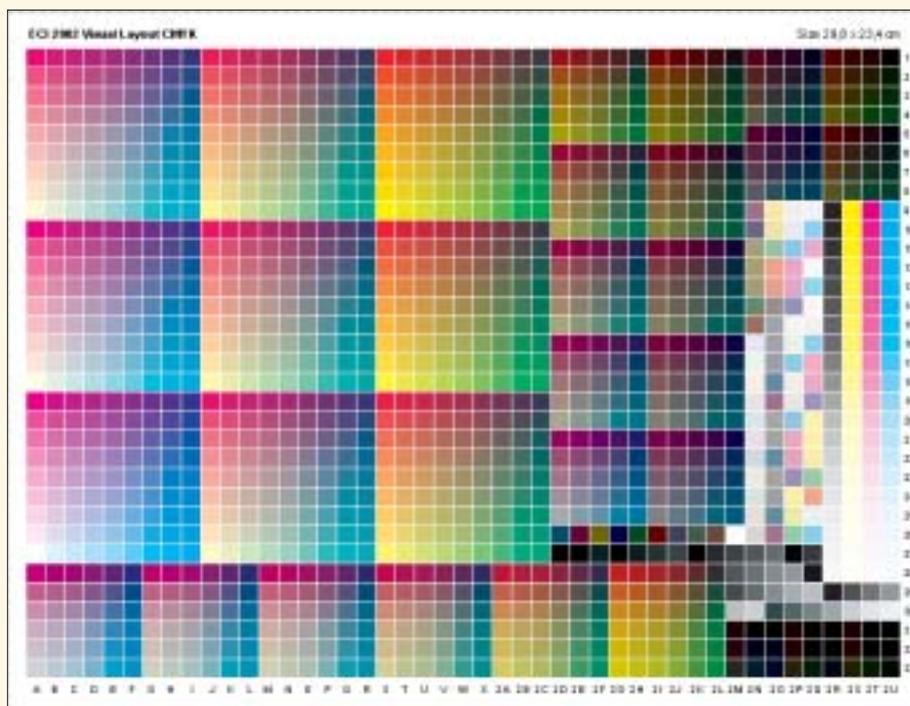
wiedergabe eines Ausgabemediums definiert. Beide Profile werden im Lab-Farbraum miteinander verrechnet. Dies geschieht mit Hilfe eines Farbrechners, dem Color Matching Modul CMM.

ColorManagement auch für Ihren Workflow

Zuerst sollten Sie sich mittels einer Schulung oder entsprechender Lektüre über die Grundlagen des ColorManagements informieren, denn die besten ICC-Profile nutzen Ihnen wenig, wenn Sie falsch angewendet werden.

Dann werden Sie sich recht bald Fragen, woher Sie die für das ColorManagement so notwendigen ICC-Profile und Kalibrierungen Ihrer Geräte erhalten? Dabei muss unterschieden werden zwischen standardisierten RGB-Profilen (z.B. sRGB), Referenzprofilen, und Profilen Ihrer eigenen Geräte

Neue Testchart des ECI zur Erstellung von Referenzprofilen des Auflagedrucks und anderen Ausgabeprofilen von Laser- oder InkJet Druckern.



(z.B. Monitor, Drucker, Scanner oder Digitalkamera).

Standardisierte RGB-Profile, auch Matrixprofile genannt, sind als Arbeitsfarbräume in Applikationen wie z.B. Photoshop oder über den ECI-Verband verfügbar (siehe Internet Links).

Referenzprofile, die das eigentliche Endprodukt beschreiben, wie z.B. den Offsetdruck, müssen über Testcharts aus einem Andruck farbmetrisch ausgemessen und berechnet werden. Im Idealfall werden sie von Ihrer Druckerei zur Verfügung gestellt. Standardisierte Druckprofile für verschiedene Papierklassen können von der FOGRA bezogen werden oder sind in Proofsystemen, wie sie Bestcolor Technology anbietet, enthalten.

Geräteprofile werden ebenfalls mittels farbmetrischer Messungen und anschließender Berechnung erzeugt. Da die hierfür erforderlichen Farbmessgeräte und die zur anschließenden Berechnung notwendige Software relativ teuer sind, besteht die Möglichkeit, ICC-Profile auch bei ColorManagement-Dienstleistern zu beziehen. Nur wenige Hersteller liefern zu ihren Geräten ICC-Profile mit.

Der erste Schritt ist die Kalibration des Monitors an Ihrer Workstation. Hier beginnt Ihre Arbeit, der Entwurf einer Grafik, die Bearbeitung der Bilder aus Ihrem Scanner bzw. der Digitalkamera. Mit einer Kalibration des Monitors wird eine visuelle Kontrolle am Bildschirm vor dem Druck erst möglich. Über das sogenannte Softproof werden z.B. die Farben des Offsetdrucks korrekt wiedergegeben. Für Arbeitsgruppen, die an einem Projekt arbeiten wird die Notwendigkeit der Kalibration aller Monitore besonders deutlich, an verschiedenen Monitoren soll das Bild farblich identisch abgebildet werden. Professionelle Profile für CRT- und TFT-Monitore werden von spezialisierten Dienstleistern angeboten. Mit einem Spektralphotometer z.B. mit dem Eye-One von Gretag Macbeth, können Sie Ihre Monitore auch selbst kalibrieren.

Ein Proofsystem ermöglicht eine genauere Vorschau auf das spätere Druckerzeugnis. Herkömmliche analoge Proofsysteme sind mit sehr hohen Aufwendungen (Material und Zeit) für die Erzeugung eines Proofs verbunden und sind deshalb meist nur großen Repro-Firmen vorbehalten. Digitale Proofsysteme, die Kontraktproofs in guter Qualität liefern, z.B. mit dem Software RIP „Best Designer Edition“, sind bereits ab ca. 3500,- Euro erhältlich und bieten eine hohe Flexibilität in der Darstellung unterschiedlichster Druckverfahren, vom Kunstdruck bis zum Zeitungsdruck.

Übernehmen Sie nur Bilddaten von Ihren Kunden bzw. einem Reprobetrieb oder scannen und fotografieren Sie selbst? Dabei werden auch Profile für Ihre Eingabegeräte

benötigt. Bei Scannern ist es sinnvoll, mit einer Scannersoftware zu arbeiten, die direkt ColorManagement und ICC-Profile unterstützt. Nachdem sich Heidelberg und Agfa aus dem Scannergeschäft zurückgezogen haben, ist das Angebot jedoch klein geworden. Eine gute Lösung bietet die Software „Silverfast“ von LaserSoft. Mit der optionalen „IT-8 Kalibration“ können direkt mit der Software ICC-Profile erstellt werden. Schwieriger gestaltet sich die Profilsuche für Digitalkameras. Nur zu manchen professionellen Kameras bekommt man vom Hersteller ICC-Profile, die den jeweiligen Kameratyp farblich beschreiben. Dabei sind aber die Eigenschaften Ihrer eigenen Kamera, bedingt durch Serienstreuung, noch nicht berücksichtigt. Bei Kompaktkameras gibt es keinerlei Möglichkeit Profile über den Hersteller zu beziehen. Statt dessen werden die meisten Digitalkameras werksseitig zumindest auf den sRGB-Farbraum (StandardRGB) abgestimmt. Das Erstellen eigener ICC-Profile für Ihre Kamera ist derzeit noch eine Herausforderung für ColorManagement-Experten. Eine Hilfestellung in Form von Schulungen und ICC-Profilen für Digitalkameras bietet auch der Pic-Verband mit dem Druckvorstufen Standard DVS plus an. (Siehe Bericht Seite ...) Ist ein Auflagendruck das Endprodukt, gilt es diesen auf Ihrem Monitor und Proofsystem korrekt zu simulieren. Dies wird erst durch das Einsetzen eines Referenzprofils, das die spezifische Farbwiedergabe z.B. eines bestimmten Offsetdrucks beschreibt, möglich. Das Referenzprofil muss im gesamten Workflow durchgängig angewendet werden, d.h. bereits die Separation von RGB-Daten in den CMYK-Farbraum erfolgt über eine Profilkonvertierung in das Referenzprofil. Danach werden die separierten Daten mit diesem Profil am Monitor und im Proof abgebildet und simulieren somit den Auflagendruck. Druckereien können, sofern ColorManagement angewendet wird, ICC-Profile an die Druckvorstufe geben. Leider werden ICC-Profile in Druckereien noch relativ selten verwendet. Aber es bleibt die Hoffnung, dass die hartnäckige Nachfrage für ICC-Profile bei den Druckereien auch dort zum Einsehen führt, dass ColorManagement eine allgemein eingesetzte Technologie ist, von der alle profitieren.

Mit einem durchgängig eingerichteten ColorManagement Workflow werden Sie durch automatisierte Arbeitsabläufe und hohe Produktionssicherheit belohnt. Durch die Vermeidung nachträglicher Farbkorrekturen amortisiert sich die Investition in Schulungen, Profile sowie Hard- und Software schnell. Zur weiteren Vertiefung in das Thema ColorManagement sind untenstehende Literaturangaben und Internet Links empfohlen.

Buchempfehlungen zu diesem Thema

Digitales Colormangement, Farbe in der Publishing-Praxis: J.-P. Homann, D-Berlin 2000

Farbmanagement, Ein Leitfaden für die praktische Anwendung: U. Thiele, M. Kaffka, D-Reutling 2000

Postscriptum Color Management, Philosophie und Technik des Color Managements: Gretag Macbeth, Prof. Dr. S. Büres, L. May, D. Fuchs, CH-Regensdorf 2000

...und einige Links

www.eci.org

www.fogra.org

www.color.org

www.pic-verband.de

www.dvsplus.de

www.adf.de

www.bestcolor.com

www.gretagmacbeth.com

www.ilcolor.com

www.colormangement.de

DVSplus: Standard oder Chimäre?

Die deutschen Fotografen Manfred Dilling und Reinhard Fittkau haben eine neue Verfahrenstechnik entwickelt, die es Fotografen, Werbeagenturen, Fotolaboren, Druckvorstufenbetrieben und Druckereien ermöglichen soll, eine einmal erstellte Bilddatei auf allen Ausgabegeräten von der Anmutung her gleich aussehen zu lassen. Vor zwei Jahren gingen die beiden Fotografen mit dem Begriff „Druckvorstufenstandard“ an die Öffentlichkeit. Mittlerweise entstand aus diesem Arbeitstitel der Begriff DVSplus.

Bei der DVSplus-Verfahrenstechnik handelt es sich also um Grundlagen, die sich an den seit jeher existierenden Standards orientieren: An der Sensitometrie, der Farblehre und dem Lambertschen Gesetz, damit kann – so die Verfechter – jederzeit auch in der digitalen Fotografie wie beim Dia der Beweis erbracht werden, ob das Bild richtig oder falsch erstellt oder gedruckt wurde.

Mit Jahreswechsel beginnen auch in Österreich die Vermarktungsaktivitäten um DVSplus, hierzulande ist die Grazer Firma Delta Marketing Cichocki+Co OHG. dafür zuständig.

Nun, nicht alle sind von diesem neuen „Standard“ überzeugt. Deshalb werden wir uns im nächsten Heft ausführlich mit DVSplus beschäftigen.