



Mit Augenmaß den Drucker kalibrieren

Georg Beier
BSW-Fotogruppe Duisburg-Wedau

In der vorigen Ausgabe der Sammellinse (3/2012) gab unser Fotograf Georg Beier wertvolle Anregungen zur Monitor-Kalibrierung. Der Artikel ist auch auf unserer Homepage bsw-foto.de unter „Downloads“ nachzulesen. Für jemanden, der seine Bilder selbst ausdruckt, ist die Monitor-Kalibrierung allerdings nur die halbe Miete – er sollte auch seinen Drucker kalibrieren. Wie das ohne astronomische Kosten möglich ist, verrät Georg Beier in diesem Beitrag.

Drucker-Kalibrierung ist schwierig und teuer – sagt man. Das stimmt auch, denn ein Spektrokolorimeter kostet richtig viel Geld. Aber es gibt auch hier Möglichkeiten, den Drucker visuell anzupassen.

Der erste Test ist auch hier der Vergleich zwischen dem Referenzbild und dem Druck der unbearbeiteten Testbild-Datei auf dem eigenen Tintenkleckser. Passt alles (einigermaßen), dann können Sie sich das weitere Lesen sparen. Es wird immer einen Unterschied zwischen Monitoransicht und Druckergebnis geben, denn der Farbraum eines Druckers ist kleiner als der des Monitors. Außerdem müssen die Bildfarben aus der additiven in die subtraktive Farbmischung konvertiert werden. Das Ziel der Farbmischung ist "Weiß". Der aktiv leuchtende Monitor addiert die Farben R-G-B (Rot-Grün-Blau) zum farblosen Licht (weiß) und der Drucker subtrahiert die Tintenmenge gegen Null, bis das Photopapier jungfräulich weiß bleibt.

Zeigt der Eigendruck gegenüber dem Laborbild eine deutlichen Farblich oder Helligkeitsabweichung, dann sollten Sie zuerst prüfen, ob alle Tintendüsen sauber arbeiten. Dann sollte beim Druckerhersteller geforscht werden, ob es vielleicht verbesserte Treiber und Druckprofile gibt. Kommen Sie mit den Standardlösungen nicht weiter, dann kommt sicher einer der folgenden Gründe in Frage:

- Werkseitige oder laufzeitbedingte Fehleinstellung des Druckers
- Eigenheit der verwendeten Tinte
- Eigenheit des verwendeten Papiers.

Besonders die Kombination von Tinte und Papier kann unterschiedliche Ergebnisse liefern, denn Papierweiß ist ein dehnbare Begriff. Außerdem kann es unterschiedlich stark die Farbe saugen und reflektieren. Deshalb liefern Anbieter hochwertiger Photopapiere auch Druckerprofile, die speziell auf das Papier in Verbindung mit Originaltinte zugeschnitten sind.

Sie finden häufig bei den Druckerherstellern zusätzliche Profile, die sich ausschließlich auf die Kombination von Originaltinte + Originalpapier des Druckerherstellers beschränken. Es mag sein, dass ein solches Profil auf eine Billigtinte + Discounterpapier-Kombination passt, aber das ist ein Lottogewinn.

Die meisten Home-Farbdrucker sind sogenannte Drei-Farben-Drucker, selbst wenn sie mehr als 3 Tintenpatronen enthalten. Sie können RGB-Farben der Bilddatei lesen und übersetzen diese in CMYK-Druckfarben. Bei diesen Druckern wird der Benutzer in seinem Druckmenu ein RGB-Profil und kein CMYK-Profil verwenden. Die direkte Vorauswahl als CMYK bleibt den Profis in der Druckindustrie vorbehalten.

Viele Tintendruker, die der engagierte Fotoamateur einsetzt, erlauben eine manuelle Farbpassung.

Dazu muss man tiefer in die Druckereigenschaften eintauchen. Meist werden die Farben per Schieberegler verändert. Durch "Versuch und Fehler" tastet man sich an die geeignete Einstellung heran. Diese lässt sich als persönliches Profil speichern. Bild 1 zeigt das Beispiel des Canon-Treibers.



Bild 1

Noch besser geht es mit dem Programm "PrintFix Plus" von DATACOLOR. Es wurde ursprünglich als Teil eines Pakets zur Monitor- und Druckkalibrierung vertrieben und arbeitet wahlweise mit einem Spektrokolorimeter, aber auch mit visuellen Einstellungen. Obwohl DATACOLOR inzwischen neue Produkte zusammen gestellt hat, kann das Programm als Demo-Version noch unter <Support> <Downloads> <weitere Dateien> aus dem Archiv herunter geladen werden.

Workflow der Druckerkalibrierung

Bei dem weiteren Vorgehen sollte ein Laborbild aus der Monitorkalibrierung (DQ-Tool oder andere) und die zugehörige Datei verfügbar sein. Es ist selbstverständlich, dass die Datei nicht durch Photoshop oder andere Grafiknechte manipuliert werden darf. Die Datei wird aus einem Programm ohne Farbmanagement und Profilerkennung, z.B. aus der Windows-Bildvorschau gedruckt. Ein zweiter Druck erfolgt aus dem regelmäßig genutzten Grafikprogramm. Unterscheiden sich die zwei Eigendrucke, dann liegt das nicht am Drucker sondern an der Druckerkonfiguration im Grafikprogramm. Dann werden die beiden Bilder – so sie identisch sind – mit dem Laborbild verglichen.

Sind deutliche Fehlfarben oder Helligkeitsunterschiede erkennbar, die pogrammunabhängig auftreten, dann arbeiten Sie sich mit der Try-and-Error-Methode an die Idealeinstellung heran. Beschaffen Sie sich von Ihrem Standard-Fotopapier ein Paket im 15 x 10cm-Format, damit nicht zu viel Tinte und Papier vergeudet wird. Wahlweise verwenden Sie dann die Farbreger im Drucker.



Bild 2

ckermenu. Oder sie haben PrintFixPlus installiert. Dann werden sie dort die Änderungen ausführen (Bild 2). Anfänglich werden Sie nur einen Regler in eine extreme Position schieben und ein Testbild drucken um zu sehen, welche Auswirkung das hat. Nachdem Sie den Regler neutralisiert haben, kommt die nächste Farbe dran.

Notieren Sie sich auf den Bildern, mit welcher Reglerstellung die erkennbare Farbverschiebung erfolgte. Die Systematik und Protokollierung auf den Testdrucken hilft später bei der bewussten Korrektur.

Wenn Sie mit der grobmotorischen Testreihe gelernt haben, welche Auswirkung der jeweilige Regler hat, können Sie leichter die Lösung für die Feineinstellung finden.

Falls die manuellen Änderungen nicht auf das Druckergebnis durchschlagen, dann müssen Sie im Druckmenu die Einstellung des Farbmanagements prüfen. Entweder übernimmt der Druckertreiber das Farbmanagement oder das Grafikprogramm. Häufig sind die Einstellungen doppelt zu setzen:

- im Druckmenu des Grafikprogramms
- im Menu des Druckertreibers

Das Photoshop-Druckmenu (Bild 3) enthält die Auswahl des Managements und warnt gleichzeitig, dass die Einstellung im Treiber ebenfalls anzupassen ist.

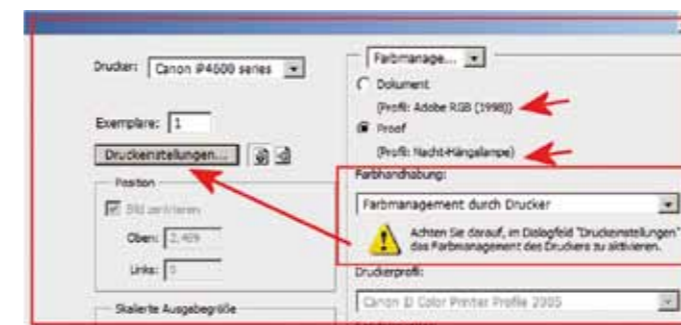


Bild 3

Erst hinter <Druckeinstellungen> öffnet sich das Menu des Druckertreibers, den der Hersteller bereit stellt.



Bild 4

Manchmal ist der Schalter für das Farbmanagement in dem Druckertreiber etwas versteckt. Als Nutzer eines Canon-IP4600 finde ich es unter den <Druckoptionen> (Bild 4).

Weil im konkreten Testbeispiel das Farbmanagement beim Drucker liegt, darf die Farbprofil-Einstellung der Anwendung (Photoshop) deaktiviert werden. Anders wäre es, wenn ich das Farbmanagement an Photoshop übergebe. Dann muss ich parallel im Druckertreiber das Häkchen entfernen.

Wir unterscheiden natürlich weiterhin zwischen Monitorprofilen und Druckerprofilen. Wie verwirrend die Anzeige sein kann, zeigt uns das Druckerprofil von Photoshop (Bild 3). Dort wird wahlweise zum Dokument der aktive Farbraum oder zum Proof das aktivierte Monitorprofil angezeigt.

Das zu druckende Bild (Dokument) ist eine in AdobeRGB entwickelte Datei. Auf meinem Monitor habe ich ein Profil für die Nachtarbeit beim Licht der Hängelampe angelegt. Dieses Profil gleicht die Farbverfälschung des Kunstlichts aus. Ohne mein Zutun hat Photoshop dieses Profil im Proof aktiviert, weil es ganz oben in der Liste steht, obwohl es kein Druckprofil ist. Um einen realistischen Proof zu starten, macht es natürlich nur Sinn, ein Druckerprofil zu wählen.

Wenn Sie jetzt noch nicht entnervt aufgegeben haben, dann gelingt es Ihnen, ein Druckerprofil zu entwickeln, das Ihre aktuelle Tinte + Papier-Kombination abdeckt. Beim nächsten Discounter-Besuch werden Sie vielleicht ein anderes Papier kaufen – und das Übel beginnt vielleicht wieder von vorn.

Wenn Sie die Druckqualität genau kontrollieren wollen, dann bestellen Sie sich ein eigenes Druckprofil bei einem der vielen Internet-Anbieter. Sie erhalten eine Testdatei, die ausgedruckt wird. Der Anbieter wird per Kolorimeter die gedruckten Farben mit den hinterlegten Farbwerten vergleichen und das Profil erstellen, das Sie dann auf den PC einspielen. Mit ungefähr 30 € können Sie so ein individuelles Profil erstellen. Doch wie gesagt – es ist nur ein Profil für die aktuelle Tinte+Papier-Kombination. Und da liegt auch die Grenze der Demo-Version von FixPrintPlus. Sie können innerhalb der Nutzungsperiode ein Druckerprofil erstellen, aber das hat nur solange Bestand, wie Sie mit identischer Tinte und Papier arbeiten.

Ein paar Worte zum Proofing. Für manche ist das eine unentdeckte Welt, kann aber nichts kaputt machen. Mit dem Proof erzeugen Sie die simulierte Ausgabe auf einem anderen Gerät. In Photoshop wird im Menu <Anzeige> der Treiber eines anderen Geräts ausgewählt und mit einem Klick auf <Farbproof> ändert sich die Bildschirmanzeige des Bildes temporär.

Beispiel: Ihr Farbbild soll in einem Kunst Katalog schwarz-weiß gedruckt werden und der Drucker gibt Ihnen eine Qualität "Dot-Gain 20" vor. Sie wählen in <Ansicht> <Proof einrichten> <Benutzerdefiniert> aus der Liste den passenden Treiber und lassen sich das Bild auf dem Monitor in dieser Simulation anzeigen. Mit einem weiteren Klick auf den Button <Farbproof> wird die Simulation ausgeschaltet.

Und noch eins! Können Sie aus Ihrem Programm direkt in PDF-Dateien exportieren? Gerade beim Ausprobieren ist es eine schöne Lösung, statt Tinte und Papier erst einmal virtuelle Drucke zu erstellen und zu vergleichen. Sie zeigen die neutrale Wirkung der unterschiedlichen Profile. Sie können aber letztlich nicht den realen Druck ersetzen, denn nur am Drucker wird die Fehlfarbe erzeugt. Wenn Sie keine integrierte PDF-Ausgabe nutzen können, hilft Ihnen ein virtueller PDF-Drucker weiter. Ich nutze das kostenlose FreePDF. Das Programm installiert sich als virtueller Drucker und aus jedem beliebigen Programm, das eine Druckoption enthält, kann ich PDF als Alternative zu meinem echten Drucker wählen. Auch in anderen Anwendungen kommt man so dem Ziel des papierlosen Büros näher und hat gleichzeitig ein Dokumentenformat, das von Mac über Linux bis zu Windows jeder lesen kann.

Ihr
Georg Beier