Scanner-Kalibrierung mit LCMS (LProf)

Der kostenlose LittleCMS-Profiler (kurz:LProf) unterstützt die Kalibrierung von Geräten im ColorManagementSystem (CMS / Farbmanagement).

Farbmanagement ist die Vereinheitlichung der Farbdarstellung von Grafikdateien auf verschiedenen Geräten. Weil produktionsbedingte Eigenschaften eines Gerätetyps die Farbverarbeitung beeinflussen, wird der Prototyp im Labor mit einer SOLL-Farbe gespeist und das Ergebnis (IST-Farbwert) wird mit Messgeräten auf Abweichungen verprobt. Daraus werden Korrekturparameter berechnet und in einer Profil-Tabelle gespeichert. Derartige Tabellen werden in Chips innerhalb des Geräts angelegt. In der Serienproduktion und praktischen Anwendung wird das Gerät automatisch jede erhaltene Farbe um die spezifischen Fehler so korrigieren, dass das Ausgabe-Farbe wieder der Originalfarbe entspricht. Nicht erfasst sind Produktionsschwankungen, altersbedingte Veränderungen und Fehleinstellungen eines Einzelgeräts. Hierfür erstellt der Anwender in seinem Geräteumfeld individuelle Profile. Werkseitige oder persönliche Profile, die nicht im Chip hinterlegt sind, werden im Verarbeitungsprozess nur beachtet, wenn ein Farbmanagement aktiviert ist, dass sich in die Verarbeitungskette einklinkt.

Das Farbmanagement wird auch aktiv, um individuell zwischen Farbräumen zu konvertieren. Ein Farbraum beschreibt die technisch darstellbaren Farben in Relation zu den wissenschaftlich möglichen Farben. So erfasst ein hochwertiger Kamera-Sensor eine größere Farbtiefe als die Geräte in einer PC-Umgebung darstellen können. Auch wenn dieses Plus nicht sichtbar ist, macht es Sinn, RAW-Dateien aus der Kamera zu importieren und mit 16-bit-TIFF/PSD-Dateien zu arbeiten, weil die unsichtbaren Farb- und Helligkeitsreserven bei der Farb- und Helligkeitskorrektur ausgenutzt werden.

Jede bildhafte Darstellung auf dem PC-Monitor erfordert ein Umrechnen auf "darstellbare" Farben. Das passiert in jeder Sekunde, während der Benutzer seine 16-bit-Bilddatei bearbeitet und den Zustand als 8-bit-Ausgabe auf dem Bildschirm betrachtet. Der Fachmann nennt diesen Prozess "Mapping". Das Mapping erfolgt in einem automatischen Prozess zwischen System und Grafikkarte. Wird ein Farbraum-Profil explizit zugeschaltet, dann darf der Grafiktreiber nicht mehr nach eigenem Gutdünken umrechnen, sondern muss sich dem Farbmanagement unterwerfen und die Korrekturparameter des Farbraum-Profils verwenden.

Ein Scanner arbeitet wie eine Digitalkamera. Der fest montierte Sensor erfasst ebenfalls Rohdaten, die im weiteren Prozess von der Scanner-Software in ein darstellbares Bild gemappt werden.
Den preiswerten Consumer-Geräten wird häufig nur eine billige Einheitssoftware oder die abgespeckte Light-Version eines Profi-Programms beigelegt, deren Funktion weit unter den technischen Möglichkeiten der Hardware liegt. Professionelle Scanner-Software erlaubt ähnlich wie bei einer guten Digitalkamera auch den Export als RAW-Datei.

1 Input und Output-Geräte

Kamera und Scanner sind INPUT-Geräte, denn ihr Sensor nimmt Helligkeit und Farbgebung auf, spaltet diese in die Grundfarben und die Gerätesoftware leitet die Information weiter (z.B. Live-Cam an Bildschirm) oder speichert sie als Datei. Die technische Leistungsfähigkeit des INPUT-Geräts entscheidet daher bereits über die Qualität der Informationen, die als Pixel-Codes transportiert werden. Fehleinstellungen verstärken die Qualitätseinbuße.

Monitor und Drucker sind OUTPUT-Geräte, denn sie geben die als Pixelcode erhaltenen Informationen in Farbe und Helligkeit aus. Die Ausgabequalität kann nicht höher sein als die erhaltenen Codes an Information liefern, die Qualität kann aber schlechter sein, wenn die verwendeten Elemente und mechanischen Komponenten des Output-Geräts nicht korrekt arbeiten.

- Ist ein **Monitor** in seiner Grundeinstellung falsch konfiguriert, dann mischt sich dieser Fehler mit den Farb- und Helligkeitsinformationen, die aus dem INPUT-Gerät kommen.

- Wenn ein **Druckerkopf** verstopft ist, die Düsen nicht sauber arbeiten oder eine nicht genormte Tinte verwendet wird, dann werden die von der Datei gelieferten Farbwerte mechanisch verfälscht.

2 Kalibrierungstechnik

Jede Form der Kalibrierung stellt darauf ab, dass eine genormte Farbe als Quelle (SOLL-Wert) verwendet wird und hinter der Funktion des jeweiligen Geräts das Ergebnis (IST-Wert) mit dem Soll-Wert verglichen wird. Abweichungen werden in einer Tabelle erfasst, die in ein Profil einfließt. Das Profil kontrolliert in der praktischen Anwendung die Farbinformation und verschiebt diese dort, wo eine Abweichung in der Tabelle hinterlegt ist.

Ein Monitor ist als "Output"-Gerät technisch in der Lage mindestens ***sRGB*** neutral darzustellen. ***sRGB*** ist ein Farbraum, der grenzwertig so viele Farben und Helligkeitsstufen abdeckt, wie das menschliche Auge für ein natürliches Farbempfinden benötigt. Speziell auf Hautfarben und Grün reagiert der Mensch sensibel und empfindet unnatürliche Farbabweichungen früh als fehlerhaft.

Zwei Geräte in einem Raum können unter identischer Beleuchtung auch visuell auf eine einheitliche Farbtemperatur eingestellt werden. Damit ist aber noch nicht sicher gestellt, dass die eingestellte Farbe der tatsächlichen Farbe entspricht, denn die Raumbeleuchtung beeinflusst die Farbtemperatur erheblich. Unter Neonlicht wirken Farben anders als unter Sonnenlicht.

Für die professionelle Kalibrierung von Monitoren ist ein Colorimeter erforderlich, das die Monitorfarben ausliest. Gute Colorimeter messen zusätzlich die Farbtemperatur des Raumlichts und beziehen diese Information in die Korrekturparameter ein. Der Profi wird Monitorprofile für die verschiedenen Beleuchtungsverhältnisse des Arbeitsplatzes anlegen und je nach Tageszeit / Beleuchtung wechseln.

Colorimeter werden als Paket mit spezieller Software verkauft (z.B.: DataColor, X-Rite). Wer einen Monitor ohne Colorimeter provisorisch profilieren will, kann die integrierte Monitor-Funktion von LPROF verwenden. Dieses Thema wird hier nicht behandelt.

3 Camera-/Scanner-Profile

Kameras und Scanner sind "Input"-Geräte. Sie empfangen das von der Beleuchtungsquelle (Sonne, Lampe) erzeugte bzw. vom Motiv reflektierte Licht. Reflektierende Objekte nehmen die Farbtemperatur der Beleuchtungsquelle auf. Meist ist uns das nicht bewusst, denn unser interner Weißabgleich korrigiert automatisch auf "neutral". Der "Weißabgleich" in der Digitalkamera ist ein vergleichbarer Prozess, der einem Farbstich gegensteuert. Ein vermutlich "graues Motiv" wird auf einen Farbstich untersucht und durch Gegenfilterung wird auf Grau neutralisiert. Mit einer "Graukarte" kann der Fotograf die Automatik der Kamera manuell unterstützen.

In der professionellen Kalibrierung wird eine ***Farbtafel*** mit genormten Farben aufgenommen.
Die Kalibrierung beschränkt sich nicht nur auf die Suche nach neutralem Grau, sondern es werden aus der Farbtafel auch spezifische Farbschwächen des Geräts bei einzelnen Farbgruppen festgestellt und korrigiert.

Bevor Sie sich mit der Erstellung eines Scanner-Profils befassen, lesen Sie erst im Kapitel 10 "Scanner-Programme" nach, ob Ihr Scan-Programm überhaupt damit umgehen kann.

4 IT8-Target (Farbtafel) (Bezugsquelle siehe Kapital 14)

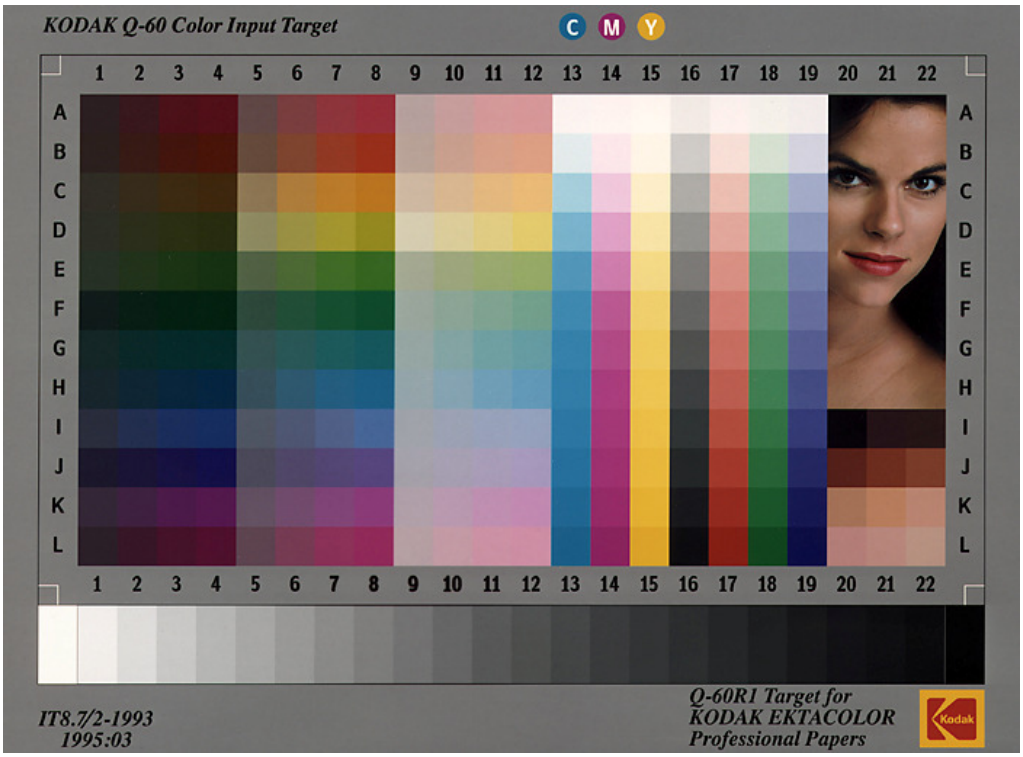
Es gibt verschiedene Normungen für Farbtafeln und dazu die passende Software, die spezifischen Zwecken zugeordnet sind. Wegen der geforderten Farbtreue sind diese Tafeln relativ teuer. Die Anzahl der Farben bestimmt die Genauigkeit der Farbmessung und das Erkennen von Abweichungen in verschiedenen Farbnuancen. In der grafischen Industrie werden *Drucker-Targets* verwendet, die aus mehreren Blättern bestehen, um die kleinste Farbabweichung bei der Farbmischung zu ermitteln. **IT8** ist die Target-Norm für die Scanner-Kalibrierung.

Bei Kameras wird häufig die Color-Checker-Card verwendet, die mit relativ wenigen Farben ausgelesen wird.

Das IT8-Scanner-Target kann maximal 264-Farbfelder + 24 Graustufen enthalten. Die Spalten 1-12 enthalten Farben des HCL-Farbmodells, 13-16 CMYK-Farben und 17-19 die RGB-Farben. Die CMYK und RGB-Farben werden als Balken in Helligkeitsstufen aufgelöst. Dazu gehört ein horizontaler Graukeil in der unteren Zeile.

Scanner-Targets werden auf Dia-Film oder Fotopapier belichtet und entwickelt. Das geschieht unter Laborbedingungen. Da selbst bei der Film- und Papierherstellung jede Charge geringfügigen Produktionsschwankungen unterliegt und auch der Belichtungs-/Entwicklungsprozess variiert, wird immer eine Chargen-Produktion durchgeführt um mit wenigen Kontrollmessungen die Abweichungen für eine gesamte Charge zu definieren. Zu jeder Charge gehört daher eine Referenzdatei mit den Korrekturwerten. Profis verwenden Targets mit Einzelmessung. Zu jedem Target gibt es eine eigene Referenzdatei.

Die Chargen-Kontrolle ist die preiswerte Lösung, denn zum gekauften Target holt man sich die passende Chargen-Referenzdatei als Download. Das Target-Beispiel stammt aus der Charge 1995:03 (März-1995).



Abhängig davon, ob man seinen (Durchlicht-) Scanner für Dia-/Negativ-Digitalisierung oder für die Aufsichtverarbeitung kalibrieren will, benötigt man ein **IT8.7/1-Dia** oder eine **IT8.7/2-Karte**. Bei Dias ist außerdem die Art der zu digitalisierenden Filme zu beachten. Dia-Targets sind auch erheblich teurer als die ausbelichteten Karten.

5 Target scannen

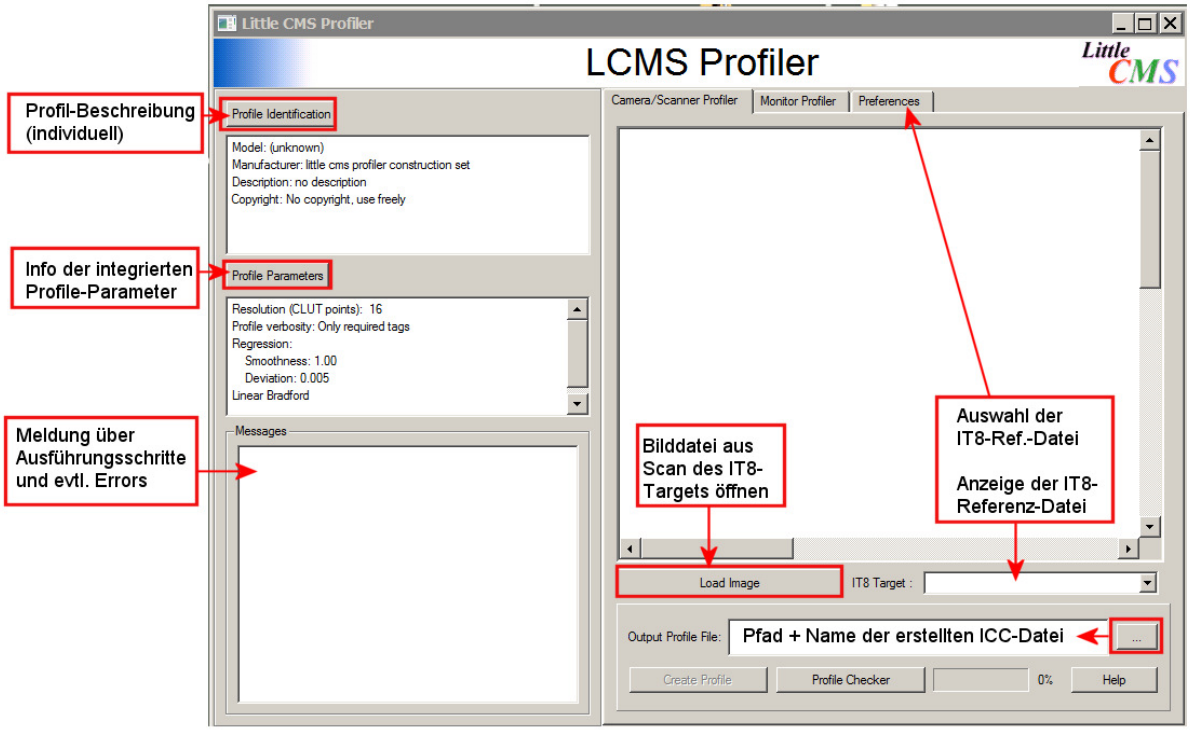
Das Target wird gescannt, wobei der Scanner in neutraler Konfiguration und ohne spezifische Voreinstellungen oder Profile arbeiten soll. Die Lampe soll ausreichend lang eingeschaltet sein, damit sie ihre volle Leuchtkraft und Farbtemperatur erreicht. Das Scan-Ergebnis wird als TIF-Datei gespeichert. BMP und TIF bilden große Dateien, hinterlegen aber für jedes Pixel den eingelesenen Wert. JPEG ist wegen der Kompression und Verrechnung mit Nachbarpixeln weniger geeignet.

Das Abschalten von persönlichen Einstellungen (Helligkeit, Kontrast, etc) und anderen Profilen kann dazu führen, dass das Ergebnis nicht ideal belichtet erscheint. Das ist der Beweis dafür, dass der Scanner nicht korrekt justiert ist oder die Lampe schon Altersschwächen zeigt. Trotzdem sollte noch einmal geprüft werden, ob wirklich alle Einstellungen neutralisiert sind.

Das Scan-Ergebnis und eine Kopie der Target-Referenzdatei sollten in ein gemeinsames Verzeichnis gespeichert werden. Dorthin wird auch eine Kopie des erstellten Profils archiviert.

6 LProf anwenden

Der LCMS-Profiler (LProf) öffnet sich mit dem abgebildeten Arbeitsfenster. Durch die Beschreibung ist die Anwendung bereits weitgehend selbsterklärend.



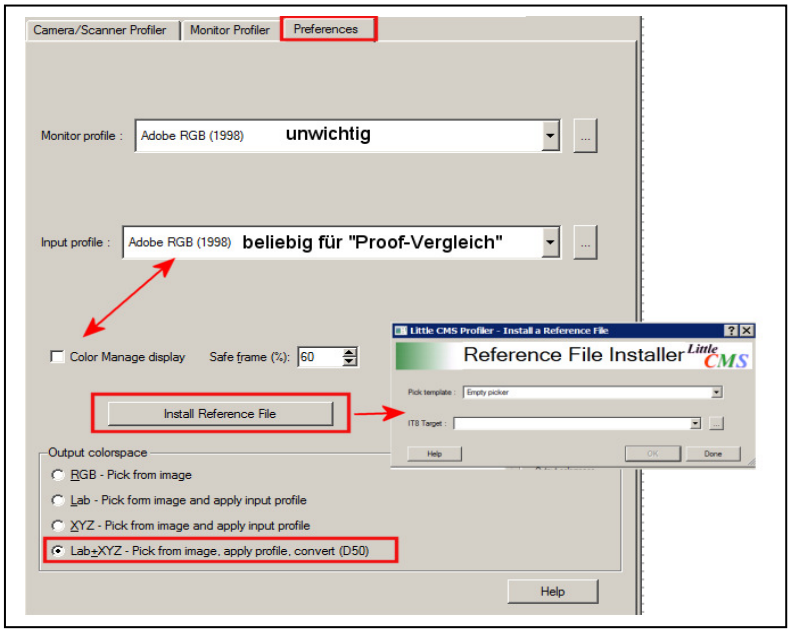
7 Preferences-Arbeitsfenster

Hier wird die Referenzdatei des IT8-Targets gewählt und installiert.

Das <PickTemplates>-Feld bleibt unbeachtet. Es richtet sich automatisch ein.

Für den Ausgabe-Farbraum sollte die ***Lab-XYZ***-Option gewählt werden, weil das Farbmanagement intern alle Parameter über den geräteneutralen Lab-Farbraum führt.

Damit sind die Aufgaben im <Preferences>-Fenster beendet und es wird auf das Hauptfenster zurück geschaltet.



8 Hauptarbeitsfenster (unten)

<Load Image>

Die aus dem Scanner als TIF gespeicherte IT8-Scan-Datei wird über <Load Image> <Durchsuchen> geladen und in das Arbeitsfenster eingeblendet.

Der Cursor nimmt die Form eines Kreuzes an. Er wird an die rot eingezeichneten Ecken geführt und jeweils mit Klick markiert. Es baut sich der Rasterrahmen auf. Alle Messfelder müssen komplett in einem Farbfeld liegen. Ggf. wird eine Rahmenkante noch einmal per Click neu gesetzt.

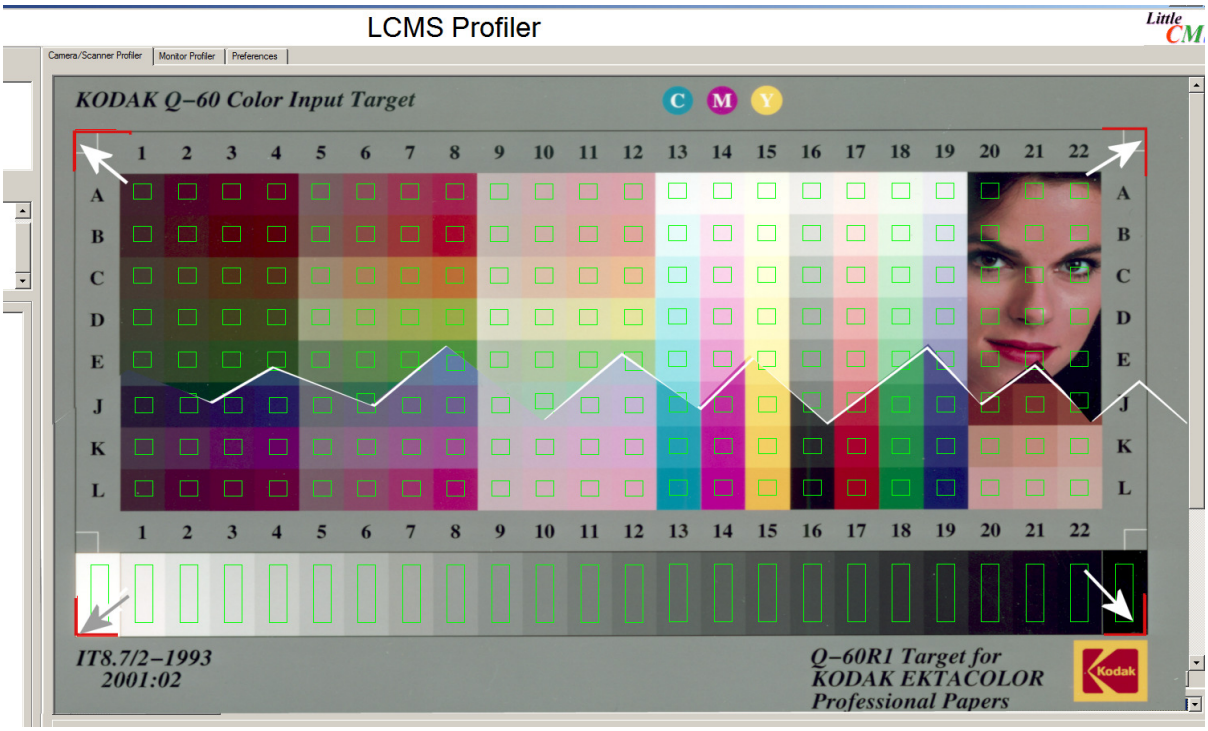
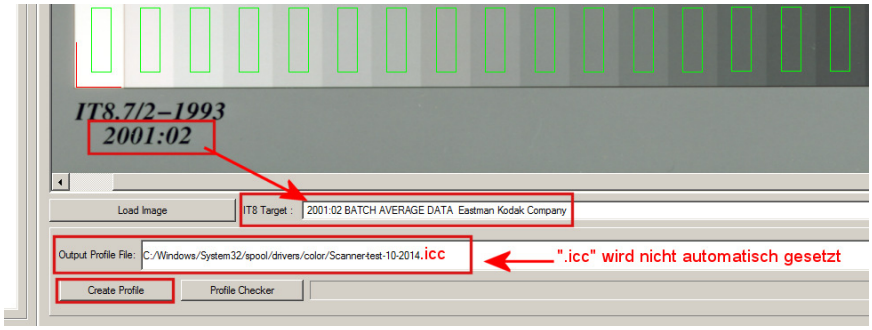


Image (Bild) und IT8-Target

Dem hier gezeigten Ausschnitt wird entnommen, dass das Target aus der Charge 2001:02 (Febr 2001) stammt. Die passende Chargen-Referenzdatei wurde von der Kodak-Webseite abgeholt und wurde im <Preference>-Fenster geladen. Nur die zur Charge gehörige Referenzdatei führt zu einem korrekten Ergebnis !!



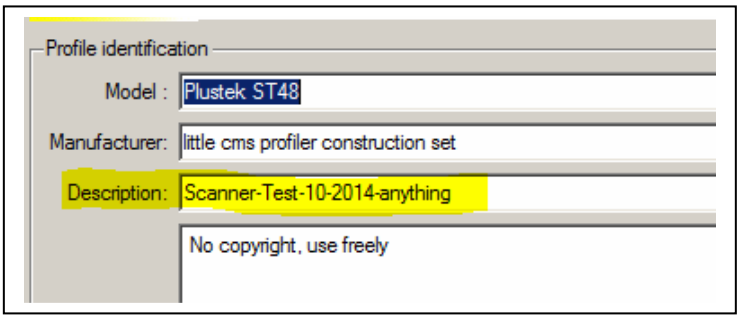
<Output Profile File>
In diesem Feld wird der Pfad und ein sinnvoller Name für das künftige ICC-Profil vergeben.

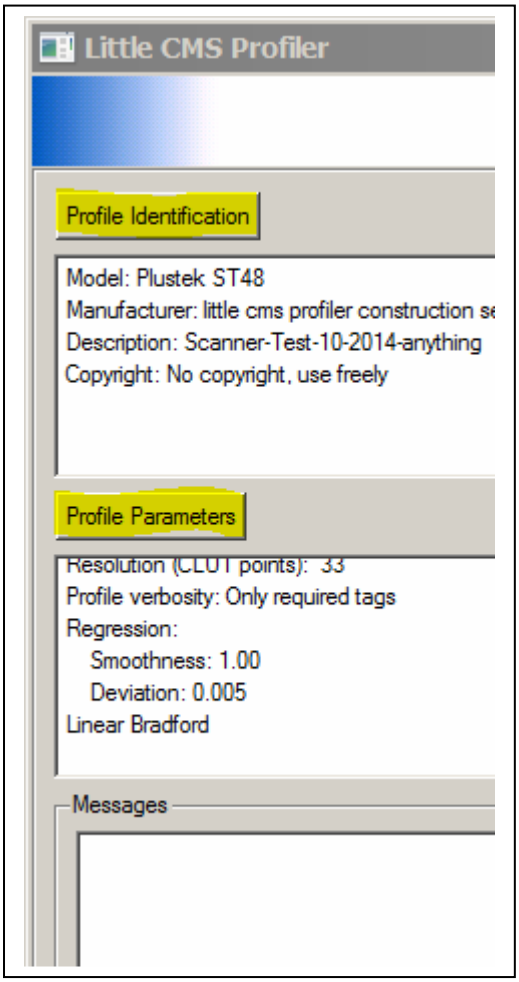
WICHTIG: Die Dateierweiterung ".icc" für ICC-Profildateien wird nicht automatisch gesetzt, sondern muss geschrieben werden.

Der Speicherort des Profils kann beliebig sein, soll aber final durch Umkopieren/Verschieben in einer geeigneten Umgebung zum Scan-Programm liegen.
Zur Sicherheit soll das Profil auch in das Systemverzeichnis für ICC-Profile kopiert werden (mit Admin-Rechten zulässig): *C:\Windows\System32\spool\drivers\color*
Der Eintrag in das Systemverzeichnis ist verpflichtend, wenn ein Profil in Photoshop verwendet werden soll.

<Profile Identification>

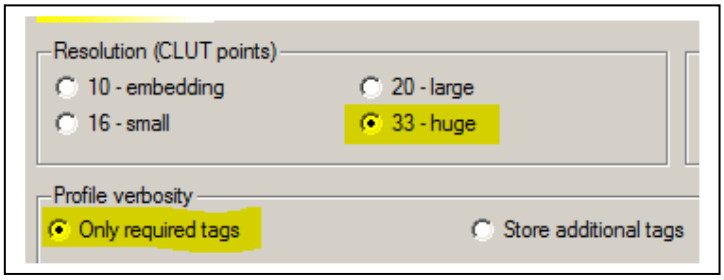
Es muss zwingend eine Profilbeschreibung eingetragen werden. Anwendungen wie Photoshop zeigen nicht die Datei sondern nur die Beschreibung (ohne Description ist ein Profil unsichtbar !!)





<Profile Parameters>

Die CLUT-Points können von *small* auf *large* oder *huge* gesetzt werden. Je mehr Points ausgelesen werden, desto genauer ist die Profilierung.



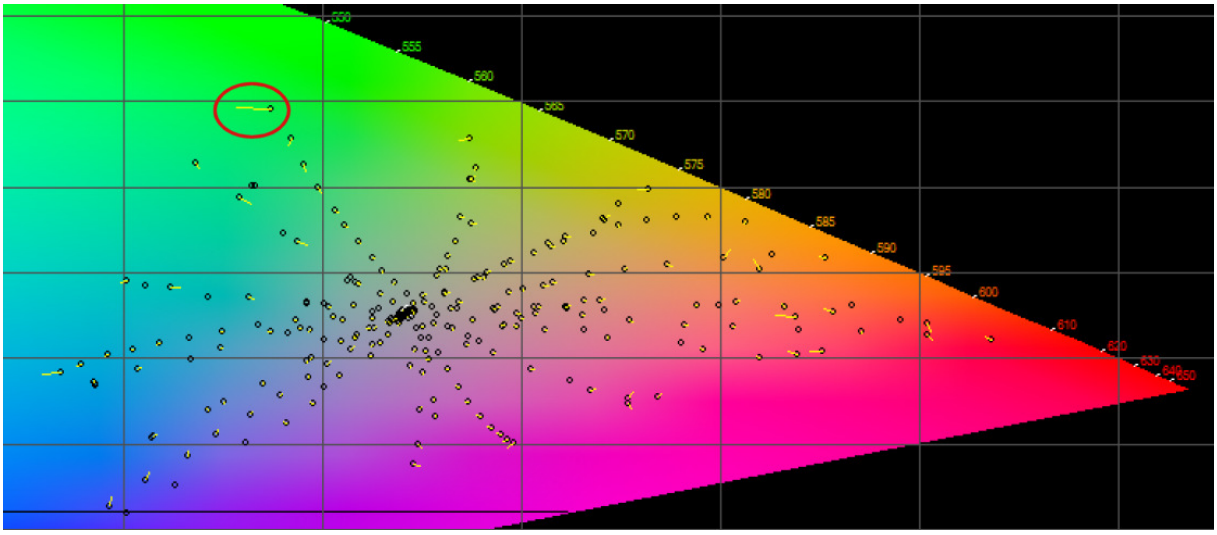
<Create Profile>

Erst wenn alle Parameter und Einträge gesetzt sind, wird der Button <Create Profile> freigeschaltet.
Das Programm erstellt in wenigen Sekunden eine ICC-Profildatei für den Scanner.
Im linken Feld <Messages> wird der Ablauf protokolliert. Der auftauchende Begriff <Error> ist kein Programmfehler sondern beschreibt die gefundenen "Farb*fehler*".

<Profile Checker>

Der Checker erlaubt einen Einblick in das erstellte Profil. Im CIE-Diagramm (nächste Seite) wird das bekannte Farbraumsegel gezeigt und die Punkte positionieren die Messpunkte zur Farbbestimmung. Die gelben "Mauseschwänze" zeigen die reale IST-Abweichung zur SOLL-Farbe.

Das eingekreiste Beispiel in dem Ausschnitt des Farbsegels zeigt eine GRÜN-Vorgabe (Punkt) mit einem relativ langen Mauseschwanz. Dicht daneben liegen wiederum Grün-Werte, die fast keine Abweichung zeigen. Dies gibt einen Hinweis auf die sehr differenzierte Farberkennung des Sensors.



9 Verwendung des ICC-Profils

Das ICC-Profil enthält Korrekturparameter zu den vom Gerät verfälschten Farben.
Das Profil wird vom Scanner aber nur verarbeitet, wenn es im Scan-Programm eingebunden ist.
Die geeigneten Scan-Programme von ***Silverfast*** und ***VueScan*** enthalten Konfigurationsoptionen mit wählbaren ICC-Profilen. Bei anderen Programmen als Beigabe zum Scanner wird das i.d.R. nicht möglich sein, sollte vom Benutzer jedoch im Einzelfall geprüft werden.
Ohne Zukauf eines Programms löst man die fehlende Profilwahl durch die Profilübernahme in einem geeigneten Grafikprogramm wie Photoshop (siehe Kapitel 12).

10 Scanner-Programme

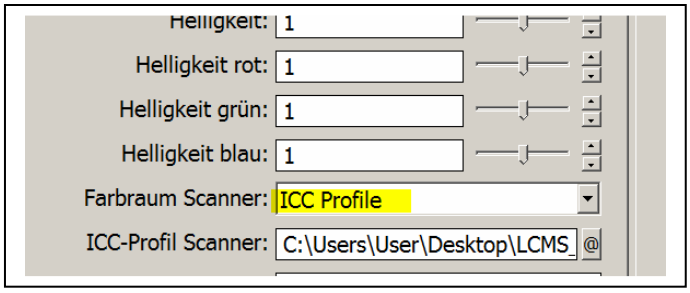
Die meisten Hersteller liefern mit dem Scanner ein relativ ***einfaches Scanner-Programm*** aus. Das ist für den Normalnutzer ausreichend, aber weniger geeignet für hochwertige Scans. Diese Programme erlauben keinen Eingriff in das Farbmanagement bzw. verwenden es überhaupt nicht. Das gilt auch für die beliebte ***TWAIN-Schnittstelle***. Mit diesem Universaltreiber wird direkt aus verschiedenen Programmen (z.B. aus MS WORD, Photoshop, u.a.m.) ein Scan in das Programm importiert.

Marktführer für Scanner-Software ist ***Silverfast***. Die preiswertere semi-professionelle Software liefert ***VueScan***. Für beide Hersteller gilt, dass in der Light/Standardversion das Farbmanagement mit Profilwahl und Profilerstellung abgeschaltet ist.

Silverfast liefert das Programm mit der Lizenz für einen speziellen Scannertreiber. Bei **VueScan** wählt der Benutzer frei aus der Liste der verfügbaren Scanner-Modelle und kann ohne Lizenzänderung den Scanner wechseln. Beide Programme verfügen in ihrer Profi-Version über eine integrierte Profiler-Software. In diesem Fall ist ein externes Programm wie LProf nicht erforderlich.

In diesem Beispiel wird ***VueScan Professional*** verwendet.

VueScan arbeitet werkseitig mit einem "built-in"-Farbraum-Profil, passend zum Scanner. Im Menufenster <Farbe> wechselt man zwischen <built-in> und <ICC-Profile>.
Sobald <ICC-Profile> aktiv ist, öffnet sich ein weiteres Auswahlfenster, in das ein manuell erstelltes Profil eingetragen wird.



11 Qualität des Profils

Wird das Profil nicht ausdrücklich in den Scanprozess eingebunden, dann kann es noch so gut sein, es arbeitet nicht mit und wird nichts an der Farbausgabe verändern. Deshalb muss immer kontrolliert werden, ob es wirklich aktiv geschaltet ist. Der Scanner arbeitet mit einer fest eingebauten Lampe und liefert bei jedem Scan die identische Beleuchtung. Deshalb ist bei Auflicht-Targets nur 1 Profil erforderlich. Durchsicht-Targets (Dias) werden aus Filmmaterial verschiedener Hersteller erstellt. Diese werden in Anlehnung an die vom Benutzer zu digitalisierenden Dias eingesetzt. Deshalb können für die Digitalisierung von Dias mehrere Dia-Targets und Profile im Tausch notwendig sein. Solange jedes Profil mit einem spezifischen Dateinamen und einer Profilbeschreibung unterschieden ist, wird nichts überschrieben.

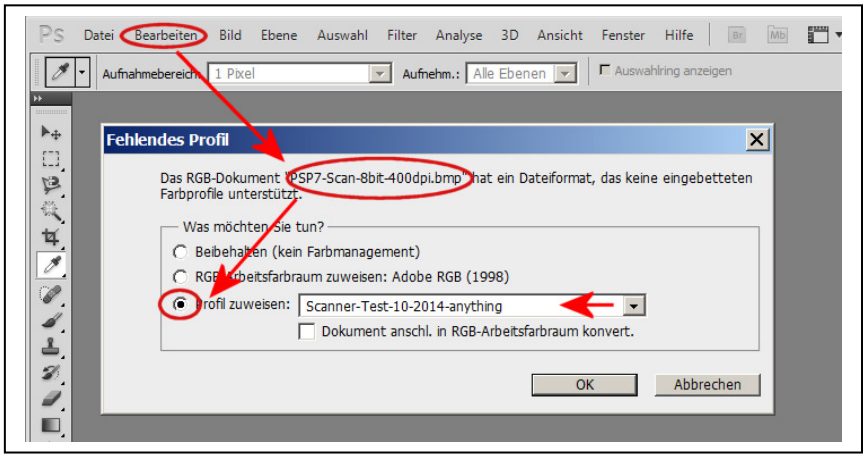
Ein Auflicht-Profil gilt nur für die "Auflichtlampe" des Scanner-Schlittens. Ein Durchlichtprofil gilt nur für die "Durchlichtlampe" im Scanneraufsatz oder Scanner-Deckel.
Targets für Negative gibt es nicht. Das Digitalisieren von Farbfilm-Negativen ist durch die Orange-Maske schwierig. Am besten erfolgt es über eine 16-bit-ScanDatei und deren Entwicklung in Photoshop mit einem Plugin von ColorPerfect (ColorNeg) http://www.colorneg.de. Einige Scanner-Programme liefern für gängige Filme integrierte Filter, die die Maskierung kompensieren (auch VueScan).

Tipp: Durch Umschalten zwischen "built-in"/"Standard" und "manuellen Profilen" kann ein Scan mehrfach wiederholt und als Datei exportiert werden. Aus dem Ergebnisvergleich kann abgelesen werden, ob das Profil zur Verbesserung führt - oder die Profilierung ggf. wiederholt wird. Möglicherweise verändern sich Wiederholungsergebnisse bei identischer Konfiguration nach mehreren Minuten. Dann hat sich die Farbtemperatur der Lampe durch längere Betriebszeit verändert. Ggf. erstellt man sich Profile für "kalte Lampe" und "heiße Lampe".
Durch den Alterungsprozess von Scanner und Lampe sollte die Profilierung regelmäßig wiederholt werden, insbesondere vor wichtigen Digitalisierungsarbeiten.

12 Profil in Grafiksoftware zuweisen

Kann die verwendete Scanner-Software nicht mit Farbmanagement umgehen, dann wird mit der Einstellung gescannt, die auch bei der Profilerstellung verwendet wurde (Einstellung notieren !!).
Die Farbfehler werden in der Bild-Datei transportiert und später korrigiert.

Verfügt der Benutzer über Photoshop oder ein vergleichbares Programm mit Farbmanagement, dann wird dem dort geöffneten Scan-Bild das Scanner-Profil als Dateiprofil zugewiesen.
Photoshop: Menu <Bearbeiten><Profil zuweisen>. Photoshop zeigt nur Profile, die im System-Ordner abgelegt sind (siehe Seite 6) und dann nur deren Description-Text. Ein Scannerprofil ohne "Beschreibung" wäre unsichtbar. Gleiches gilt für ein vergessenes *_.icc* beim Anlegen der Datei.



Das Verfahren ist ziemlich aufwändig, da jedes Bild geöffnet, mit der Profilzuweisung bearbeitet und gespeichert wird. Um den Prozess auf ein komplettes Scan-Verzeichnis auszudehnen, lässt sich eine Aktion anlegen und mit der Stapelverarbeitung in Photoshop automatisieren.

Aktion mit Stapelverarbeitung einrichten und auszuführen.
Innerhalb des Records der Aktion werden auch die Funktionen <Speichern> und <Schließen> ausgeführt. Erst dann wird der Record beendet. Wird die Funktion <Speichern> verwendet, überschreibt die Aktion die Quelldatei. Optional wird {Speichern unter ..} verwendet und in ein neues Zielverzeichnis als Kopie gespeichert. Das Zielverzeichnis ist in der Aktion jedoch als Fixeintrag verankert und jede künftige Anwendung dieser Aktion speichert in dieses eingetragene Verzeichnis. Diese Methode ist sinnvoll, wenn eine Standardumgebung für die Konvertierung geschaffen wird und das Zielverzeichnis als Standard-Zwischenspeicher in der Produktion dient. Final und manuell werden die verarbeiteten Kopien geprüft und in das jeweilige Quellverzeichnis verschoben. Sie ersetzen dann die Quelldateien.

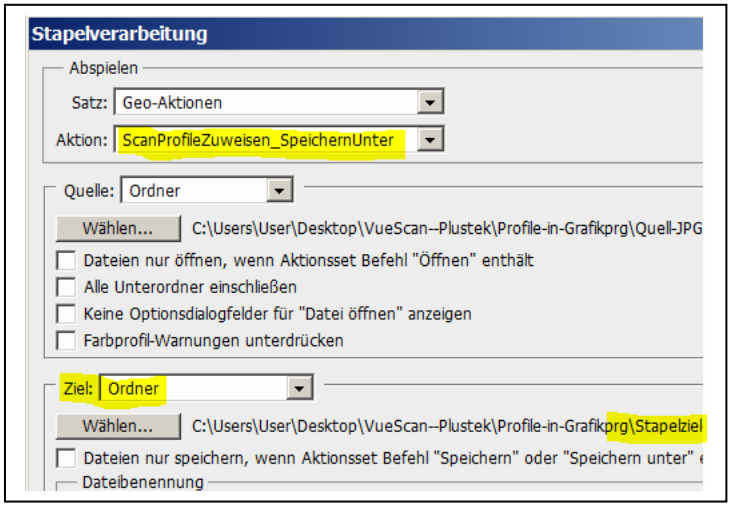
Aktion anlegen:
1) beliebiges Testbild (Kopie einer Scan-Datei) öffnen
2) Neue Aktion "ScanProfil-&-Speichern" {optional: ScanProfil-&-Speichern unter} anlegen
   Record
3) Menu <Bearbeiten> <Profil zuweisen> <ScannerProfil einstellen (wie oben)> <OK>
4) <Datei speichern> {Speichern unter}
5) <Datei schließen>
6) Record stoppen

Quell- und Zielverzeichnis vorbereiten:
7) Alle Scan-Dateien in ein separates Quellverzeichnis kopieren/verschieben
8) {optional: Parallel ein leeres Zielverzeichnis anlegen} nur für <Speichern unter ..>

Photoshop Stapelverarbeitung:
9) Menu <Datei><Automatisieren><Stapelverarbeitung>
10) Aktion wählen
11) Quellverzeichnis wählen
12) Zieloption <Ordner> einstellen
13) Zielverzeichnis wählen *)
14) Stapelverarbeitung starten

*) Ist in der Aktion die Funktion <Speichern> ausgeführt, wird das Quell- als Zielverzeichnis gewählt. Photoshop überschreibt die Datei mit der aktualisierten Version.

Ist in der Aktion die Funktion <Speichern unter> ausgeführt, dann wird das neue Zielverzeichnis mit einer Bildkopie belegt. Die Kopiermethode hat den Vorteil, dass das Original unangetastet bleibt, bis nach einem Qualitätsvergleich ein Ersetzen der Dateien erfolgt.



13 Kurzbeschreibung zur Erstellung eines Druckerprofils mit VueScan Professional

Druckerprofile werden üblicherweise erstellt, indem eine Drucker-Target-Datei ausgedruckt wird. Das Druckergebnis wird beeinflusst durch Eigenheiten des Druckers, das verwendete Papier und die verwendete Tinte. Mit einem Spectral-Messgerät (nicht identisch mit Colorimeter) wird das Druckerprofil erstellt. Das Profil hat nur Gültigkeit für die Kombination von Drucker+Papier+Tinte.

VueScan-Professional enthält eine zusätzliche Option zur Erstellung von Druckerprofilen. Die ersten Schritte entsprechen dem Standard. VueScan fordert zum Druck einer internen Datei auf, jedoch wird das gedruckte Target nicht mit einem Spectralmeter ausgelesen sondern in den vorher kalibrierten Scanner eingelegt. Die vom Scanner erfassten (und mit eigenem Profil korrigierten) IST-Farben des Drucks werden mit den SOLL-Farben der Target-Datei verglichen. Das Profil der Farbabweichungen wird als neues Druckerprofil in das Systemverzeichnis kopiert (Seite 6) und ist dann im Druckertreiber in Photoshop sichtbar / einstellbar (wenn die Profilbeschreibung mit Text gefüllt ist).

Die eigenen Testerfahrungen sind jedoch nicht befriedigend. Die Profilierung mit dieser Hilfsmethode ist zu ungenau.

Ablauf des Drucker-Profiling

1) Wähle in VueScan <Quelle><Funktion> "IT8-Vorlage erstellen" oder direkt aus dem Menu <Profil><DruckerProfil erstellen> und folge der "geführten Anleitung"
2) Drucke die interne IT8-Vorlage aus
3) Lege das Druckerblatt in den Scanner ein
4) Starte das Einlesen der <Vorschau>
5) Wähle in <Farbe> das Systemverzeichnis und Profilnamen statt "printer.icc"
6) Trage in <Beschreibung> die Description für das Profil ein (Druckername+Papier-Tinte-Hinweis)
7) Schließe die geführte Anleitung mit <Weiter> ab. Es wird kurz eingeblendet, dass das Profil erstellt wurde.
8) Öffne Photoshop oder ein Grafikprogramm mit Farbmanagement und trage im Druckertreiber das neu angelegte ICC-Profil anstelle eines Standard-Druckerprofils ein.
9) Teste an einer Vorlage, ob die Printerfarben gegenüber Standardtreiber besser sind.

Druckerprofile sind immer nur gültig für eine Kombination von *Drucker+Tinte+Papier*. Deshalb kann ein für Drucker A erstelltes Profil nicht auf Drucker B verwendet werden. Wird die Tinte und/oder das Papier gewechselt, kann das Profil zu Fehlfarben führen.

14 Downloads und Quellen

LPROF wird über das Sourceforge-Net als Open-Source-Software kostenlos vertrieben. Das Tool stammt in der letzten Version 1.11.4 aus dem Jahr 2006 und wird seither nicht weiter entwickelt. Die LPROF-Software steht für Windows und Linux zur Verfügung.

http://lprof.sourceforge.net/
http://sourceforge.net/projects/lprof/files/lprof/lprof-1.11.4/lprof-setup-1.11.4.1.2.exe/download

LProf ist sinnvoll, wenn man mit geringem Kostenaufwand (nur Target kaufen) das Profiling testen will und das Profil ohne spezielle Scanner-Software innerhalb von Photoshop den Scan-Dateien zuweist.

IT8-Targets können bei **Wolf Faust** http://www.targets.coloraid.de/ verhältnismäßig preiswert bezogen werden. Da er in der WebWelt eine international genannte Adresse ist, kann diese Quelle als Beispiel für diverse Anbieter genannt werden.

Silverfast-Software wird von http://www.silverfast.com/de/ vertrieben. Höhere Programm-Varianten enthalten die Freischaltung der Profilwahl und unterstützen eine integrierte IT8-Profilierung des Scanners. Ein IT8-Target ist ggf im Kaufpreis enthalten. Da ich bisher keines der Programme nutzte, kann ich die Anwendung nicht kommentieren.

VueScan wird vom Autor http://www.hamrick.com/ vertrieben. Das Programm gibt es in der Standard- und Professional-Version. Die Professional-Version enthält die Farbmanagement-Funktion mit Wahl von Profilen und eine integrierte Profiling-Funktion vergleichbar zu Silverfast. Ein IT8-Target ist nicht im Kaufpreis enthalten. Die von VueScan erstellten Scanner-Profile haben immer den Namen "scanner.icc" und überschreiben sich mit einer Aktualisierung. Das wird verhindert, wenn ein eigener Name mit Pfad gewählt - und eine eigene <Beschreibung> eingetragen wird.

(geo 10/2014)