



Alfred Eichler
Farbmetrik



Bei der Herstellung und Verarbeitung von Druckfarben spielt die Coloristik eine entscheidende Rolle.

Im Hause Coates Screen Inks in Nürnberg ist dafür eine eigens eingerichtete Abteilung, die Farbmetrik, zuständig. Wie sich durch den Namen erahnen lässt, handelt es sich hier nicht um eine einfache Farbkammer, sondern um ein Labor, welches versucht, den modernen Anforderungen der Farbbeurteilung, durch entsprechende Messtechnik gerecht zu werden.

Bereits seit 1985 wird auf computergestützte Rezeptierung bei Sieb- und Tampondruckfarbe gesetzt. Dabei war auch einiges an Pionierarbeit auf diesem Gebiet notwendig.



WIE, WANN UND WO KOMMT DAS „KNOW-HOW“ DER FARBMETRIK EIGENTLICH ZUM EINSATZ?

An erster Stelle steht sicherlich die Umsetzung von Farbtonwünschen seitens unserer Kunden für diverse Anwendungen, vornehmlich im Sieb- und Tampondruck. Diese kommen sowohl aus dem Werbemittelbereich wie auch aus der Industrie. So unterschiedlich die Einsatzgebiete, so unterschiedlich die Anforderungen an Farbtoleranzen und Dokumentation.

Die Farbmetrik versucht, die Farbkommunikation auf ein gemeinsames Level zu bringen. Einsatzgebiet, Druckparameter und insbesondere eine klar definierte Farbreferenz sind vor der eigentlichen Arbeit abzuklären. In den meisten Fällen können wir auf unsere etablierte Formulierungssoftware zurückgreifen. Auf diesem Gebiet ist die Abteilung mit Produkten der Firma X-RITE gut aufgestellt. Die Leistungsfähigkeit von „Ink Formulation“ mit eigens erstellten Farbsortimenten lässt keine Wünsche offen. Je nach Anforderung kommen verschiedene Spektralfotometer bei der Messung zum Einsatz.

REZEPTURSERVICE

„Schnelle Hilfestellung oder detaillierte Nachstellung?“ – Beides bietet die Abteilung Farbmetrik. Dank der Messtechnik kann als kurzfristige Lösung eine „Startrezeptur“ dienen. Unter Startrezeptur versteht man eine theoretisch ermittelte Mischrezeptur unter Berücksichtigung der Druckparameter, wie Auftragsstärke, Untergrundfarbe und Farbsorte. Es ist eine erste Annäherung. Die Feinabstimmung wird vom Drucker selbst vorgenommen. Eine schnelle und günstige Alternative zur kostenpflichtigen Farbtonausarbeitung. Bei einer detaillierten Ausarbeitung des Farbtons ist der Aufwand entsprechend größer. Sind Referenz, Druckparameter, Materialbeschaffenheit und Verarbeitung geklärt, kann der Farbton mit verfügbaren Basisfarben (z.B. C-MIX 2000) oder alternativ auch Pigmenten, Metallicbronzen, o.ä. nachgestellt werden. Es handelt sich um einen kundenspezifischen Sonderton mit entsprechender Nomenklatur. Dies ermöglicht die Festlegung spezieller Farbtoleranzen und Eigenschaften zugeschnitten auf die Anforderungen des vorliegenden Druckauftrags. Dadurch ist eine hohe Reproduzierbarkeit für Folgeaufträge gewährleistet.

Folgende Angaben sollte man vor der Nachstellung einer Farbvorlage unbedingt festlegen:

■ **Auftragsart**

In welchem Verfahren soll die Applikation erfolgen? Siebdruck, Tampondruck oder sonstiges?

■ **Farbqualität**

■ **Drucksubstrat**

Auf welches Material wird gedruckt? Art, Beschaffenheit und Farbe des Untergrundmaterials müssen festgelegt werden. Je mehr Angaben gemacht werden und je mehr Originalproduktionsverhältnisse bei der Farbnachstellung imitiert werden können, desto genauer wird das Ergebnis.

MESSPROTOKOLLE

„Handelt es sich wirklich um die gleiche Farbe? Ist das Material anders eingefärbt als die letzte Charge?“

Solche oder ähnliche Fragen lassen sich mittels Farbmeter klären und durch ein Messprotokoll auch belegen. Dokumentation und Nachvollziehbarkeit ist eine der Stärken der modernen Farbmessung. Die Abteilung unterstützt hierbei nicht nur unsere eigene Qualitätskontrolle und Anwendungstechnik, sondern bietet dies auch unseren Vertriebspartnern und Kunden an.

Zur Verfügung stehen hierzu Spektralfotometer mit verschiedenen Messgeometrien (Winkelgeometrie 45/0 – 0/45, Kugelgeometrie D/0°, D/8i SPIN – D/8e SPEX – D/8t Transmission), sowie geeignete Qualitätssoftware für die Auswertung.



Selbstverständlich sind alle gängigen Messbedingungen bzgl. Lichtquelle und Normalbeobachter (D65/10°, D50/2°, etc.) möglich. Gleiches gilt für die Bewertung der Messergebnisse durch entsprechende Toleranzschemen, wie DE2000, DEcmc, DEab, etc.

Bei der Dokumentation unserer Farben wird prinzipiell unterschieden zwischen **Messprotokoll** bei der Farbnachstellung und dem **Prüfzertifikat** zu den einzelnen Lieferungen.

MESSPROTOKOLL ZUR FARBACHSTELLUNG

Bei der Farbnachstellung wird versucht, möglichst exakt die Produktion in der Druckerei zu simulieren. Der Farbton ist neben der Druckfarbe maßgeblich von den Druckparametern abhängig. Die ermittelte Farb Rezeptur kann anschließend durch ein geeignetes Messprotokoll dokumentiert werden. In der Regel wird dies zusammen mit einem Andruck und einem „Nassmuster“ der Druckfarbe zur Verfügung gestellt. Farbvorlagen in digitaler Form sind nur selten geeignet. Lediglich im Einzelfall können diese unter bestimmten Bedingungen verwendet werden,

PRÜFZERTIFIKAT EINER GELIEFERTEN CHARGE

Zur Dokumentation einer konstanten Qualität von Sonderfarben kann ein Prüfzertifikat erstellt und chargenbezogen

zugestellt werden. Es gibt gewisse Regel Analysenzertifikate, welche bereits Farbabstandswerte aufführen. Diese sind als primäre Option vorhanden. Jegliche Abweichung von dieser Norm bedeutet einen erhöhten Arbeitsaufwand der Abteilung QS (Qualitätssicherung) und sollte vor Vereinbarung mit der Laborleitung und QS abgesprochen sein!

Eine wichtige Rolle spielt die Wahl der Referenz für Prüfzertifikate. Bewertet wird immer die Lieferkonstanz, d.h. in der Regel gegenüber einem vorab vom Kunden freigegebenen Muster. Eine Toleranzvereinbarung gegenüber einer Originalreferenz der Ausarbeitung (z.B. Pantone, o.ä.) kann nicht getroffen werden. Die gemessenen Farbwerte beziehen sich auf vergleichende Andrucke. Parameter sind in der Prüfanweisung jedes Sondertones vermerkt. Bei der Vereinbarung von Farbtoleranzen sind die druckspezifischen Einschränkungen zu berücksichtigen. Es gibt keine allgemeingültige, verbindliche Toleranzgrenze für Farbtöne!

Die Wahrnehmbarkeitsgrenze als Akzeptanzgrenze ist ungeeignet. Jeder Mensch hat ein individuelles Farbwahrnehmungsvermögen. Bei Festlegung/Zustimmung von Toleranzen müssen u.a. die Messparameter definiert werden, d.h. Messgeometrie (45/0 oder D/8), Lichtart (z.B. NLD65) und Normbeobachter (2° oder 10°). Weitere Informationen zum Thema Farbtoleranz bei Standardfarben von Coates Screen Inks, Farbabstände in der industriellen Farbmessung, CIEDE gegen DE2000 und der CIELAB Farbraum sind in der Abteilung Farbmeterik verfügbar.

FARBMESSTECHNIK IM VERTRIEB UND IM HAUS

Der tägliche Umgang mit Messtechnik zur Farbtonnachstellung und die jahrzehntelange Erfahrung mit diesen Produkten, macht die Abteilung Farbmeterik zum kompetenten Ansprechpartner beim Einstieg in die Farb Rezeptierung. Als Vertriebspartner der Firma X-RITE Pantone können diverse Spektralfotometer und Software angeboten werden, welche insbesondere für den Einsatz im Sieb- und Tampondruck geeignet sind. Eigens erstellte Farbsortimente unserer Farbsorten sorgen für eine hohe Kompatibilität.

Bei der Formulierung wird dabei auf die X-RITE INK FORMULATION Software gesetzt. Unter Berücksichtigung von Substrat und Schichtdicke können in kurzer Zeit verlässliche Rezepturen erstellt werden.

Bevor das erste Mal eine Farbe angerührt wird, kann bereits die Machbarkeit und erforderliche Auftragsstärke bei der Nachstellung eines Farbtons ermittelt und dies auch mit Zahlen belegt werden. Außerdem ein ideales Werkzeug, um Ihre Restbestände im Lager zu verarbeiten. Als mobile Messgeräte eignen sich insbesondere die Spektralfotometer X-RITE EXACT (Messgeometrie 45/0°) oder X-RITE Ci6x (Messgeometrie D/8°). Handliche Geräte mit umfangreichen Möglichkeiten und voller Kompatibilität mit Ink Formulation.

Falls Sie interessiert sind oder Unterstützung unserer Farbmeterik benötigen, so lasse www.xrite.com uns wissen.

Weitere Informationen zur eingesetzten Messtechnik finden Sie auch unter www.xrite.com

www.coates.de