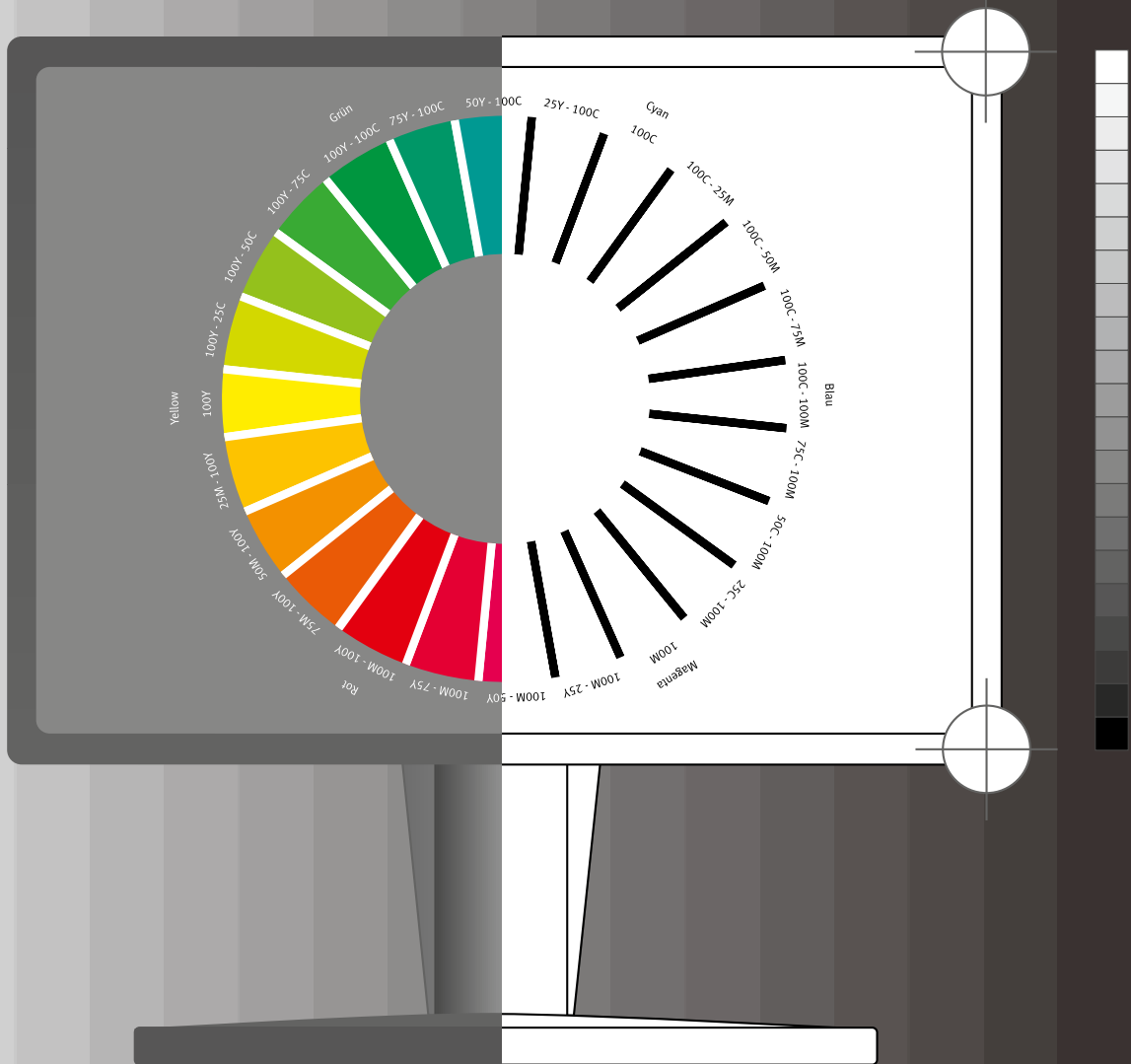


Handbuch



Quato Technology GmbH

Endbenutzer-Softwarelizenzvertrag

BITTE LESEN SIE DIESEN LIZENZVERTRAG (“LIZENZ”) SORGFÄLTIG DURCH. WENN SIE MIT DEM LIZENZVERTRAG NICHT EINVERSTANDEN SIND, GEBEN SIE (SOFERN ERFORDERLICH) DIE QUATOGRAPHIC SOFTWARE DORT ZURÜCK, WO SIE SIE ERWORBEN HABEN.

1. Lizenz.

Lizenzgeber ist die Quatographic GmbH. Wenn diese jedoch in dem Land, in dem Sie die Lizenz erworben haben, eine Tochtergesellschaft hat, so ist diese Tochtergesellschaft Lizenzgeber. Der Lizenzgeber erteilt Ihnen hiermit das Recht zur Benutzung der beigelegten Software einschließlich der Dokumentation (im Folgenden “Software”), unabhängig davon, ob diese auf einer Diskette, einer CD-ROM oder einem anderen Datenträger gespeichert ist. Lediglich der Datenträger, auf dem sich die Software befindet, geht in Ihr Eigentum über; Quatographic und/oder der oder die Lizenzgeber von Quatographic bleiben Inhaber sämtlicher Eigentums- oder sonstiger Rechte an der Software. Ihr Recht zur Benutzung der Software bestimmt sich nach diesem Lizenzvertrag; auch alle Kopien der Software unterliegen dieser Vereinbarung.

2. Nutzung und Beschränkungen.

Der Lizenzgeber erteilt Ihnen hiermit das Recht zur Installation und Benutzung der Software in Ihrer Arbeitsumgebung (sog. Site-Licence). Sie sind berechtigt, die Software auf der Festplatte von mehreren Computern gleichzeitig zu speichern, sofern sich diese in einer räumlichen Einheit befinden. Sie sind berechtigt, eine maschinenlesbare Kopie für Sicherungszwecke zu erstellen. Sie sind verpflichtet, auf jeder Kopie der Software die Urheber- und sonstigen Schutzrechtshinweise aufzunehmen, die auf dem Original enthalten waren. Sie verpflichten sich, es zu unterlassen, die Software (1.) zu dekompile, zurückzuentwickeln, zu disassemblieren oder in sonstiger Weise in eine für Personen wahrnehmbare Form zu bringen, (2.) zu modifizieren, adaptieren, zu übersetzen, von der Software ganz oder teilweise abgeleitete Werke zu erstellen, (3.) zu verkaufen oder Dritten auf sonstige Weise unentgeltlich oder gegen Bezahlung zum Gebrauch zu überlassen [Dienstleistungsausschluss] wie z.B. die Kalibration eines Monitors, der nicht in räumlicher Einheit mit dem Arbeitsplatz des Lizenznehmers steht, oder (4.) über ein Netzwerk von einem Computer auf einen anderen außerhalb Ihrer Arbeitsumgebung zu übertragen, soweit dies nicht nach diesem Vertrag oder zwingenden gesetzlichen Vorschriften gestattet ist.

DIE SOFTWARE DARF NICHT VERWENDET WERDEN BEIM ODER IM ZUSAMMENHANG MIT DEM BETRIEB VON KERNKRAFTANLAGEN, FLUGZEUGEN, KOMMUNIKATIONSSYSTEMEN ODER BEI DER FLUGÜBERWACHUNG; IN DERARTIGEN FÄLLEN KANN EIN FEHLER IN DER SOFTWARE ZU TODESFÄLLEN, KÖRPERVERLETZUNGEN ODER SCHWERWIEGENDEN SACH- UND UMWELTSCHÄDEN FÜHREN.

Sollten Sie diese Einschränkungen nicht beachten, sind Sie nicht mehr berechtigt, die Software zu benutzen, auch wenn der Lizenzgeber diesen Vertrag noch nicht gekündigt haben sollte.

3. Gewährleistung.

Fehler in der Software können nicht ausgeschlossen werden. Der Lizenzgeber übernimmt eine Gewährleistung nur im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften. Es gilt eine Verjährungsfrist von sechs Monaten ab Lieferung der Software. Die Gewährleistung erfolgt ausschließlich nach Wahl des Lizenzgebers durch Nachbesserung oder Ersatzlieferung. Bleiben Nachbesserung und/oder Ersatzlieferung erfolglos, können Sie nach Ihrer Wahl einer Herabsetzung der Lizenzgebühr oder die Rückgängigmachung des Vertrages verlangen. Für Software, die geändert, erweitert oder beschädigt wurde, wird keine Gewähr übernommen, es sei denn, dass die Änderung, Erweiterung oder Beschädigung für den Mangel nicht ursächlich war.

4. Schadenersatz.

Eine vertragliche oder außervertragliche Schadenersatzpflicht seitens des Lizenzgebers sowie seiner Angestellten und Beauftragten besteht nur, sofern der Schaden auf grobe Fahrlässigkeit oder Vorsatz zurückzuführen ist. Eine weitergehende zwingende gesetzliche Haftung bleibt unberührt. Die Haftung des Lizenzgebers ist auf die Vermögensnachteile begrenzt, die er bei Abschluss des Vertrages als mögliche Folge der Vertragsverletzung hätte voraussehen müssen, es sei denn, dass der Schaden auf grobe Fahrlässigkeit eines Organs oder eines leitenden Angestellten des Lizenzgebers oder auf Vorsatz zurückzuführen ist. Für den Verlust von Daten wird keinesfalls gehaftet, es sei denn, dass dieser Verlust durch regelmäßige - im kaufmännischen Geschäftsverkehr tägliche - Sicherung der Daten in maschinenlesbarer Form nicht hätte vermieden werden können. Ferner wird keinesfalls für Schäden gehaftet, die durch sonstige Fehlleistungen der Software entstanden sind und die durch regelmäßige, zeitnahe Überprüfungen der bearbeiteten Vorgänge hätte vermieden werden können. Soweit Schadenersatzansprüche nicht nach den gesetzlichen Vorschriften früher verjähren, verjähren sie - mit Ausnahme von Ansprüchen aus unerlaubter Handlung und nach dem Produkthaftungsgesetz - spätestens mit dem Ablauf von zwei Jahren ab Erbringung der mangelhaften Leistung.

5. Export.

Sie stehen dafür ein, dass die Software nur unter Beachtung aller anwendbaren Exportbestimmungen des Landes, in dem Sie die Software erhalten haben, ausgeführt wird.

6. Anwendbares Recht und Teilnichtigkeit.

Wenn die Quatographic Technology GmbH in dem Land, in dem Sie die Lizenz erhalten haben, eine Tochtergesellschaft hat, unterliegt dieser Lizenzvertrag dem Recht dieses Landes. Andernfalls unterliegt dieser Lizenzvertrag dem Recht der Europäischen Union bzw. der Bundesrepublik Deutschland. Die Unwirksamkeit einzelner Bestimmungen berührt die Wirksamkeit des Vertrages im Übrigen nicht.

7. Vollständigkeit.

Dieser Lizenzvertrag enthält die gesamte Vereinbarung zwischen den Parteien in Bezug auf die Lizenz und tritt an die Stelle aller diesbezüglichen früheren mündlichen oder schriftlichen Vereinbarungen. Änderungen und Ergänzungen dieses Vertrages sind schriftlich niederzulegen.

© 2004-2009 Quatographic Technology GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Apple, Apple Macintosh, Color Sync, Mac OS sind Marken der Apple Computer Inc. Die Rechte an anderen in diesem Handbuch erwähnten Markennamen liegen bei ihren Inhabern und werden hiermit anerkannt. Die Nennung von Produkten, die nicht von der Quatographic Technology GmbH stammen, dient ausschließlich Informationszwecken und stellt keine Werbung dar. Die Quatographic Technology GmbH übernimmt hinsichtlich der Auswahl, Leistung oder Verwendung dieser Produkte keine Gewähr. Ansprüche gegenüber der Quatographic Technology GmbH in Anlehnung an die in diesem Handbuch beschriebenen Hard- oder Softwareprodukte richten sich ausschließlich nach den zum Kaufzeitpunkt gültigen Gewährleistungsbestimmungen.

Über das Handbuch

Inhalt, Artwork und Satz © 2007-2009 Quatographic
Technology GmbH

Gesetzt in der Meta Normal, Book und Bold

Verwendete Markennamen dienen rein dem Informationszweck und stellen keinen Markenmissbrauch dar. Die Markenrechte werden hiermit explizit anerkannt.

Inhaltsverzeichnis

• Einführung	Seite 06
• Farbmanagement Grundlagen	Seite 07
• Farbmanagement Ratgeber	Seite 13
Adobe Software	Seite 19
Quark XPress	Seite 20
Freehand MX	Seite 21
Farbkonvertierung	Seite 22
Softproof	Seite 25
• iColor Output	Seite 28

Sehr geehrter Kunde,

in den letzten Jahren sind die Themen ICC-Profile und Colormanagement immer mehr in den Vordergrund gerückt. Ob in Photoshop, XPress, Freehand, InDesign oder Acrobat – in nahezu jeder DTP-Anwendung lässt sich mittlerweile Farbmanagement nutzen.

Widersprüchliche Informationen, fehlerhafte Software und Unkenntnis über die Möglichkeiten von Colormanagement-Systemen haben jedoch viele Mitarbeiter in den Bereichen Fotografie, Grafik und DTP verunsichert. Diese Unsicherheit hat dazu geführt, dass einige Anwender immer noch auf Farbmanagement verzichten oder - noch schlimmer - falsche Farbmanagement-Einstellungen nutzen.

Früher, z. B. in Photoshop 4, wurde eine RGB-Farbe einfach in einen „universellen“ CMYK-Farbraum umgerechnet. Dabei konnte, je nachdem mit welchem Verfahren und Bedruckstoff letztendlich gedruckt wurde, das Endergebnis stark vom beabsichtigten Druckergebnis abweichen. Mit einem ICC-basierten Colormanagement-System lassen sich diese Probleme vermeiden und Druckergebnisse genau vorhersagen bzw. simulieren.

Mit dem Kauf der iColor Software haben Sie sich für die Arbeit mit Colormanagement entschieden. Um den Einstieg für Sie etwas einfacher zu gestalten, stellt dieses Handbuch die Grundlagen von Lichtbedingungen, Kalibration und Farbmanagement an den Anfang.

Zu Beginn dieses Handbuches finden Sie eine generelle Übersicht über die Notwendigkeit der Kalibration und die Farbmanagement-Grundlagen im Allgemeinen und die entsprechenden Einstellungen in den Programmen im Speziellen. Daran schließen sich die Erläuterungen zur iColor Output-Software an. iColor Output ist so konzipiert, dass Sie die Software auch ohne ein langwieriges Handbuchstudium, installieren und in Betrieb nehmen können.

Die Kombination aus iColor Output und iColor Print bietet Ihnen beste Voraussetzungen für einen hochqualitativen Workflow - egal ob es um Proof- oder Fotodruck geht. iColor Prints Medienkeilauswertung bietet die Möglichkeit, den Ugra/Fogra Medienkeil 3 auszuwerten und den Proof somit zu verifizieren. Mit einem Intelli Proof-Monitor wird der Workflow um Softproof und Farbkorrektur abschließend ergänzt.

Jedes Ein- und Ausgabegerät interpretiert Farbe individuell anders. Dies ist mit den Unterschieden in der Farbwahrnehmung beim Menschen vergleichbar, denn jeder Mensch hat eine andere Vorstellung einer bestimmten Farbe, die sich aus vielen soziologischen wie physischen Erfahrungen ergibt.

Anders als beim Menschen ist es in der digitalen Welt möglich, ein genormtes Farbverhalten zu erzeugen. Farbmanagement und die Kalibration der Ein- und Ausgabegeräte stellt dieses genormte Farbverhalten sicher.

Die Nutzung von Farbprofilen beschränkt sich jedoch nicht nur auf Ein- und Ausgabegeräte wie Scanner, Drucker und Monitore, sondern hat in Form von Arbeitsfarbräumen auch einen zentralen Stellenwert innerhalb des Farbmanagements.

Dem Monitor gebührt dabei ein Hauptaugenmerk, denn er stellt den Ausgangspunkt aller visuellen Entscheidungen dar. Durch die verbesserten Softproof-Fähigkeiten rückt ein kalibrierter Monitor mehr und mehr ins Zentrum aller Arbeitsabläufe und ersetzt in vielen Fällen den Ausdruck durch eine farbverbindliche Vorschau am Bildschirm.

Umgebungslicht

Vor der Kalibration von Monitoren und Druckern sind aber erst einmal einige grundlegende Eigenschaften der Arbeitsumgebung zu erwähnen. Die Umgebungsbedingungen für grafische Arbeitsplätze, an denen Farben beurteilt und verglichen werden, sind in der internationalen Norm ISO 3664 geregelt. Der wohl wichtigste Teil dieser Norm ist die Verwendung von D50 Normlicht und der Ausschluss störender Umgebungseinflüsse. D50 ist darüber hinaus der Kommunikationsstandard bei der Umrechnung von Farben innerhalb des ICC-Farbmanagements.

Der menschliche Wahrnehmungsapparat wird durch Umgebungseinflüsse stark beeinflusst, so dass bei der Beurteilung einer Farbe immer auch die Art des Lichtes eine große Rolle spielt. Die in Büros zumeist anzutreffenden Leuchtstoffröhren eignen sich mit rund 3.000 Kelvin Farbtemperatur nicht für die Beurteilung von Farben.

Durch die Metamerie von Druck- und anderen Farben

INFO

In der ISO-Norm ISO 3664 sind die Kriterien für die Abmusterung in der Reprografie (Fotografie und Drucktechnik), also das Vergleichen von Original und Reproduktion bzw. Prüfdruck ("Proof") und Auflagendruck wie folgt definiert:

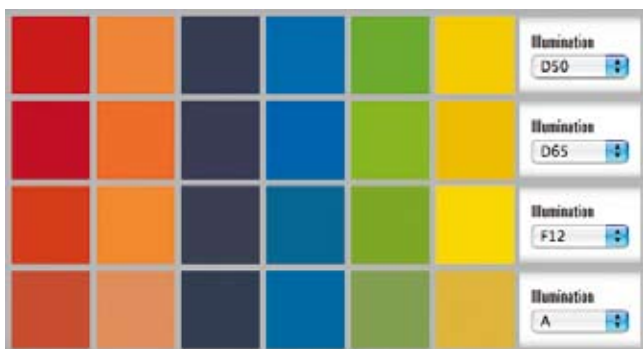
Das Licht muss Tageslicht einer Farbtemperatur von 5000 Kelvin entsprechen (D50).

Die Lichtquelle muss das Tageslicht mit einer Genauigkeit von mindestens 90% wiedergeben.

Die Umgebung muss eine neutral graue, matte Wand-Farbe besitzen (LCh: Chroma < 2).

Bei Auflicht muss die Beleuchtungsstärke 2000 Lux (+/- 500) betragen.

Für den Abgleich zwischen Monitor und Proof gilt allerdings die P2-Kondition nach ISO 12646 und 3664, die einen dimmbaren D50 Normlichtkasten und eine geringe Umgebungshelligkeit von max. 90 Lux erwartet. Der Normlichtkasten sollte visuell die gleiche Helligkeit wie der Monitor haben (bei 120cd/m² des Monitors wären dies etwa 376 Lux).



Unterschiedliche Beleuchtungsarten verändern die Farbwirkung.

erscheinen diese zudem unter abweichenden Lichtverhältnissen sehr unterschiedlich. Ein Rot kann wie im Beispiel dabei durchaus einmal zu einem Orange mutieren. Nur unter D50-Licht wird die Farbe so wahrgenommen, wie sie später auch in der Druckerei und Vorstufe beurteilt wird. Der notwendige Austausch der üblichen Leuchtstoffröhren durch Normlichtröhren ist vergleichsweise kostengünstig und behebt eine der größten Schwachstellen.

Neben der direkten Beleuchtung stellt auch Tageslichteinfall beziehungsweise Streulicht ein erhebliches Problem in typischen Büroumgebungen dar. Da das Tageslicht je nach Wetter und Tageszeit zwischen 5000 und 7500 Kelvin schwankt, muss es für die Farbbeurteilung zum Beispiel durch Lamellenvorhänge außen vor gehalten werden. Mit einem Metamerieprüfer wie dem Intelli Light Test kann man auf ganz einfache Weise die Lichtbedingungen prüfen und gegebenenfalls notwendige Änderungen vornehmen. Auch kräftige Farbgebungen der Umgebung beeinflussen das Auge in der Farbwahrnehmung und sind nach Möglichkeit zu vermeiden, denn eine Farbe wirkt immer im Kontext ihrer Umgebung.

INFO

Die Abweichung zwischen zwei Farben wird als Delta Error, kurz DeltaE oder in Zeichenform ΔE angegeben. Er bezieht sich ohne weitere Spezifikation fast immer auf das seit 1976 gebräuchliche $L^*a^*b^*$ Modell. Zur Differenzierung zu anderen Modellen der Farbabstandsberechnung benutzt man deshalb oftmals die Anhängsel (1976) oder (Lab).

$$\Delta E = \sqrt{(L_1 - L_2)^2 + (a_1 - a_2)^2 + (b_1 - b_2)^2}$$

Die Quato Software benutzt zumeist DeltaE Lab oder eine andere, dann aber explizit genannte Formel wie z.B. ΔE_{94} oder ΔE_{2000} .

Der Grund für die Entwicklung der neueren Formeln ΔE_{94} und ΔE_{2000} liegt darin, dass das 1976 entwickelte $L^*a^*b^*$ Modell von einer Gleichabständigkeit zwischen visuellem Fehler und messtechnischem Fehler ausgeht. Im Laufe der Entwicklung der digitalen Farbverarbeitung zeigte sich jedoch mehr und mehr, dass das 76er Modell für heutige Zwecke nur unzureichend ist. Nichtsdestotrotz ist es die Standardformel und die Basis der jüngeren Modelle.

Farbfehler

Das menschliche Auge löst die Farbfehler zwischen zwei Farben und zwischen zwei neutralen Tönen unterschiedlich auf. Zusätzlich besitzt das Auge für unterschiedliche Farben auch unterschiedliche Empfindlichkeiten. Im Allgemeinen spricht man deshalb von einer durchschnittlichen Wahrnehmungsgrenze von etwa 3 ΔE für Farben und 1 ΔE für Graustufen. Je nach Farbe können diese Werte jedoch deutlich vom Durchschnittswert abweichen. Oberhalb dieser Grenzwerte treten die Unterschiede zwischen zwei Farben deutlich zu Tage.

Messgeräte für Monitore

Für Monitore eignen sich grundsätzlich sowohl Spektralphotometer als auch Colorimeter. Präzise kalibrierte Colorimeter sind in der Praxis oft Spektralphotometern vorzuziehen. Besonders in den Schattenbereichen messen sie teilweise genauer als relativ einfache und preiswerte Spektralphotometer. Neuere Colorimeter sind durch integrierte "Lichttunnel" und abgestimmte Sensoren bzw. Filter auch gut zur Messung von Flachbildschirmen geeignet. Spektralphotometer sind besser für die Messung von

Körperfarben geeignet. Die speziell bei Wide Gamut LCDs zum Teil sehr schmalbandigen Peaks können von den gängigen Spektralphotometern mit 10nm Messabstand zudem nicht genau erfasst werden.

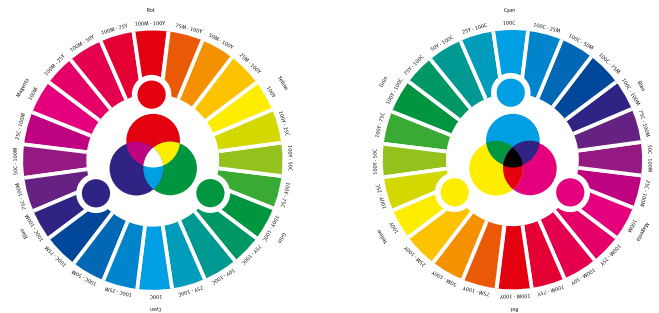
Monitorgrundlagen

Grundsätzlich stellt ein Monitor ein additives System dar, bei dem Rot, Grün und Blau zusammen Weiß ergeben. Soweit die Theorie, denn dies gilt nur für die mittlerweile ausgestorbenen Röhrenmonitore. TFTs sind streng genommen Zwitter. Zwar erzeugen sie Farben durch die Addition von Rot, Grün und Blau, aber Weiß erzeugen sie durch die Hintergrundbeleuchtung. Diese stellt eigentlich eine Art Mini-Neonröhre, besser: eine Kaltkathodenfluoreszenzlampe (CCFL) dar. Zudem ergibt diese Addition der Primärfarben zwar ein Weiß, aber nicht das gewünschte Weiß.

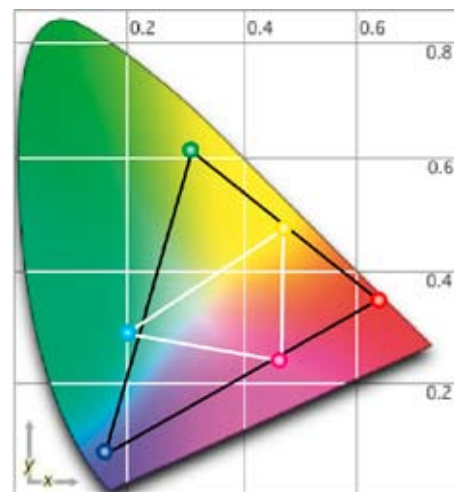
Monitore sind - wie auch Drucker, bei denen Cyan, Magenta und Gelb nur in der Theorie Schwarz ergeben - unlineare Systeme. Das heißt, das Verhalten der Farben untereinander und besonders bei unterschiedlichen Helligkeiten weicht zum Teil erheblich von der Theorie ab. TFTs simulieren in ihrem Farbverhalten ihre Ahnen mit Röhrentechnik, das bedeutet, dass sie eine Gradation (Gamma) wie ein Phosphorsystem und eine typische Farbtemperatur verwenden. Nativ besitzen die meisten TFT-Panels ein Gamma (vergleichbar einer Gradation) von 2.2 und eine Farbtemperatur von rund 6.500 bis 7.000 Kelvin. Zur Farbsteuerung benutzen CRTs unterschiedliche Intensitäten der Elektronenstrahlen für RGB. TFTs benutzen zur Farbsteuerung eine interne Tabelle, die sogenannte Look Up Tabelle (LUT). Diese steuert für alle Pixel gemeinsam die grundsätzlichen Parameter und ist nicht mit der LUT der Grafikkarte oder einem LUT-Profil zu verwechseln.

Kalibrationsarten

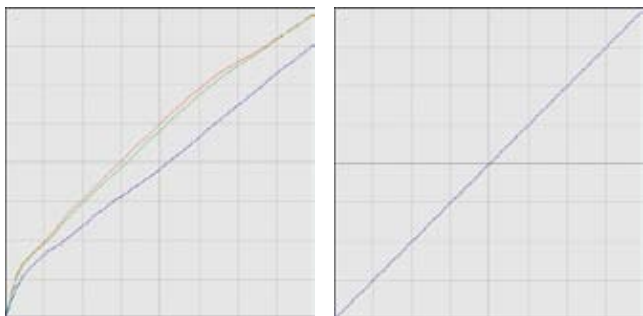
Das Signal der Grafikkarte hat einen Umfang von 8bit - das heißt, je Kanal werden 256 Stufen übertragen, die in ihrer Summe 16.7 Millionen Farben ergeben. Wenn auf der Grafikkarte durch das Farbprofil nun eine Korrektur vorgenommen wird, reduziert sich zwangsläufig die Anzahl der Stufen. Das Ziel einer Monitorkalibration muss es also sein, das Bildsignal so unverfälscht wie möglich zur Ausgabe über die Grafikkarte durch den Monitor zu schleusen.



Das additive Farbmodell (links) und das subtraktive Farbmodell (rechts) nutzen die gleichen Farbzunordnungen. Die sekundären Farben des einen Systems sind die primären Farben des anderen Systems.



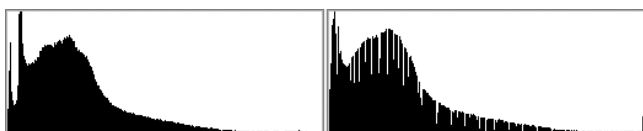
Deutlich sind die unterschiedlichen Farbräume von Druck (CMYK - weiß) und Bildschirm (RGB - schwarz) zu erkennen. Trotz gleicher Farbzunordnungen liegen die Farbräume um 180° verdreht zueinander im chromatischen Diagramm.



Die Korrektur in der LUT der Grafikkarte wird durch die nicht deckungsgleichen Kurven deutlich (links). Bei der Hardwarekalibration bleibt die LUT der Grafikkarte unangetastet (rechts).

Es gibt verschiedene Ansätze, einen Monitor zu kalibrieren. Der einfachste und zugleich ungeeignetste ist die Verwendung des Kalibrationsassistenten aus Mac OS X oder Adobe Gamma. Beide justieren den Monitor nach Augenmaß, ohne dessen farbliche Beschaffenheit zu kennen. Eine solche Kalibration eignet sich nicht für einen sinnvollen Workflow.

Die zweite Möglichkeit ist eine Kalibration mit Messgerät und Steuerung der Rot-Grün-Blau-Parameter bzw. der Hintergrundbeleuchtung. Je genauer sich ein Monitor dabei justieren lässt, desto besser die Qualität der Farbwiedergabe. Bei einer solchen Kalibration lässt sich nur der Weißpunkt relativ exakt einstellen, die anderen Farbwerte müssen über Korrekturkurven auf der Grafikkarte korrigiert werden. Bei einigen Monitoren lässt sich auch das Gamma (die Gradation oder Tonwertkurve) justieren. Die sonst verlustbehaftete notwendige Gammatransformation vom Monitor zum Arbeitsfarbraum entfällt dabei. Üblicherweise erreicht man bei einer solchen Kalibration 80-90% der maximalen Tonstufen je Kanal, was einen Verlust von 50% bzw. 25% oder 8,5 bzw. 12,2 Millionen statt 16,7 Millionen Farben darstellt und sich besonders bei Verläufen als Abrisse bemerkbar macht.



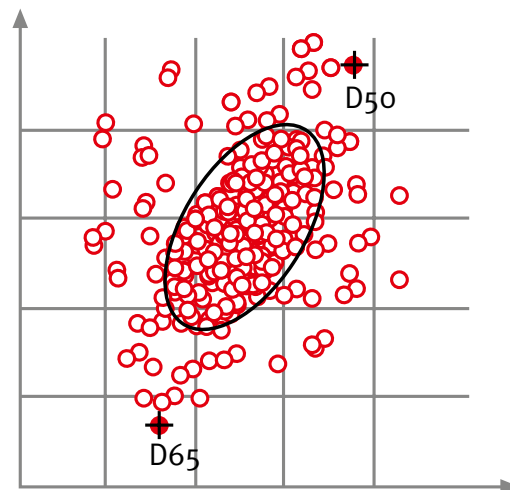
Die Einschränkung der Dynamik ist mit der Arbeit in Photoshop zu vergleichen. Um umfangreiche Korrekturen verlustarm durchführen zu können, bearbeitet man 16bit Bilder und reduziert diese später auf ein optimales 8bit Bild. Dabei weist das Histogramm keine Lücken auf. Nutzt man statt dessen nur ein 8bit Bild, zeigt dieses nach der Korrektur Lücken im Histogramm - der Farbumfang und die Dynamik sind eingeschränkt.

Die dritte Möglichkeit ist die interne Kalibration des Monitors - auch Hardwarekalibration genannt. Dabei wird der Monitor über seine interne Farbtabelle (LUT) so angepasst, dass der normale Farbfehler zugunsten einer neutralen und farbrichtigen Darstellung mit mindestens 10 bit Auflösung (1024 Stufen je Farbkanal) korrigiert wird - bei den Intelli Proof Monitoren sogar bis zu 16 bit. Die LUT der Grafikkarte bleibt dabei außen vor und das Bildsignal wird nicht eingeschränkt - 100% der Tonwerte werden übertragen. Die Kommunikation mit dem Monitor wird mittels eines speziellen Steuerprotokolls entweder über die USB-Schnittstelle oder den DDC-Kanal des Grafikkartensignals sichergestellt.

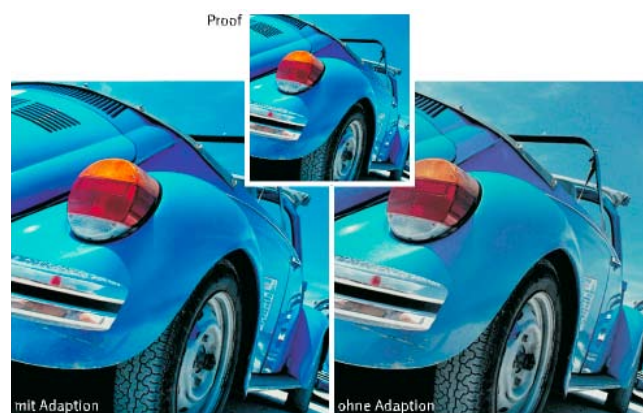
Kalibrationsgrundlagen

Neben der Kalibrationsart ist auch das Kalibrationssetup von Bedeutung für das Ergebnis. Die Frage, welcher Weißpunkt, welches Gamma bzw. welche Gradation oder welche Luminanz gewählt werden sollte, wird zum Teil kontrovers diskutiert. Glücklicherweise gibt es gewisse Gesetzmäßigkeiten und mittlerweile auch Empfehlungen der Institute, die als Anhaltspunkt dienen können. So ist D50 als

Weißpunkt (oder auch Farbtemperatur genannt) für grafische Arbeitsplätze vorgeschrieben. Dies ist offensichtlich für Monitore keine geeignete Empfehlung, denn im Vergleich zu einem Normlichtkasten erscheinen D50-kalibrierte Monitore immer zu warm. Durch Versuche an Forschungsinstituten zu diesem bekannten Phänomen wurde ein Farbtemperaturbereich ermittelt, bei dem der Monitor für die meisten Menschen einen nahezu identischen Weißindruck im Vergleich zum Normlicht hat. Dieser Bereich zwischen 5.600 K und 6.000 K (für eine weißes Papier der Klasse 1 - für andere Papiere gelten andere Werte) weicht deutlich von D50 ab und muss für die Kommunikation mit anderen Programmen und Bestandteilen innerhalb des Farbmanagements auf den Standardwert transformiert werden. Diese Anpassung nennt man chromatische Adaption. Die gebräuchlichsten Adaptionen sind Bradford und vonKries. In einigen Systemen kommt auch die sogenannte umgekehrte (wrong) vonKries-Transformation (auch X/Y Scaling genannt) zum Einsatz. Diese nutzt jedoch keine Augenadaption und scheidet damit für Proofmonitore aus. Weitere chromatische Adaptionen wie zum Beispiel LMS oder CATo2 spielen nur im Ausnahmefall eine Rolle. Sie bieten Optimierungen der chromatischen Adaption nach Bradford mit Color Appearance Modellen. Letztere werden aktuell aber von keinem Betriebssystem oder Anwendungsprogramm global benutzt.



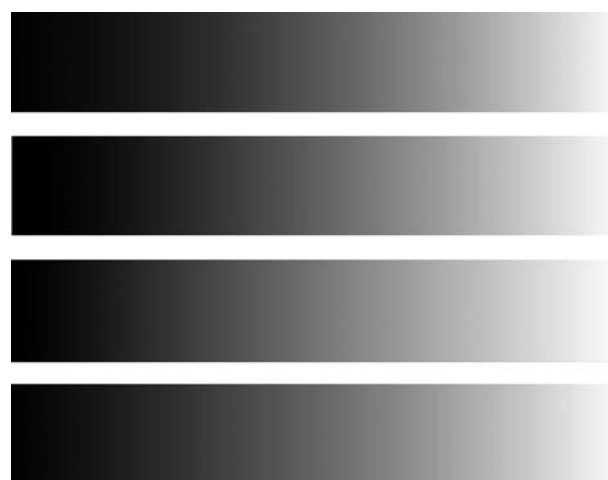
Es ist deutlich, dass die Mehrzahl der Testpersonen den Weißpunkt zwischen 6.000 K und 5.600 K annimmt.



Ohne chromatische Adaption verändern sich die Farbwerte deutlich und das gesamte Bild ist nicht mehr passend zum unter Normlicht betrachteten Proof.

Des Weiteren ist die Gradation von entscheidender Bedeutung für die Kalibration. Für diese Tonwertkurve wird meistens ein Gamma verwendet. Die gebräuchlichsten sind dabei Gamma 1.8 und Gamma 2.2. Diese beiden Typen stammen nicht von unterschiedlichen Plattformen - Gamma 1.8 vom Mac und Gamma 2.2 vom PC, sondern haben einen historischen Hintergrund.

Gamma 2.2 entspricht der Charakteristik eines Röhrenmonitors bzw. eines Fernsehers. Als Farbraum für Gamma 2.2-Gradationen bietet sich Adobe RGB an. Die Wahl von Gamma 1.8 beim Macintosh stammt aus der Bevorzugung dieser Plattform für Desktop Publishing. Die Gamma 1.8-Gradation stimmt mit der Tonwertkurve im Offsetdruck (Punktzunahme) deutlich besser überein, als dies beispielsweise bei Gamma 2.2 der Fall ist. Der ECI-RGB 1.0 Farbraum ist optimal auf Gamma 1.8 ausgerichtet, während ECI-RGB 2.0 L^* als Gradation nutzt. L^* ist eine visuell gleichabständige Gradation, die auf den Erkenntnissen des $L^*a^*b^*$ -Farbmodells beruht. L^* verhält sich auch zu RGB gleichabständig. Das bedeutet, dass



Der Vergleich zwischen L^* (oben), Gamma 2.2 (2. von oben), Gamma 1.8 (2. von unten) und der Punktzunahmskurve von ISOcoated (unten) zeigt, dass L^* und Gamma 1.8 besser zur Offsetcharakteristik passen.

INFO

Die ISO 12646 (Graphic technology - Displays for colour proofing - Characteristics and viewing conditions) beschreibt die Kalibrations- und Betrachtungsbedingungen, unter denen Bilder am Computer-Monitor betrachtet werden, die für den Druck vorgesehen sind und eine sehr genaue Vorhersage des Druckergebnisses am Monitorbild bieten.

Im Einzelnen werden folgende Bereiche überprüft:

Homogenität der Leuchtdichte über den ganzen Bildschirm
optimale Leuchtdichte (mindestens 120 nits bzw. cd/m^2)
Profilgenauigkeit
Betrachtungswinkel und Seh-Kegel



Die ugra empfiehlt für eine Kalibration bei Papiertyp 1 die folgenden Eckwerte

Luminanz	mindestens $120\text{cd}/\text{m}^2$
Weißpunkt	5.800 K mit chromatischer Adaption
Gradation	1.8 Gamma oder alternativ L^*
Farbräume	ISOcoated v2 und ECI-RGB 1.0/2.0

RGB 128/128/128 (Mittelgrau) auch in der L^* Gradation Mittelgrau entspricht. Wie die Gamma-basierten Gradationen benötigt auch L^* einen entsprechenden Arbeitsfarbraum, um Darstellungsverluste zu vermeiden.

Es ist in jedem Fall sicherzustellen, dass die Gradation (Gamma) des Monitorprofils mit der des z.B. in Photoshop gewählten Arbeitsfarbraumes identisch ist, damit nach der Kalibration nicht weitere Verluste durch die Gamma-Umrechnung innerhalb Photoshops auftreten. Die Abweichung zwischen einer Gamma 1.8-Kalibration und einem Gamma 2.2-Arbeitsfarbraum führt zu 7.5% Verlust je Kanal oder insgesamt nur noch 13.3 Millionen darstellbarer Farben - speziell bei Verläufen machen sich Abrisse bemerkbar.

Nach Weißpunkt und Gradation ist noch die Luminanz (Helligkeit des Weißbildes) festzulegen. Die Luminanz wird in Candela pro Quadratmeter (cd/m^2) oder in Nits angegeben. Der ISO 12646-Vorschlag empfiehlt eine Mindestluminanz von $120\text{cd}/\text{m}^2$. Im Alltag werden selten mehr als $150\text{cd}/\text{m}^2$ benötigt. Die ISO 3664 verlangt mindestens 2.000 Lux (± 500) für die Umgebungsbeleuchtung und Normlichtkästen folgen auch dieser Vorgabe. Teilt man 2.000 Lux durch die Kreiszahl Pi, erhält man etwa Candela pro Quadratmeter. Dies bedeutet eine Luminanz von etwa $477\text{-}636\text{cd}/\text{m}^2$, die kein heutiger Monitor dauerhaft erreicht. Zur Anpassung an die Bildschirmmöglichkeiten bieten deshalb alle Leuchtkästen, die direkt an Monitoren genutzt werden können, einen Dimmer. Dieser erlaubt eine Reduktion bis ca. 350-450 Lux und passt damit zu den dauerhaft erreichbaren $120\text{-}150\text{cd}/\text{m}^2$ eines TFT-Monitors.

Weil sich aus den Normen und Anwendungsempfehlungen entsprechende Vorgaben nur indirekt entnehmen lassen, hat die UGRA - das Schweizer Pendant der FOGRA (Forschungsgesellschaft Druck) - als Konsequenz eine Empfehlung für die Kalibration von Monitoren herausgegeben. Diese setzt ein Gamma von 1.8 oder alternativ L^* , einen Weißpunkt von 5.800 Kelvin und eine Luminanz von mindestens $120\text{cd}/\text{m}^2$ voraus. Folgt man dieser Richtlinie bei der Kalibration von Monitoren, sind kaum Überraschungen in der Farbwiedergabe zu erwarten, wenn der restliche Workflow ebenfalls korrekt eingestellt wurde und die Referenzprofile ISOcoated v2 und ECI-RGB 1.0 (Gamma 1.8) bzw. 2.0 (L^*) genutzt werden. Für Fotografen können jedoch auch andere Arbeitsfarbräume empfehlenswert sein.

Kleines Farbmanagement-Brevier

In den letzten Jahren sind die Themen ICC-Profile und Colormanagement immer mehr in den Vordergrund gerückt. Ob in Photoshop, XPress, Freehand, InDesign oder Acrobat – in nahezu jeder DTP-Anwendung lassen sich mittlerweile Farbmanagement-Systeme nutzen.

Mit einem ICC-basierten Colormanagement-System lassen sich Probleme vermeiden und Druckergebnisse genau vorhersagen bzw. simulieren.

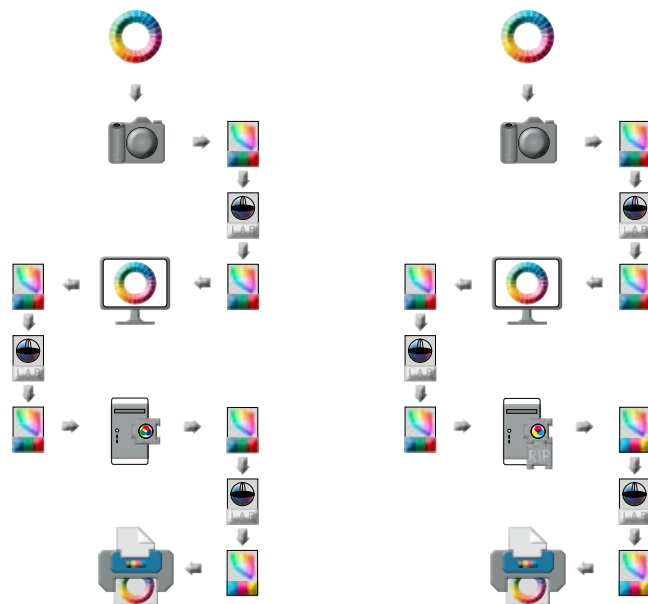
Jedem Gerät in der digitalen Prozesskette wird ein Profil zugeordnet, damit Farben zwischen den Geräten über das L*a*b*-System transportiert werden können. Diese Geräteprofile beschreiben immer nur ein spezielles, individuelles Ein- oder Ausgabegerät. Damit Daten für eine möglichst große Anzahl an unterschiedlichen Anforderungen aufbereitet werden können, ist ein Referenzprofil notwendig. Diese - auch Arbeitsfarbraum genannten - Profile beschreiben einen generischen, optimal auf die Weiterverarbeitung angepassten Farbraum.

Neben den Arbeitsfarbräumen für RGB und CMYK spielen auch die Gerätefarbräume von Kamera, Monitor und Drucker eine entscheidende Rolle. Zwar bearbeitet man im Allgemeinen die Daten medienneutral, das bedeutet mit Hilfe der Referenzfarbräume, allerdings wird dabei ständig das Monitorprofil zur Anpassung der Farbdarstellung hinzugezogen.

ICC-Colormanagement beruht auf der Idee, Bilddaten zielgerecht für ein Ausgabeverfahren zu übersetzen und dabei das endgültige Druckergebnis am Bildschirm oder mittels Digitalproof zu simulieren. Bei dieser Übersetzung werden Parameter wie Druckzuwachs, Druckfarbe, Papierweiß usw. berücksichtigt.

Soll eine farbverbindliche Vorschau (Softproof) erfolgen, benötigt man zudem ein individuelles Ausgabeprofil eines Drucksystems, denn der Referenzfarbraum bildet kein individuelles Gerät ab. Liegt jedoch ein individuelles Profil vor, können viele Applikationen einen exakten Softproof darstellen, der - je nach Güte der Kalibrationen - eine verbindliche Vorschau für den späteren Druck ermöglicht.

Ein Proof - also ein farbverbindlicher Prüfdruck - liegt nur vor, wenn neben dem gedruckten Bildinhalt auch der ugra/fogra Medienkeil auf dem Druck vorhanden, gemessen und ausgewertet ist. Sofern die

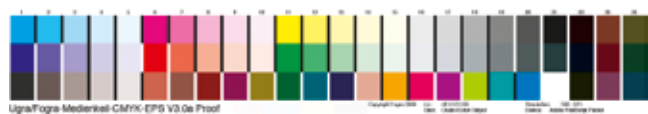


Am Ende einer Prozesskette steht in den meisten Fällen ein Ausdruck. Je nachdem, ob die Daten dabei in RGB oder CMYK ausgegeben werden, spricht man von einem RGB- oder CMYK-Workflow. Drucker, die zwar in CMYK drucken (die meisten Tintenstrahldrucker), aber deren Druckertreiber nur RGB-Daten verarbeitet, werden im Allgemeinen als RGB-Drucker bezeichnet.

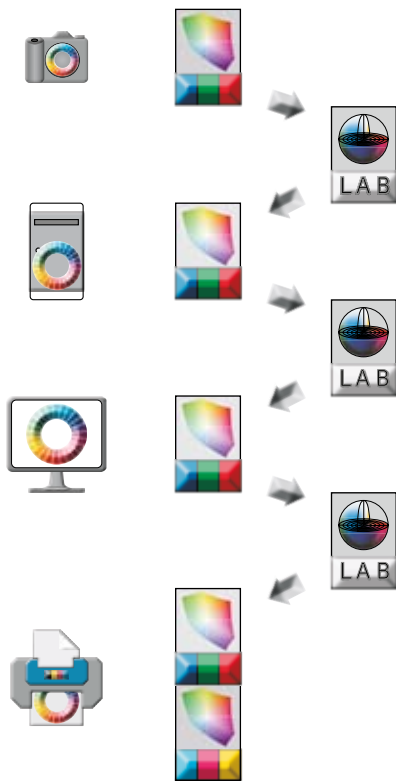
INFO

In der ISO-Norm ISO 12647 sind die Kriterien für die unterschiedlichen Druckverfahren bzw. Prüfdrucke ("Proof") und Auflagendruck definiert. Daran lehnt sich die Nomenklatur der ECI-Referenzprofile an:

ISOcoated v2	Bogenoffsetdruck auf matt oder glänzend gestrichenem Papier
ISOuncoated	Bogenoffsetdruck auf ungestrichenem Papier
ISOwebcoated	Rollenoffsetdruck auf matt oder glänzend gestrichenem Papier
ISOnewspaper	Zeitungsdruck



Der UGRA/FOGRA Medienkeil 2/3 ist das offizielle Prüfmittel zur Bewertung von Proofdrucken. Nur wenn die Grenzwerte für die Farbgenauigkeit eingehalten werden, liegt ein Proof vor (v2 unten, der erweiterte v3 oben)



*Farbmanagement basiert auf $L^*a^*b^*$ als Kommunikationsbasis. Die RGB-Daten einer Kamera werden nicht direkt in den RGB-Arbeitsfarbraum umgerechnet, sondern nehmen immer den Umweg über den Lab-Farbraum.*

Grenzwerte für die Farbabweichungen eingehalten werden, liegt ein Kontrakt-Proof vor. Alle anderen Ausdrücke stellen lediglich Layout-Proofs dar und besitzen keinerlei Rechtsverbindlichkeit.

Diese Einführung soll das notwendige Know-how vermitteln, sicher mit Colormanagement und ICC-Profilen umzugehen - erhebt aber keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Farbmanagement ist keine Angelegenheit, die sich „schnell mal nebenbei“ erklären lässt, sondern erfordert grundlegende Kenntnisse der Farbmeterik, Druckvorstufe und Drucktechnik.

Eine korrekte Profilverwendung ist aber für jedermann zu erreichen und ermöglicht ohne weitere Mühen ein konsistentes Arbeiten mit Farbe. Dem steht jedoch eine verwirrende Vielfalt von ICC-Profilen entgegen. Neben Eingabeprofilen für Scanner und Digitalkameras gibt es Ausgabeprofile für Monitore und Drucker und Profile zur Farbraumkonvertierung in Photoshop. Um die Verwirrung perfekt zu machen, kommen diese ICC-Profile auch noch an verschiedenen Stellen zum Einsatz. Einige Profile werden als Arbeitsfarbraum eingestellt, andere wiederum in Bilddaten eingerechnet und wieder andere nur an Bilddaten angehängt.

Ausgabe-Profile für Laser und Inkjet

Jedes Gerät hat seinen eigenen Farbraum und gibt Farben anders wieder. Es spielt keine Rolle, ob es sich hier um einen Farblaserdrucker, einen Tintenstrahldrucker oder einen Monitor handelt. Deshalb ist eine individuelle Kalibrierung und Profilierung (Korrektur und Farbbeschreibung) des jeweiligen Geräts unumgänglich. Die ausgegebenen Bilddaten werden von den Ausgabe-Profilen nicht verändert. Diese Profile brauchen daher auch nicht an das Bild mit angehängt oder eingerechnet zu werden. Sie werden nur zur Simulation des Drucks am Monitor und zur Konvertierung der Bilddaten genutzt.

Eingabe-Profile

Bei den Eingabe-Geräten, also Scannern und Digitalkameras, verhält es sich etwas anders. Diese Geräte benötigen Eingabe-Profile, um die erfassten Farben korrekt zu beschreiben. Dabei gibt es zwei Möglichkeiten. Wird ein Bild gescannt oder fotografiert, können die im Eingabe-Profil stehenden Korrekturwerte gleich in das Bild mit eingerechnet und als ICC-Profil

für das Bild ein Profil eines Standard-Arbeitsfarbraums, wie z.B. ECI-RGB, Adobe-RGB, sRGB usw. verwendet werden. Die andere Möglichkeit besteht darin, die erfassten Bilddaten zunächst im unkorrigierten Originalzustand zu belassen und den Bilddaten das Profil des Geräts nur anzuhängen. Das Bild kann dann später in den gewünschten Arbeitsfarbraum umgewandelt werden.

Druckmaschinen

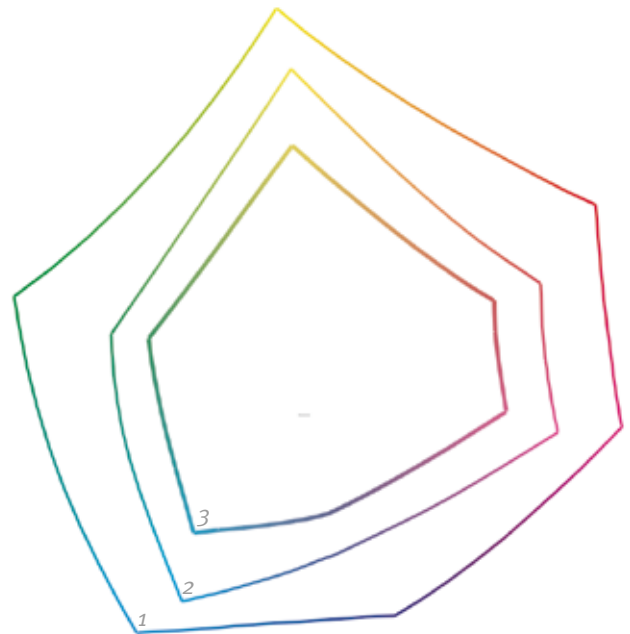
Etwas komplizierter verhält es sich mit den Ausgabeprofilen für Offset-Druckmaschinen. Genau genommen sind auch diese Profile nur Ausgabe-Korrekturprofile. Aber so einfach wie bei einem Farblaserdrucker ist die Steuerung der Farbe bei einer Bogen- oder Rollenoffsetdruckmaschine leider nicht. Die Korrektur muss hier bereits bei der Aufbereitung der Daten zum Druck erfolgen und schlägt sich in der Erstellung der Filme bzw. Druckplatten nieder.

Warum verändern sich Farben im Offsetdruck?

Die gebräuchlichsten Druckverfahren sind der Bogenoffsetdruck, der Rollenoffsetdruck, der Tiefdruck und der Zeitungsdruck. Jedes dieser Druckverfahren verwendet unterschiedliche Rasterverfahren in der Vorstufe, unterschiedliche Druckfarben und unterschiedliche Papiere. Hinzu kommen Unterschiede im maximalen Farbauftrag, in der Farbdichte (Schichtdicke der aufgetragenen Farbe), im Schwarzaufbau sowie in der Farbseparation. Diese Unterschiede führen dazu, dass gedruckte Farben in jedem Druckverfahren unterschiedlich aussehen. Farben, die im Bogendruck auf gestrichenem Papier brillant und kräftig erscheinen, lassen sich im Zeitungsdruck nicht annähernd so gut darstellen. Jedes Druckverfahren kann also einen unterschiedlich großen Farbraum oder Gamut abbilden. Dabei müssen etliche Parameter von der Druckerei beachtet und eingehalten werden:

Druckplatten, Rastertyp (autotypisch, FM-Raster, Hybridraster), Tonwertzunahme, Druckfarbe und Druckchemie, Farbwalzen, Gummitücher, Druckmaschinen-Konstruktion und -Alter usw.

Man spricht in diesem Zusammenhang auch vom „Vielparametersystem Offsetdruck“ und von „Prozessstabilität“. Wird nur ein Parameter nicht eingehalten oder im Nachhinein verändert, beschreibt das Profil die Druckbedingung nicht mehr korrekt.



Der Vergleich zwischen ISOcoated (1), ISOuncoated (2) und ISOnewspaper (3) zeigt deutlich die sehr unterschiedlichen Größen der Farbräume.



Die drei unterschiedlichen Ergebnisse ein und desselben Ausgangsbildes zeigen exemplarisch die Auswirkungen von falschen Profil-Drucksystem-Kombinationen.
Links: ISOcoated, gedruckt im Offsetdruck
Mitte: ISOcoated, gedruckt im Zeitungsdruck
Rechts: ISOnewspaper, gedruckt im Offsetdruck

Dies würde einen erneuten Andruck der Testform erfordern. Nachdem die Testform gedruckt wurde, wird sie mit einem Messgerät ausgemessen. Dabei wird neben den Farbwerten auch das Papierweiß ermittelt. Mit einer ICC-Profilierungssoftware kann aus den Messwerten ein ICC-Profil erstellt werden (z.B. mit iColor Print). Dieses Profil beschreibt exakt den Gamut (Farbraum) des Druckverfahrens. Im Profil sind alle Werte über Farbabweichungen, den Punktzuwachs, die maximale Flächendeckung, das Papierweiß etc. gespeichert. Da jede Maschine und jedes Papier sich unterschiedlich auf diese Werte auswirken, muss eine Druckerei theoretisch für jede Maschine und jedes verwendete Papier ein Profil erstellen. Auch für jedes Rasterverfahren muss ein eigenes Profil erstellt werden.

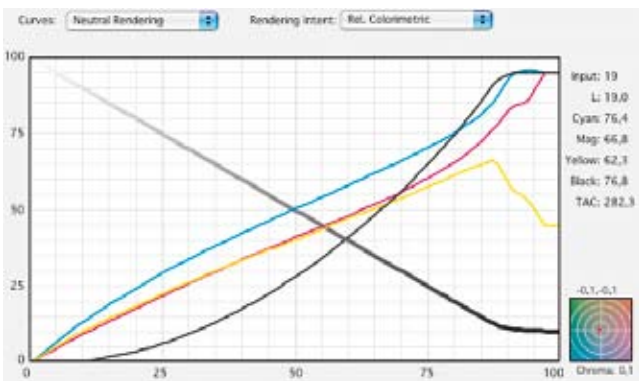
Wie funktioniert die „ausgabespezifische Farbkonvertierung“?

Offset-Ausgabe-Profile kommen vor allem da zum Einsatz, wo Bilddaten vom RGB-Farbraum in den CMYK-Farbraum konvertiert werden. Dabei beeinflusst das verwendete ICC-Profil den Farbaufbau erheblich - und damit auch die spätere Qualität des gedruckten Bildes. Wenn ein RGB-Bild in den ISO-coated Bogenoffset-Farbraum konvertiert wird, dann werden damit im Bogenoffset auf gestrichenem Papier ansprechende Druckergebnisse erzielt.

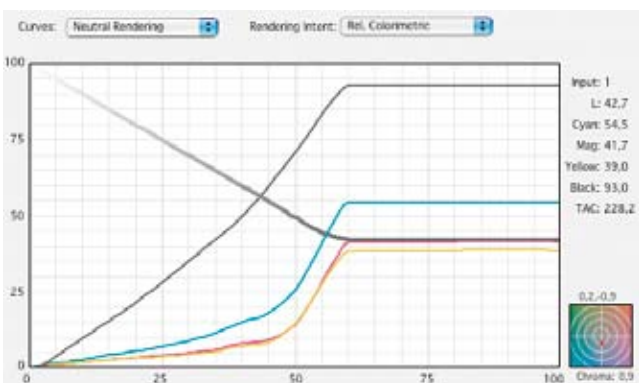
Was geschieht aber, wenn das Bild statt dessen in einer Zeitung gedruckt wird? Der Bogenoffsetdruck erlaubt einen maximalen Farbauftrag von ca. 340%, der Zeitungsdruck jedoch nur von ca. 270%. Auch das in beiden Druckverfahren verwendete Papier unterscheidet sich erheblich in seiner Papierfarbe, Oberflächenstruktur und im Farbannahmeverhalten. Als Folge wird dieses Bild im Zeitungsdruck viel zu satt und dunkel erscheinen. Anders herum würde ein für den Zeitungsdruck ausgabespezifisch in CMYK konvertiertes Bild im Bogenoffset kontrastarm wirken.

Die Verwendung von ausgabespezifischen ICC-Profilen ermöglicht es, Bilddaten so von RGB in CMYK zu konvertieren, dass sie in ihrem Farbaufbau optimal auf das gewünschte Druckverfahren angepasst werden. Farbabweichungen, Druckzuwachs und Papierfärbung werden dabei berücksichtigt.

Man sollte also, bevor ein RGB-Bild in CMYK konvertiert wird, feststellen, in welchem Druckverfahren das Bild letztendlich gedruckt wird. Im Idealfall kann



Separationsaufbau des ISOcoated v.2 Profils (oben) im Vergleich zu ISOnewspaper (unten). Deutlich erkennt man die unterschiedlichen Kurven und den Gesamtfarbauftrag. Entsprechend werden Bilddaten für den Ausdruck angepasst und lassen sich dann auf anderen Systemen nicht mehr korrekt wiedergeben.



die Druckerei ein Profil exakt für den Druckauftrag und das dabei verwendete Papier zur Verfügung stellen. Damit können die Bilddaten „ausgabespezifisch“ in CMYK konvertiert und ein optimales Druckergebnis erwartet werden.

Ist jedoch nicht klar, in welchen Druckverfahren später gedruckt wird, so ist es besser, die Druckdaten im RGB-Modus zu halten, denn daraus lassen sich alle benötigten Druckdaten erstellen.

Welches Profil eignet sich für welches Druckverfahren und welche sollte man verwenden?

Die ECI empfiehlt das Profil ISOcoated_V2.icc als Grundeinstellung für den CMYK-Arbeitsfarbraum in Photoshop. Dieses Profil gilt für Offsetdruck auf glänzend und matt gestrichenem Papier. Während ISOuncoated für den Druck auf ungestrichenem Papier gilt, eignet sich ISOwebcoated für den Endlosdruck auf LWC (Lightweight Coated) Papieren. Daneben wird das ISOnewspaper-Profil der IFRA im Zeitungsdruck eingesetzt.

Darüber hinaus bietet sich ECI-RGB 1.0 oder ECI-RGB 2.0 als Arbeitsfarbraum für RGB Daten an. ECI-RGB umschließt alle herkömmlichen Druckverfahren und stellt damit den optimalen Ausgangspunkt für einen medienneutralen Workflow dar. Der ECI-RGB Profilweißpunkt liegt bei D50, was sowohl mit den Druckstandards als auch mit der Basis des ICC-Farbmanagement - nämlich ebenfalls D50 - harmoniert.

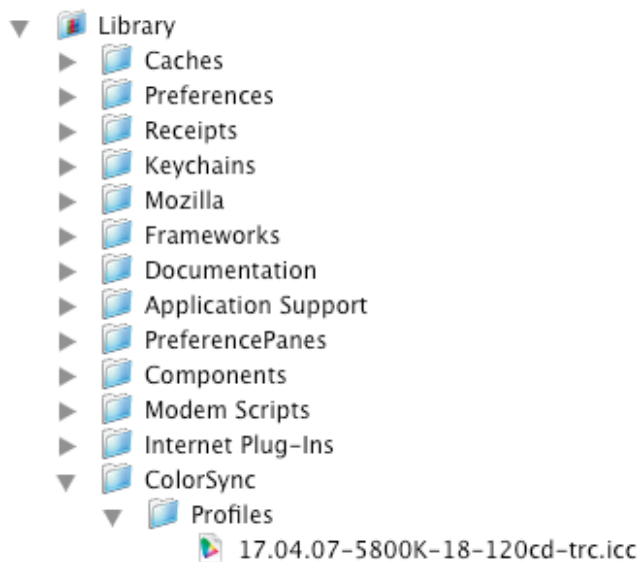
Profilverwendung

Auf den Webseiten der European Color Initiative - kurz ECI - finden sich die empfohlenen Referenzprofile ISOcoated v2 und ECI-RGB 1.0/2.0 für die Arbeitsfarbräume. Sie können dort kostenfrei heruntergeladen und in den entsprechenden Ordnern des Betriebssystems abgelegt werden. Seit dem 1.4.2007 sollte nur noch das neue, auf fogra39L basierende ISOcoated v2 Profil verwendet werden.

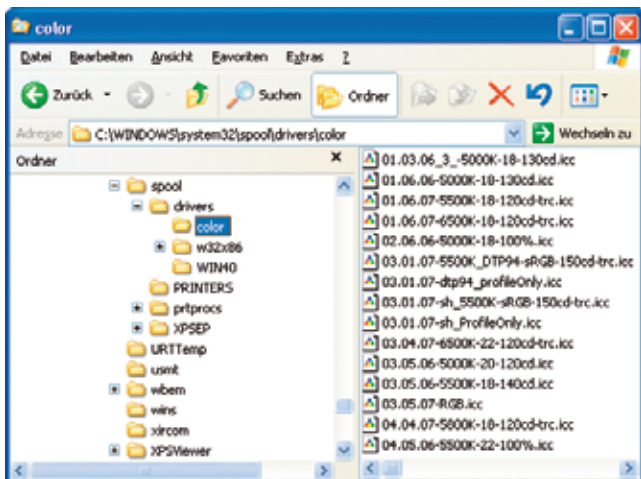
Die Nutzung von älteren Referenz- bzw. Arbeitsfarbräumen wie zum Beispiel Apple-RGB und ColorMatch RGB oder Euroscale Coated oder FOGRA27/39 Euro coated wird nicht empfohlen, da diese Farbräume den aktuellen Anforderungen zum Teil nicht entsprechen und eventuell deutliche Einschränkungen in der Weiterverarbeitung zur Folge haben können.



Der Vergleich zwischen ECI-RGB (1), ISOcoated (2) und ISOnewspaper (3) zeigt deutlich, dass der RGB-Farbraum die Druckfarbräume vollständig umschließt und sich damit optimal als Arbeitsfarbraum eignet.



Speicherort der Profile für Mac OS X (oben) und Windows XP (unten). Nur an diesen Orten abgelegte Profile sind für alle Benutzer und Programme des jeweiligen Computers nutzbar.



Speicherort der Profile

Farbprofile können an sehr unterschiedlichen Orten des Systems platziert werden. Es empfiehlt sich jedoch, Profile in ein Verzeichnis zu legen, auf das alle Benutzer eines Computers Zugriff haben.

Unter Mac OS 9 befinden sich die Farbprofile im Systemordner, genauer im Unterordner „ColorSync“ Profile.

Macintosh HD -> Systemordner -> ColorSync Ordner

Mac OS X legt Profile sowohl im „ColorSync“ Ordner der Benutzer-Bibliothek als auch in der Systembibliothek ab. Es empfiehlt sich, die Profile im „ColorSync“ Ordner der Systembibliothek platzieren, damit alle Nutzer Zugriff auf diese Profile haben.

Macintosh HD -> Library -> ColorSync -> Profile

Macintosh HD -> Benutzer -> aktueller Benutzer -> Library -> ColorSync -> Profile

Windows XP legt die Farbprofile in einer der Unterordner von „System32“, genauer in den „Color“ Unterordner.

C:\WINDOWS\system32\spool\drivers\color

Darüber hinaus finden sich auch Profile in den Programmunterstützungsverzeichnissen unter Mac OS X und Windows XP. Auf diese haben aber in der Regel nur die jeweiligen Programme direkten Zugriff.

Farbmanagement in Adobe-Produkten

Die hier beschriebenen Einstellungen sind nur als Arbeitsgrundlage für den Bogen-Offsetdruck zu sehen und können bei anderen Druckverfahren abweichen.

Hinweis: Das Farbmanagement in Adobe Produkten lässt sich - anders als der Dialog es vermuten ließe - nicht ausschalten. Bei ausgeschaltetem Farbmanagement arbeiten Photoshop und Co. mit sRGB für RGB-Daten und SWOPcoated für CMYK-Daten. Die Bild Darstellung ist entsprechend verfälscht und eine Druckweitergabe solcher Daten nicht ratsam.

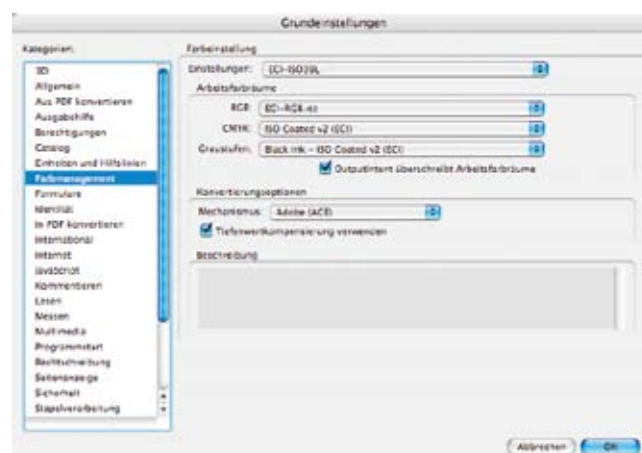
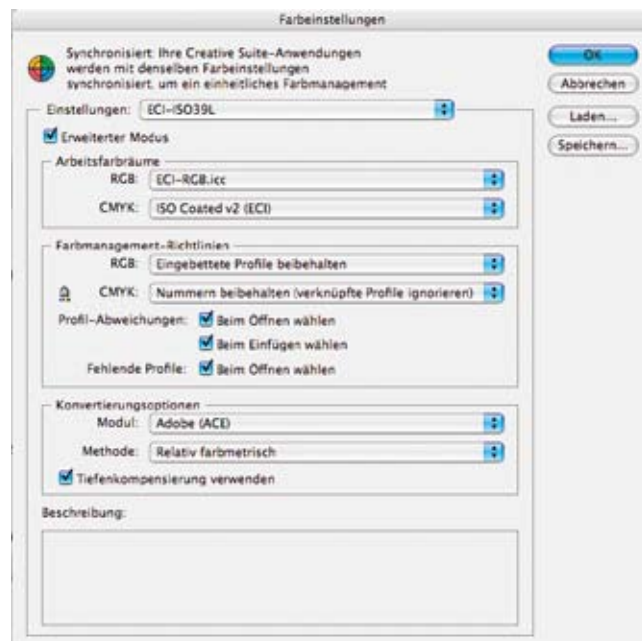
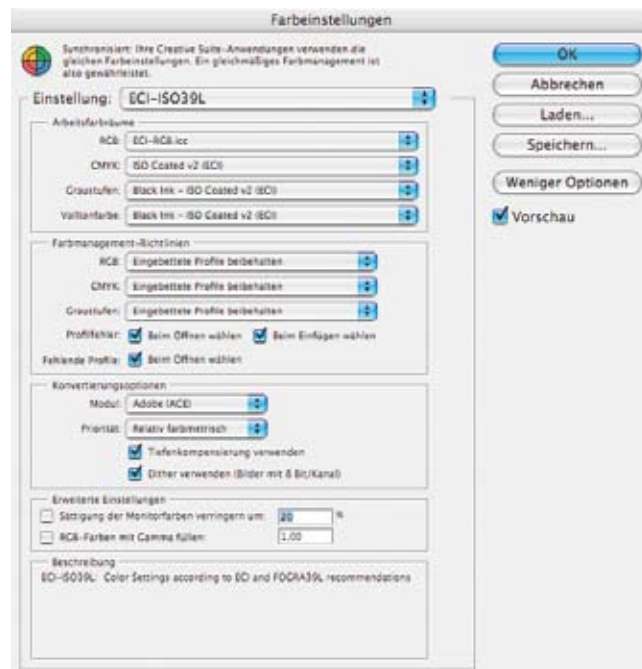
Öffnen Sie die „Farbeinstellungen“ im Photoshop-Menü (PS 7, CS 1) bzw. Bearbeiten-Menü (CS 2, CS 3). Nehmen Sie alle Einstellungen genau wie abgebildet vor. Im Bereich Arbeitsfarbräume wählen Sie ECI-RGB 1.0 oder ECI-RGB 2.0 als RGB- und ISOCoated v2 als CMYK-Arbeitsfarbraum. Das ISOcoated v2 Profil wird auch für den Druckzuwachs bei Graustufen und Schmuckfarben verwendet. Dazu lädt man das entsprechende ISOcoated v2 Profil.

Hinweis: Andere Arbeitsfarbräume - wie z.B. Adobe RGB 1998 oder sRGB - sind sinnvoll, wenn der Großteil der digitalen Daten in diesem Farbraum angeliefert wird. Die Kalibration ist darauf abzustimmen.

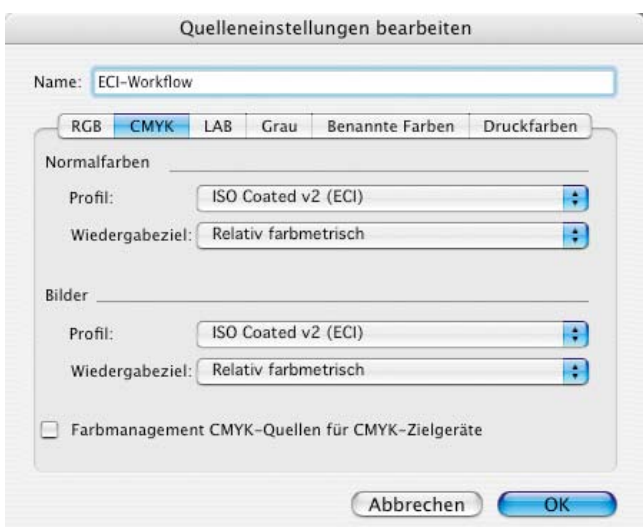
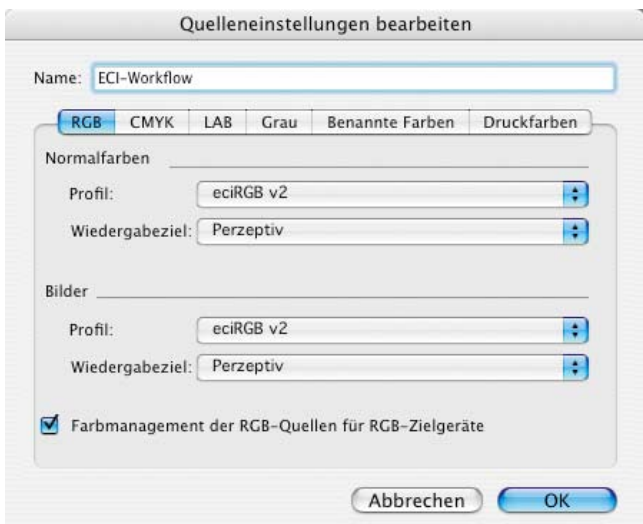
Das Monitorprofil darf nicht als Arbeitsfarbraum Verwendung finden. Alle damit konvertierten Daten würde zum Einen auf die Farbraumgröße des Monitors beschnitten werden und zum Anderen ist ein Monitor ein individuelles Eingabegerät, das in seinen Charakteristika keinem zweiten Monitor gleicht.

Die Farbmanagement-Richtlinien sorgen dafür, dass die Photoshop-Bilder, die bereits mit einem ICC-Profil versehen sind (z. B. von einem Scanner), nicht ungefragt in den gewählten Arbeitsfarbraum konvertiert werden. Als Priorität wählt man zunächst „Perzeptiv“.

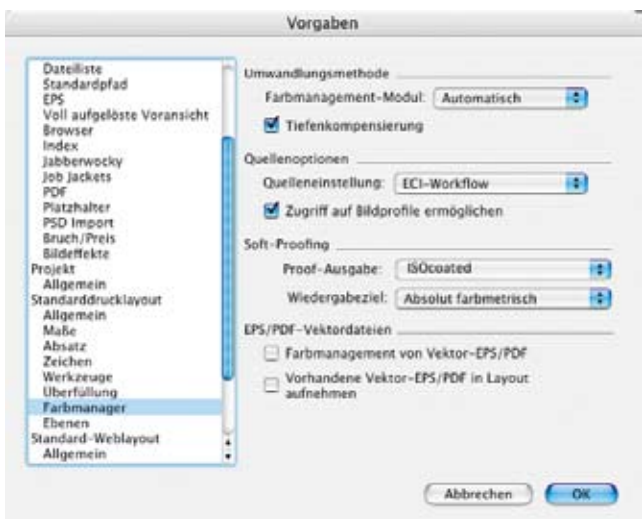
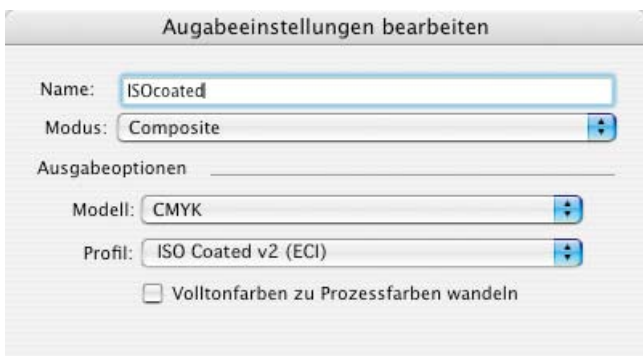
Die Einstellungen sollten unter einem eindeutigen Namen abgespeichert werden. Diese können dann von allen anderen Adobe Produkten wie Acrobat Professional, InDesign oder Illustrator verwendet werden. So ist eine konsistente Farbwiedergabe von Programm zu Programm sichergestellt.



Die synchronisierten Farbmanagement-Einstellungen in Photoshop CS 2 (oben), InDesign bzw. Illustrator CS 2 (Mitte) und Adobe Acrobat Professional 7 (unten).



Bei einer neuen Quell-Voreinstellung legt man in Quark XPress 7 neben dem RGB- auch das CMYK-Profil fest.



Farbmanagement in Quark XPress 7

Die hier beschriebenen Einstellungen gelten für den Bogen-Offsetdruck und können bei anderen Druckverfahren abweichen.

Die Farbeinstellung bei Quark XPress folgt im Wesentlichen dem bekannten Muster von Arbeitsfarbraum für RGB und CMYK. Allerdings ist die Konfiguration ungleich komplizierter. Als Monitoreinstellung sollte man den Automatikmodus beibehalten, da Quark so immer das aktuelle und aktive Profil wählt.

Im Menü „Bearbeiten“ wählt man „Farbeinstellungen“ und dann entweder Quelle oder Ausgabe. Im folgenden Dialog legt man über „Neu“ eine neue Voreinstellung an.

Quelle: Nach der Namensvergabe legt man bei einer neuen Quellen-Einstellung neben RGB auch CMYK bzw. das jeweilige Verhalten fest. Das Farbmanagement für Zielgeräte sollte dabei nur für RGB aktiviert sein, da Quark XPress 7 die Konvertierung von CMYK nach RGB noch nicht sicher beherrscht. Die Einstellungen für Lab und Graustufen können beibehalten werden, weil Quark dort keine individuelle Profilzuweisung erlaubt.

Ausgabe: Bei der Ausgabe-Voreinstellung legt man erneut das CMYK-Referenzprofil für den Arbeitsfarbraum fest und verwendet dort das gleiche Profil wie in der Quellen-Einstellung.

Anschließend definiert man in den Vorgaben im Quark XPress-Menü unter „Einstellungen“ das Zusammenspiel der Quellen- und Ausgabe-Einstellung.

QuarkXPress ist nun so konfiguriert, dass RGB-Bilddaten so dargestellt werden, wie Quark sie in CMYK umwandeln würde, während CMYK Bilddaten ihr Aussehen beibehalten.

Zur Kontrolle des tatsächlichen Ausgabeaussehens bietet auch Quark XPress einen Softproof-Modus an. Im Menü „Ansicht“ wählt man „Proof-Ausgabe“ und kann dort entweder keine (also ohne Softproof), eine vorgegebene oder die eigene CMYK-Ausgabe-Einstellung wählen.

Farbmanagement in Macromedia/Adobe Freehand

Abweichend von der Regel, Monitorprofile nicht in Farbmanagement-Einstellungen anzugeben, muss dieses bei Freehand MX (auch 10 und 9) explizit benannt werden. Bei einer Neukalibration des Monitors ist entsprechend ein Profilupdate durchzuführen, da Freehand sonst alle Farbwerte unter Zuhilfenahme des veralteten Monitorprofils darstellt. Alternativ kann man das Profil immer gleich benennen und umgeht damit Freehands Limitierung.

Auch hier gilt die Voreinstellung für Bogenoffset. Andere Verfahren weichen im Bereich der Ausgabeprofile entsprechend ab. Neben dem Monitorprofil wird auch der Arbeitsfarbraum für RGB-Bilddaten (Standard-RGB-Bildquelle) und für CMYK-Daten (Farbauszugsdrucker) benannt. Freehand beherrscht eine Art von Softproof, wenn man entweder ein individuelles Druckprofil oder den Arbeitsfarbraum als Probedrucker definiert und zusätzlich von relativ auf absolute Farbmeterik umstellt. Allerdings ist die Bildschirmdarstellung weit von einem echten Softproof entfernt und man muss immer den gesamten Dialog bemühen, um den Softproof ein- bzw. auszuschalten. Daher sollte man den Dialog wie nebenstehend verwenden und keinen Softproof durchführen.



Farbmanagement-Dialog von Macromedia/Adobe Freehand MX mit Angabe von Referenzfarbräumen und dem Monitorprofil.

Farbkonvertierungen

Jede Konvertierung von einem Farbraum zu einem anderen Farbraum verändert den Farbaufbau der Bilddaten. Es spielt dabei keine Rolle, ob die Bilddaten von RGB in CMYK oder von CMYK in CMYK konvertiert werden. Ziel ist es, bei der Umrechnung der Bilddaten von einem Farbraum zum anderen den Farbeindruck so gut wie möglich zu erhalten. Natürlich ist dies aber nicht mehr möglich, wenn der neue Farbraum kleiner als der Ursprungsfarbraum ist. Auch die nicht ganz vermeidbaren Rechenungenauigkeiten wirken sich in einer Farbveränderung aus. Diese können in dem Vorschau-Dialog von Photoshop bereits bei der Profilkonvertierung gut beurteilt werden. Einige Farben sind, je nach Druckverfahren und dem an der Konvertierung beteiligten ICC-Profil, stärker davon betroffen als andere.

Photoshop hat immer eine farblich korrekte Bildschirmdarstellung. Dazu benötigt es aber zwingend das ICC-Profil der Bilddatei. Daher ist es wichtig, dieses Profil immer mit in die Bilddatei abzuspeichern und beim Öffnen auch wieder zu berücksichtigen. Für die Bildschirmdarstellung greift Photoshop dabei automatisch auf das Monitorprofil zu. Das Monitorprofil kann entsprechend in Photoshop nicht extra ausgewählt werden.



Bei Profilwarnungen sollte man immer das eingebettete Profil beibehalten und nicht direkt in den Arbeitsfarbraum wandeln.



Nur die Profilkonvertierung bietet - im Gegensatz zum Moduswechsel - vollen Zugriff auf Rendering Intent und Zielprofil.

RGB in CMYK

Ausgehend davon, dass RGB-Daten vorliegen, die in den CMYK-Farbraum konvertiert werden sollen, wird dies vorzugsweise nicht über einen Moduswechsel, sondern über den „In Profil konvertieren“-Dialog im „Bearbeiten“-Menü vorgenommen. Nur hier hat man die Möglichkeit, den Rendering Intent (Konvertierungspriorität) und das Zielprofil individuell festzulegen und eine Vorschau auf das Ergebnis zu erhalten.

Wenn ein Bild ein vom RGB-Arbeitsfarbraum abweichendes Profil nutzt, wählt man immer „eingebettetes Profil verwenden“. Sollte die Bilddatei keine Profile nutzen, nimmt man „Beibehalten - kein Farbmanagement“. Man sollte hierbei niemals „in den Arbeitsfarbraum konvertieren“ oder „Eingebettetes Profil verwerfen“ verwenden.

Bilddaten werden zumeist im RGB-Farbraum bearbeitet. Ist die Bildbearbeitung abgeschlossen und die Bilddatei soll in CMYK konvertiert werden, wählt man im Menü „Bearbeiten“ den Punkt „In Profil konvertieren“.

Im Profilkonvertierungsfenster kann unter „Zielfarbraum“ nun das ICC-Profil ausgewählt werden, das dem beabsichtigten Druckverfahren entspricht. Hier finden sich neben diversen Standard-Profilen auch die ISO-Profile, die zuvor in den ColorSync-Ordner (Mac OS) bzw. Color-Ordner (Windows) kopiert wurden. Sollte die Druckerei ein spezielles Profil passend zum Druckauftrag zur Verfügung gestellt haben, wählt man statt dessen dieses Profil aus.

Nach der Profilkonvertierung speichert man das Bild wie gewohnt unter dem Menüpunkt „Speichern unter“ als .tif oder .eps ab. Es ist darauf zu achten, dass das ICC-Profil mit in die Bilddatei abgespeichert wird. Dazu aktiviert man das Kästchen „Profil einbetten“. So kann später nachvollzogen werden, für welches Druckverfahren die Bilddatei ausgabespezifisch konvertiert wurde. Diese Information ist besonders dann von Bedeutung, wenn Bilddaten von einem CMYK-Farbraum in einen anderen CMYK-Farbraum konvertiert werden müssen.

CMYK in CMYK

Es kann vorkommen, dass auf CMYK-Bilddaten zurückgriffen werden muss, die bereits für ein abweichendes Druckverfahren ausgabespezifisch in CMYK konvertiert wurden. Diese Daten sollten vor der Weitergabe an die Druckerei in den Farbraum des geplanten Druckverfahrens konvertiert werden.

Wenn ein Bild ein vom CMYK-Arbeitsfarbraum abweichendes Profil nutzt, selektiert man immer „eingebettetes Profil verwenden“. Sollte die Bilddatei keine Profile nutzen, wählt man „Beibehalten - kein Farbmanagement“. Hierbei sollte niemals „in den Arbeitsfarbraum konvertieren“ oder „Eingebettetes Profil verwerfen“ verwendet werden.

Nachdem die Bilddaten mit dem eingebetteten Profil geöffnet wurden, wählt man im Menü „Bearbeiten“



Bei Profilwarnungen sollte man immer das eingebettete Profil beibehalten und nicht direkt in den Arbeitsfarbraum wandeln.



Nur die Profilkonvertierung bietet - im Gegensatz zum Moduswechsel - vollen Zugriff auf Rendering Intent und Zielprofil.



Die ISOcoated Bilddatei (oben) nach Konvertierung in ISOuncoated (Mitte) und in ISOnewspaper (unten) zeigt den deutlichen Zeichnungs- und Sättigungsverlust, der in den beiden kleineren Farbräumen entsteht.

den Punkt „In Profil konvertieren“ und gibt das Zielprofil des beabsichtigten Druckverfahrens an. Nach der Profilkonvertierung wird das Bild wie gewohnt unter dem Menüpunkt „Speichern unter...“ als .tif, .psd, .jpg oder .eps abgespeichert und das Profil mit eingebunden. Dabei sollte man bedenken, dass nur .tif, .psd und .eps verlustfrei arbeiten. Je nach Komprimierungsstufe kommt es bei .jpg zu sichtbaren Kompressionsartefakten. Ein in Photoshop erzeugtes .eps stellt kein Vektorformat dar. Tatsächlich befindet sich in der Datei ein Bitmapformat in einem EPS-Container.

Grundsätzliches zu Farbraumkonvertierungen

Wie bereits erwähnt, hat jedes Druckverfahren einen unterschiedlich großen Farbraum. Wenn ein Bild, das für einen großen Farbraum (z. B. Bogenoffset) in CMYK konvertiert wurde, in einem kleinen Farbraum (z. B. Zeitung) gedruckt wird, dann wird kein dem Original entsprechendes Ergebnis erzielt, denn die Konvertierung ist nicht verlustfrei.

Die den Druckverfahren zugrunde liegenden Parameter, d. h. Druckzuwachs, Papierweiß, Raster, Farbdichte etc. sind im Farbaufbau der Bilddaten nach der Profilkonvertierung berücksichtigt. Bei einem Wechsel des Druckverfahrens muss sich also auch der Farbaufbau der Bilddaten dem neuen Druckverfahren anpassen. Bei der Konvertierung von einem großen CMYK-Farbraum in einen kleineren verliert man immer an Bildqualität. Aber auch wenn ein kleiner in einen größeren Farbraum konvertiert wird, kann Photoshop keine Farbinformationen hinzurechnen und der Farbraum des Bildes kann nicht wieder „hergezaubert“ werden.

Zwar zeigt Photoshop in der Standardeinstellung eine Datei farblich korrekt an, simuliert aber die Ausgabe noch nicht vollständig. In jedem ICC-Profil ist auch die Eigenfärbung des Bedruckstoffes, das Papierweiß, hinterlegt. Photoshop kann diese Information auslesen und in die Bilddaten einrechnen. Bei diesem sogenannten Softproof werden die Bilddaten selbst nicht verändert, ausschließlich die Monitordarstellung wird temporär beeinflusst.

Softproof

Ein Softproof setzt zunächst einen exzellent kalibrierten Monitor wie einen Intelli Proof oder Intelli Proof excellence voraus. Der Softproof ist trotz aller Kalibrationspräzision in seiner Farbverbindlichkeit gewissen Einschränkungen unterworfen, da er den Papierglanz oder die Oberflächenbeschaffenheit des Papiers natürlich nicht wiedergeben kann.

Aktuelle Wide Gamut Monitore unterschreiten zum Teil bereits die Grenzwerte für Kontraktproofs und stellen mit einer 100%igen ISOcoated v2 Abdeckung ein hervorragendes Prüfmittel dar. Standard Proof-Monitore erreichen in der Regel etwa 90-94% des ISOcoated v2 und eignen sich ebenfalls generell gut für Softproof und Bildbearbeitung.

Der Softproof ist somit ein adäquates Mittel, um nach der Farbraumkonvertierung und eventuell noch ausgeführten Retuschearbeiten Bilddaten auf das zu erwartende Druckergebnis zu überprüfen, bevor ein Hardcopy-Proof erzeugt wird.

Adobe Photoshop

Um den Softproof in Photoshop zu aktivieren, wählt man im Menü „Ansicht“ den Punkt „Proof einrichten“. In diesem Fenster wird unter Profil ein ICC-Profil ausgewählt, das das beabsichtigte Druckverfahren beschreibt. Offsetdrucke und Proofdrucke entsprechen in der Regel nicht 100% dem ISO-Referenzprofil (z.B. ISOcoated). Für einen hochgenauen Softproof benötigt man daher ein individuelles Profil für das verwendete Papier auf dem jeweiligen Drucker. Anschließend selektiert man die zur Ausgabe passende Priorität (Rendering Intent) und aktiviert simulieren: Papierweiß. Zur späteren Nutzung lässt sich die Profeeinstellung abspeichern. Im Menü „Ansicht“ lässt sich nun der Softproof ein- und ausschalten.

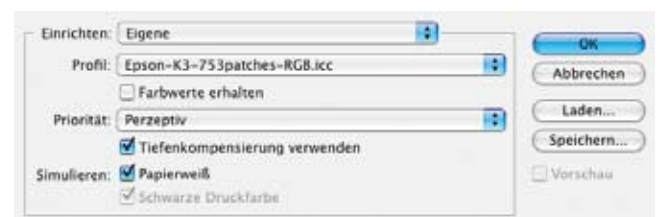
Die Simulation einer Druckausgabe kann nicht nur mit CMYK-Profilen, sondern auch mit RGB-Profilen durchgeführt werden, wenn z.B. die Druckausgabe auf einem Tintenstrahldrucker ohne PostScript RIP vonstatten geht. Hier ist besonders der Ausgabe-Rendering Intent zu beachten.

INFO

Fügt man den Bilddaten noch einen 1cm breiten, weißen Rand hinzu, lässt sich das Papierweiß optimal beurteilen.



Für den CMYK-Softproof muss neben dem Ausgabeprofil auch der Rendering Intent angewählt werden, mit dem gedruckt wurde (zumeist absolut oder relativ), damit das Papierweiß simuliert wird.



Für den RGB-Softproof muss neben dem Ausgabeprofil auch der Rendering Intent angewählt werden, mit dem gedruckt wurde (zumeist relativ oder perzeptiv), damit das Papierweiß simuliert wird.

Softproof in anderen Applikationen

Neben den bereits erwähnten Programmen Adobe Photoshop, Freehand MX und Quark XPress 7 ermöglichen auch InDesign, Illustrator und Acrobat einen Softproof.

Besonders der Softproof in Acrobat eignet sich bestens, um PDF- oder PDF/X-Dateien am Bildschirm farbkorrekt zu betrachten. Dazu wählt man in Acrobat Professional 6 (der Reader beherrscht kein Farbmanagement und damit keinen Softproof) im Menü „Erweitert“ die „Ausgabevorschau“ und gibt dort das Zielprofil für die Simulation und die Papierweiß-Simulation an. In Acrobat 7 findet man die Ausgabevorschau im Menü „Werkzeuge“ und dort im Untermenü „Druckproduktion“. In Acrobat 8 ist der Softproofdialog im Menü „Erweitert“ im Untermenü „Druckproduktion“ zu finden. Acrobat erlaubt keine explizite Wahl des Rendering Intents.

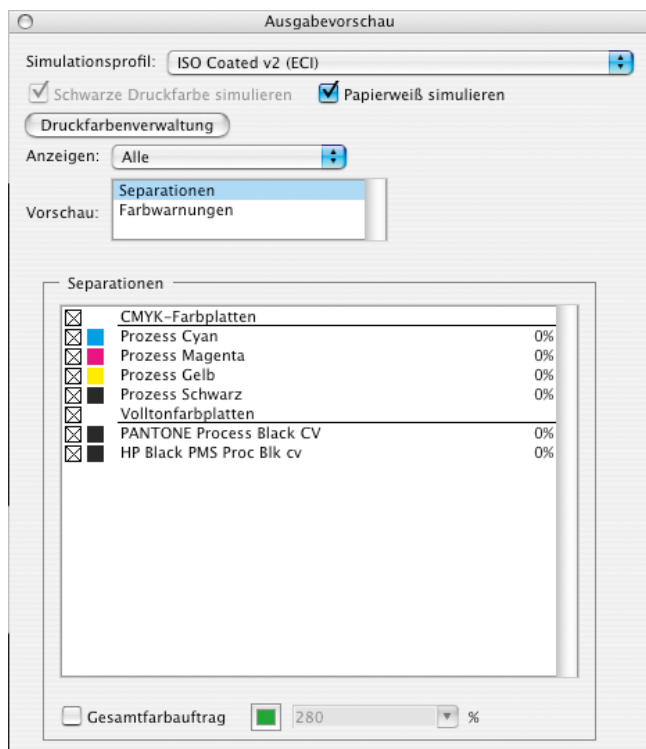
In Illustrator wählt man zum Softproof das Menü „Ansicht“ und konfiguriert das Farbverhalten und das Zielprofil entsprechend. Ein Häkchen im Vorschau-Feld ermöglicht eine Voransicht. Der Softproof lässt sich nachher jederzeit an- und abschalten, indem im gleichen Menü „Farbproof“ ausgewählt wird.

In InDesign wird der Softproof zuerst über das Menü „Ansicht“ und den Unterpunkt „Proof einrichten“ konfiguriert und später im gleichen Menü über den Punkt „Farb-Proof“ aktiviert bzw. deaktiviert.

Obwohl alle drei Produkte von Adobe stammen, ist das Farbverhalten nicht unbedingt konsistent. Etwas Vorsicht ist beim Umgang mit dem Softproof immer von Vorteil.

Ein Softproof ist insgesamt ein nützliches Hilfsmittel. Auf einen farbverbindlichen Digitalproof sollten Sie jedoch, auch aus formaljuristischer Sicht, auf keinen Fall verzichten.

Weitergehende Informationen zum Thema Softproof finden sich auf der Quato-Webseite im Softproof-Handbuch der Fogra oder auf den Webseiten der Fogra (www.fogra.org).



Drei Produkte zeigen drei sehr unterschiedliche Dialoge für ein- und denselben Arbeitsschritt. Acrobat (oben), InDesign (Mitte) und Illustrator (unten) bieten alle mehr oder minder vollständige Softproof-Dialoge.

This page has been intentionally left blank

Wichtiger Hinweis zur Software

Es ist nicht immer möglich, den aktuellsten Softwarestand auf der mitgelieferten DVD bereitzustellen. Prüfen Sie deshalb vor einer Installation, ob es im Downloadbereich der Quato-Webseite (www.quato.de) aktuellere Software-Versionen für Ihr Produkt gibt.

Sie haben dort die Möglichkeit, den Software-Update Newsletter zu abonnieren, damit Ihnen die Verfügbarkeit von Software-Updates frühzeitig mitgeteilt werden kann.

Weitere Informationen zum Newsletter entnehmen Sie bitte unserer Webseite.

Überblick

Die Software für Macintosh und Windows wird ständig um weitere Funktionen ergänzt - eine kontinuierliche Produktpflege ist die Voraussetzung für perfekte Ergebnisse. Die Grundlagen der Kalibration und die Empfehlungen in diesem Handbuch basieren auf den gültigen Normen ISO 3664 (Betrachtungsbedingungen für die graphische Technologie und die Photographie), ISO 12646 (Proofmonitore und Betrachtungsbedingungen) und ISO 12647 (Prozessnormen für Druckverfahren) bzw. den Empfehlungen der Forschungsgesellschaft Druck (FOGRA) und des Kompetenzzentrums Druck (UGRA).

Systemvoraussetzungen

Macintosh Computer mit mindestens Mac OS X 10.5 oder neuer, DVD-Laufwerk bzw. Internet-Zugang

Unterstützte Drucker

M-Lizenz

Canon PixmaPro 9000
Pixma Pro 9500

Epson Stylus Photo R2400
Stylus Photo R2880
Stylus Pro 3800

HP Photosmart B8850
Photosmart B9180

L-Lizenz

Canon iPF 5000/5100
iPF6100

Epson Stylus Pro 4800/4880
Stylus Pro 7800/7880

Weitere Drucker sind in Vorbereitung. Besuchen Sie regelmäßig die Quato-Webseite oder nutzen Sie den Newsletter, um sich über Updates und Neuigkeiten zu informieren.

Installation

Nach dem Einlegen der DVD oder dem Download aus dem Internet öffnet sich das Installationsfenster.

Hinweis: Stellen Sie bitte sicher, dass der Druckertreiber für Ihren Drucker installiert ist und dass Sie mit Ihrem Drucker fehlerfrei drucken können. Ohne einen installierten Druckertreiber kann iColor Output nicht installiert werden.

Für den Canon Pixma Pro 9500/9000 benutzen Sie bitte ausschließlich den auf der DVD vorhandenen bzw. auf der Quato-Webseite zum Download bereitstehenden Treiber. Der neuere Canon-Treiber unterstützt kein Farbmanagement und eignet sich damit nicht als Basis für iColor Output.

Der von HP mitgelieferte Druckertreiber für den Photosmart B9180 und den B8850 blockiert das EyeOne Messgerät. Der von Apple bereitgestellte Druckertreiber (HP Printer Driver 1.1.1) behebt das Problem. Nutzen Sie im Zusammenspiel mit EyeOne-Messgeräten nur diesen Treiber.

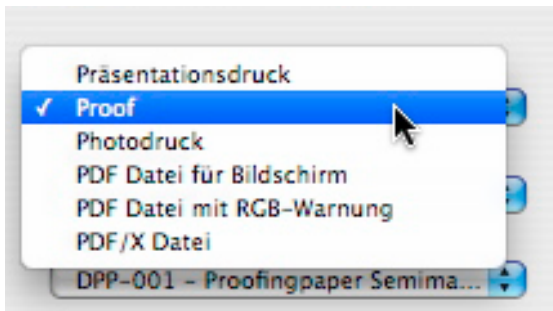
Die Installation von iColor Output wird durch einen Doppelklick auf das iColor Output-Icon gestartet. Lesen Sie die Lizenzvereinbarung, entscheiden Sie, ob Sie sie akzeptieren und klicken dann „annehmen“. Nachfolgend werden Sie aufgefordert das Administratorkennwort einzugeben. Wenn Sie die Lizenzvereinbarung nicht annehmen, wird die Installation von iColor Output abgebrochen.

Die Installation wird nun fortgesetzt. Beenden Sie die Installation durch Klicken des „Fertig“-Buttons. iColor Output startet jetzt automatisch und öffnet das Kontrollfeld.

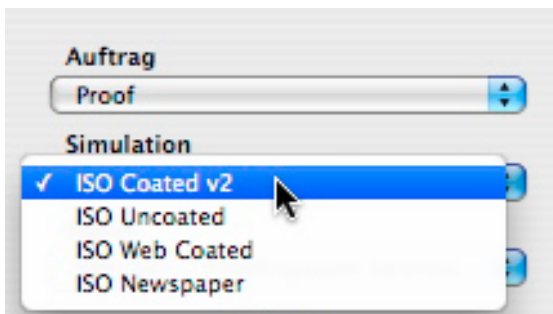


Kontrollfeld

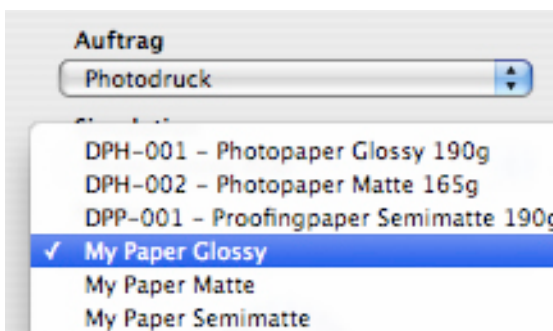
Das Kontrollfeld zeigt die folgenden Ausgabeoptionen:



iColor Output-Ausgabeoptionen



iColor Output-Simulationsoptionen



iColor Output-Papieroptionen

- Präsentationsdruck
- Proof
- Fotodruck
- PDF-Datei für Bildschirm
- PDF-Datei mit RGB-Warnung
- PDF/x-Datei

Dazu werden die vier meist genutzten Simulationsfarbräume eingeblendet:

- ISO Coated v2 (Fogra 39L) (ECI ISOcoated)
- ISO Uncoated (Fogra 29L)
- ISO Web Coated ((Fogra 28L)
- ISO Newspaper (IFRA)

Darüber hinaus zeigt das Kontrollfeld die unterstützten Papiere. Je nach Ausgabeoption verändern sich die Papieroptionen.

Papiereinstellungen mit hinterlegten ICC-Werksprofilen:

- DPH-001 Photopaper Glossy 190gr
- DPH-002 Photopaper Matte 165gr
- DPP-001 Proofingpaper Semimatte 190gr

Papiereinstellungen für individuelle ICC-Papierprofile (z.B. durch iColor Print erzeugt)

- My Paper Glossy
- My Paper Matte
- My Paper Semimatte

Die Kombinationen der drei Optionen führen zu den gewünschten Ergebnissen. Mit den Werksprofilen sind bereits sehr gute Ergebnisse möglich. Optimale Ergebnisse bietet jedoch nur eine individuelle Profilierung des Druckers z.B. durch iColor Print.

Hinweis: Bei den HP Photosmart-Druckern B9180 und B8850 empfiehlt sich eine Linearisierung (Farbkalibration genannt) des Druckers über das HP-Druckerdienstprogramm, damit der Farbauftrag dem der Profilerstellung nahekommt.

Programm-Menü

iColor Output verfügt über ein eigenes Programm-Menü, über das weniger häufig genutzte Optionen wie Lizenzierung, Deinstallation, Einstellung der Papierzufuhr, Reprofilierung von Papieren und Aktivierung eines Medienkeils eingestellt werden können. Außerdem kann über das Programm-Menü auch der Zielordner, in dem PDF-Dateien abgelegt werden, verändert werden.

Hinweis: iColor Output muss aktiv sein, um die Druckfunktion anbieten zu können. Wenn Sie iColor Output beenden, kann nicht mehr gedruckt werden.

Lizenzierung

Nach dem ersten Start des Programms bleibt das Kontrollfeld ausgegraut, bis Sie die Lizenzierung vorgenommen haben. Rufen Sie dazu bitte den Punkt „Lizenzierung“ im Menü „Konfiguration“ auf und geben Sie bitte in das Lizenzfenster Ihre Daten ein. Insbesondere Ihre eMail Adresse ist erforderlich, damit Sie iColor Output bequem freischalten können.

Sie finden die Produktnummer in der Kurzanleitung bzw. der DVD-Hülle.

Wenn Sie alles ausgefüllt haben, wählen Sie bitte „Lizenz anfordern“. iColor Output startet dann, je nach Auswahl, Apple Mail oder Entourage und fügt die Lizenzanfrage automatisch der eMail hinzu. Wenn Sie weder Apple Mail noch Entourage benutzen, können Sie auch aus dem eMail-Programm Ihrer Wahl eine eMail an „license@quato.de“ senden. Die Lizenzanfrage finden Sie auf dem Desktop. Fügen Sie diese bitte als Anhang an Ihre eMail an.

Nachdem Sie Ihr Lizenzfile erhalten haben, klicken Sie bitte auf „Programm freischalten“ und laden das per eMail zugeschickte Lizenzfile.

Bitte beachten Sie, dass die iColor Output-Lizenz an Ihren Mac gebunden ist. Bei einer Neuinstallation des Betriebssystems können Sie den bereitgestellten Lizenzcode erneut verwenden. Bei einem Rechnerwechsel ist jedoch die Lizenz nicht mehr gültig und muss erneut angefordert werden, wobei ein Nachweis der Deinstallation auf dem Alt-Rechner geführt werden muss. Je nach Umstand wird eventuell eine Migrationspauschale von 99 Euro fällig.

Das iColor Output-Lizenzfenster. Bitte senden Sie die generierte Lizenzabfrage entweder automatisch per Apple Mail oder Entourage oder manuell an „license@quato.de“.



Die iColor Output -izenanfrage.



Das iColor Output-Lizenzfile.

Deinstallation

Um iColor Out zu deinstallieren, wählen Sie bitte im Menü „Konfiguration“ den Unterpunkt „Deinstallation“. Nach einem Klick auf den Knopf „deinstallieren“ und Eingabe des Administratorkennwortes wird iColor Output von Ihrem Rechner entfernt. Die Lizenz bleibt jedoch aktiv.

Druckerwechsel

Sie können einen anderen Drucker Ihrer Lizenzversion (M oder L) mit der vorhandenen Lizenz in Betrieb nehmen - z.B. nach einem Druckerwechsel. Dazu muss iColor Output jedoch erst deinstalliert und dann für den neuen Drucker (Installation des Originaldruckertreibers vorausgesetzt) neu installiert werden. iColor Output kann nicht für die Konfiguration von zwei verschiedenen Druckern verwendet werden.

Papierzufuhr

Die Option „Papierzufuhr“ im Menü „Konfiguration“ gestattet Ihnen, Ihren Drucker z. B. auf Kassette oder Rolle umzustellen, sofern der Drucker physikalisch über eine Zusatz-, Einzelblatt- bzw. Rollenzuführung verfügt. Die Einstellmöglichkeiten hängen somit vom verwendeten Drucker ab.

Targetdruck

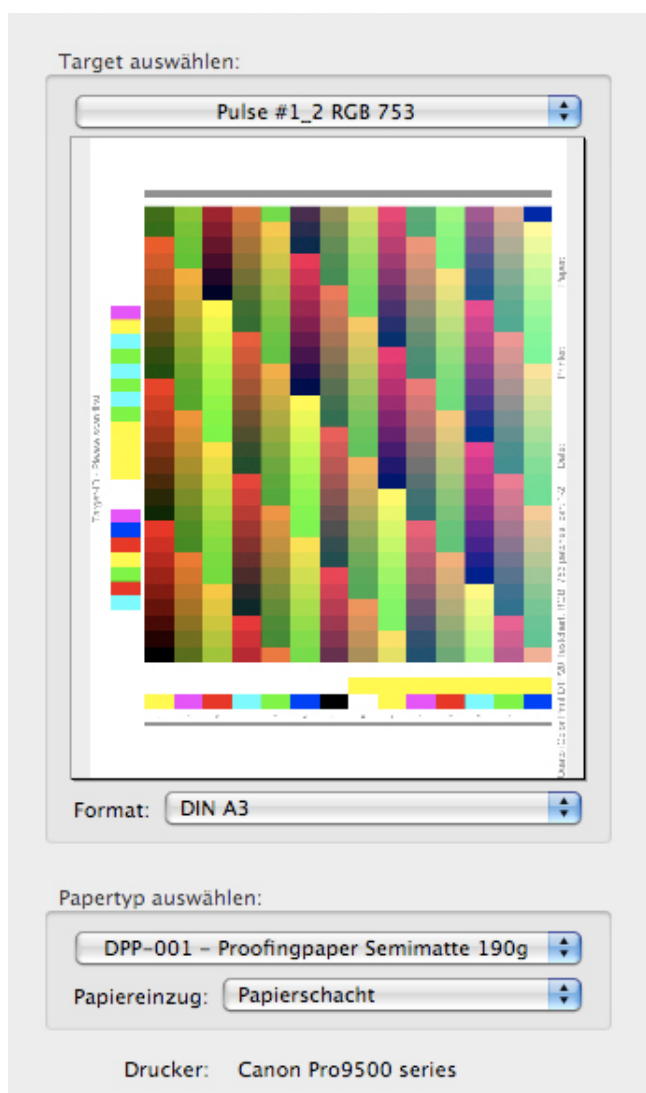
Diese Option erlaubt auf einfache Weise, ein für die individuelle Profilerstellung benötigtes, farblich unbeeinflusstes Target für das gewählte Papier auszudrucken.

Wählen Sie hierzu „Targetdruck“ im Menü „Konfiguration“, selektieren Papier, Papiergröße und Papierquelle und das für Ihr Messgerät passende Target. iColor Output bietet zweiseitige RGB-Targets für das Xrite DTP20 (Pulse) und das Xrite EyeOne Pro an.

Es können selbstverständlich auch Targets für andere Messgeräte geladen und gedruckt werden. Wählen Sie dazu das gewünschte RGB-Target über den „Öffnen“-Dialog aus und stellen Sie sicher, dass die passende Papiergröße im Drucker bereitliegt.



Zur Deinstallation dient der iColor Output-Installationsdialog.



iColor Output unterstützt den direkten Ausdruck von Farb-Targets für die Druckerkalibration.

Hinweis: iColor Output unterstützt nur RGB-Targets. CMYK-Targets können nicht ausgegeben werden.

Klicken Sie „drucken“ und der Targetdruck für die Erzeugung eines neuen ICC-Profil wird gestartet. Nach der Vermessung des Targets und der Profilerzeugung (z.B. durch iColor Print) muss das Profil in iColor Output geladen werden, damit es genutzt werden kann.

Papierprofile einbinden

Wählen Sie „Papier editieren“ im Menü „Konfiguration“. Geben Sie Ihr Administratorkennwort ein und wählen Sie das gleiche Papier aus, auf das Sie das Target ausgedruckt haben.

Vorzugsweise ersetzen Sie nur die Profile für die Anwenderpapiere (My Paper...), damit die Werksprofile weiterhin erhalten bleiben.

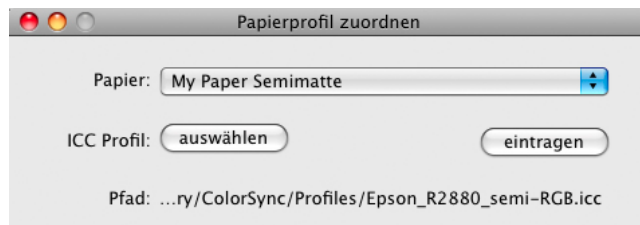
Klicken Sie nun den Knopf „auswählen“, laden Sie das neue ICC-Profil und drücken Sie „eintragen“. Damit ist das neue Profil für das Papier verfügbar.

Kontrollkeil und Jobinfo

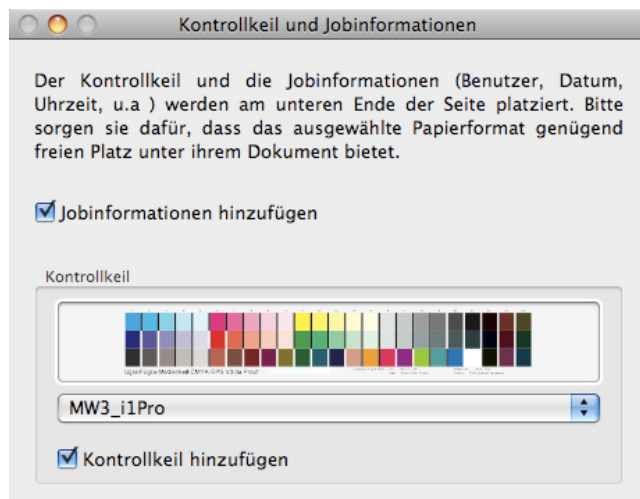
Ein rechtsverbindlicher Proof liegt nur vor, wenn auf dem Druckbogen sowohl der Ugra/Fogra-Medienkeil als auch eine Job-Beschreibung mitgedruckt werden. Der Medienkeil wird über den Punkt „Kontrollkeil & Jobinfo“ im Menü „Konfiguration“ aktiviert. iColor Output enthält den Ugra/Fogra Medienkeil® v3 in der Version für EyeOne Pro und DTP20.

Wählen Sie „Jobinformationen hinzufügen“ und „Kontrollkeil hinzufügen“. Selektieren Sie den für Ihr Messgerät passenden Medienkeil. Weitere Medienkeile (nur im EPS-Format) lassen sich über die Option „Datei auswählen“ hinzufügen. Zur Auswertung des Medienkeils eignet sich z.B. iColor Print mit der Zusatzlizenz zur Medienkeilauswertung.

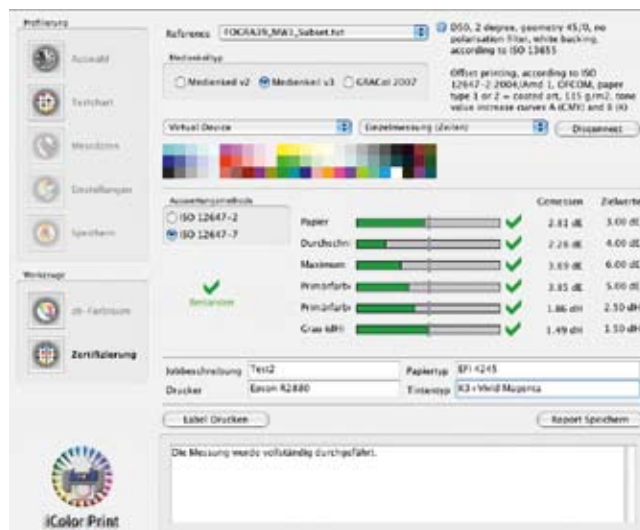
Hinweis: Die Qualität der iColor Output Werksprofile erzeugt im Allgemeinen eine sehr gute Ausgabequalität. Durch die Schwankungen der Drucker untereinander ist es jedoch möglich, dass ein Ausdruck nicht als Proof zertifizierbar ist. Abhilfe schafft hier nur ein individuelles Profil, das Sie zum Beispiel mit iColor Print erzeugen können.



Sie können den jeweiligen Papierpresets eigene Profile zuweisen.



Für einen Kontraktproof sind der Medienkeil und die Jobinformationen zwingend vorgeschrieben.



Die iColor Print-Medienkeilauswertung.

PDF-Zielordner festlegen

Erzeugte PDF-Daten werden im Briefkasten im Home-Verzeichnis des angemeldeten Users gespeichert. Um diesen Zielordner zu ändern, klicken Sie bitte „PDF-Zielordner festlegen“ im Menü „PDF-Datei“.

Wählen Sie nun über „ändern“ einen anderen Pfad und klicken Sie auf „übernehmen“. Über den Knopf „öffnen im Finder ...“ lässt sich die Wahl kontrollieren.

iColor Output Ausgabeoptionen

Mit der Einstellung „Präsentationsdruck“ werden alle Daten in den eingestellten Simulationsfarbraum konvertiert und ohne Papierweiss-Simulation auf das gewählte Papier gedruckt. Damit sind die Farben bereits sehr gut an das spätere Druckergebnis angeglichen.

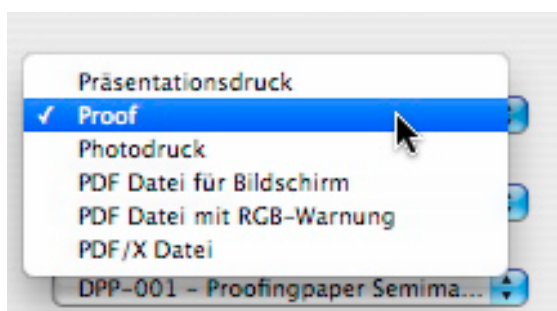
Mit der Einstellung „Proof“ erreichen Sie die insgesamt beste Drucksimulation. Alle Druckfarben und die Papierfarbe des später verwendeten Druckpapiers werden bestmöglich wiedergegeben. Wählen Sie diese Einstellung, wenn der Medienkeil mit ausgedruckt und auch ausgewertet werden soll.

Mit der Einstellung „Fotodruck“ wird das Dokument in seinem nativen Farbraum ausgegeben. Bitte achten Sie darauf, dass der in iColor Output eingestellte Arbeitsfarbraum identisch mit dem des Quellbildes sein muss. Wenn Sie z.B. ein Adobe-RGB-Bild aus Photoshop ausgeben wollen, muss vorher im iColor Output-Kontrollfeld auch Adobe-RGB eingestellt werden. **Hinweis:** Ein Drucker ist als subtraktives Ausgabegerät nicht in der Lage, die additiven Farbräume Adobe-RGB, sRGB oder ECI-RGB vollständig wiederzugeben.

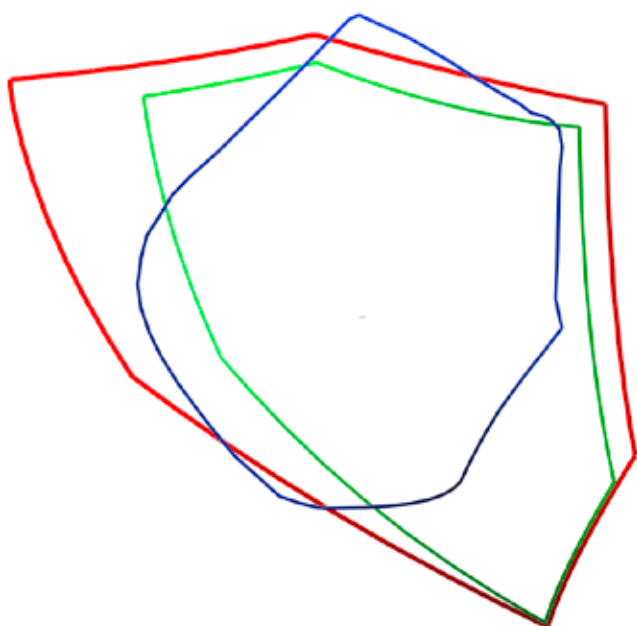
Die „PDF-Datei für Bildschirm“ ist für die Kundenfreigabe per e-mail gedacht. Es wird eine möglichst kleine PDF-Datei erzeugt.

Die „PDF-Datei mit RGB-Warnung“ färbt alle RGB-Bestandteile in einer Layoutdatei blau ein.

Die „PDF/X-Datei“ ist ein vollwertiges Druck-PDF im PDF/X-3 Format. Diese Datei kann in Ihrer Druckerei für die Druckplattenerzeugung oder für einen Proof mittels eines RIP verwendet werden.



iColor Output-Ausgabeoptionen



Deutlich ist zu sehen, dass der Druckerfarbraum (blau) kleiner als sRGB und besonders als Adobe-RGB ist.

Drucken

Um zuverlässig die erwarteten Ergebnisse aus iColor Output zu erhalten, sollten Sie wie folgt vorgehen:

Zunächst müssen Sie das Seitenformat einstellen. Hierzu im Seitenformat Dialog den Drucker „iColorOutput.Printer.xxxx“ auswählen. „xxxx“ steht dabei für Ihren Drucker, für den Sie iColor Output installiert haben. Dann wählen Sie das Seitenformat für den Druckjob oder die PDF-Datei.

Als zweites muss nun der eigentliche Druckdialog geöffnet und zusätzlich zum Drucker „iColorOutput.Printer.xxxx“ das Setting „iColorOutput.Setting.yyyy“ eingestellt werden. yyyy steht für die angewählte Papierquelle, z. B. Rolle oder Kassette. Weitere Einstellungen sind nicht mehr erforderlich. Mit dem Klick auf „Print“, „Ok“ oder „Drucken“ startet der Druck oder die Erzeugung der gewünschten Datei.

Drucken aus Applikationen

iColor Output ermöglicht die Druckausgabe aus allen Programmen, die den Mac OS X-Standarddruckdialog nutzen.

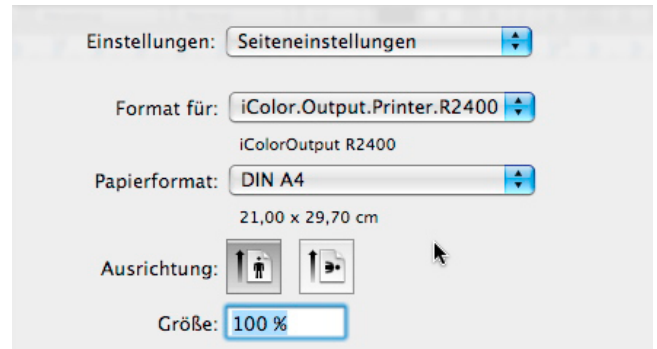
Zunächst sollten immer die Einstellungen im Kontrollfeld vorgenommen werden, anschließend die Seitengröße gewählt und dann der Standard-Druckdialog aufgerufen werden. Programmeigene Einstellung sollte man zuletzt wählen.

Mitunter zeigt das Mac OS nur den verkleinerten Druckdialog. Über das Auswahldreieck rechts neben dem Druckernamen wird der komplette Dialog geöffnet. Je nach Treiberbasis ist der komplette Dialog auch über den Button „Erweitert“ aufzurufen.

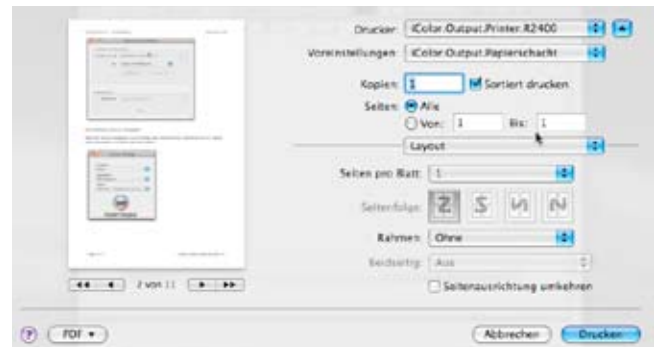
Indesign

Rufen Sie den Indesign-Druckdialog auf und öffnen Sie zuerst „Seite einrichten“. Stellen Sie das passende Papierformat für den iColor Output-Drucker ein.

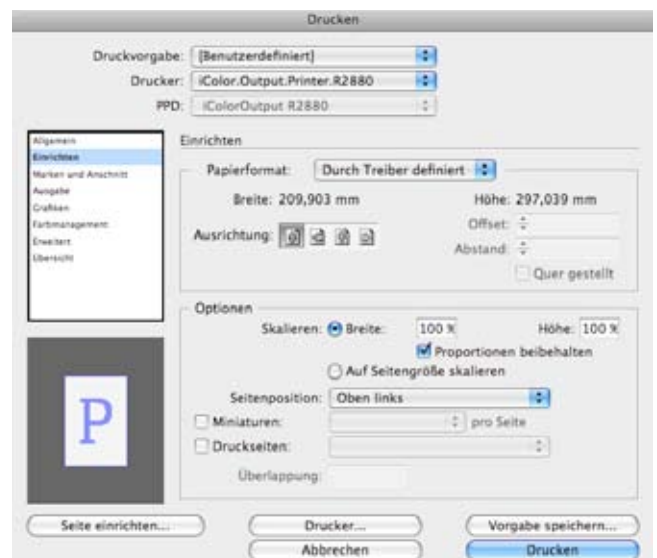
In Konfiguration ist als Papierformat „Von Treiber definiert“ zu wählen. Die Seitengröße wurde bereits vorher unter „Seite einrichten...“ festgelegt. Im Bereich „Ausgabe“ wird die Farbausgabe auf „Composite unverändert“ bzw. „Composite-CMYK“



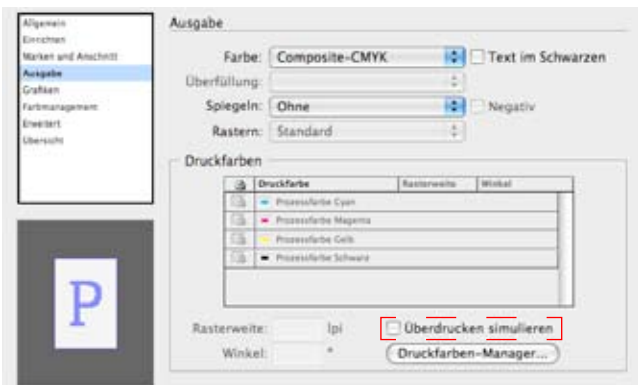
Mac OS X-Seiteneinstellung.



Mac OS X-Druckdialog.



Indesign-Druckdialog.

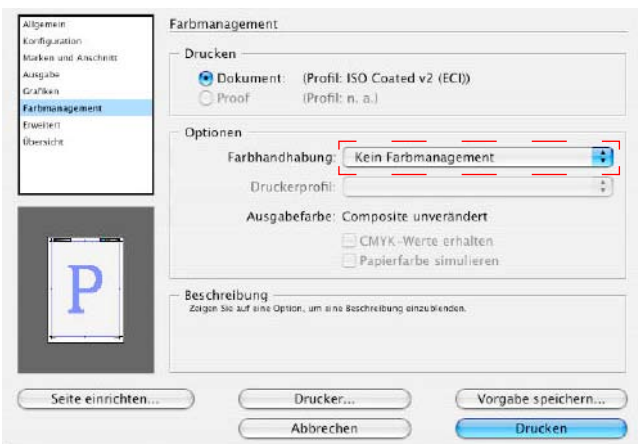


gesetzt. In diesem Menü werden alle im Dokument verfügbaren Farbauszüge angezeigt. iColor Output kann auch das Überdrucken simulieren und entsprechend ausgeben, wenn Sie die Funktion im Indesign-Druckdialog aktivieren.

iColor Output unterstützt Postscript Level 3. Dies ist wichtig für die korrekte Ausgabe und Darstellung von Transparenzen.

Das Farbmanagement muss ausgeschaltet werden, damit es zu keiner Doppelkorrektur durch Indesign und iColor Output kommt, da iColor Output ein eigenes, optimiertes Farbmanagement verwendet.

Wichtig: Abschließend im Indesign Druckdialog auf „Drucken“ klicken, um die Ausgabe aus Indesign zu aktivieren. Die Einstellungen des Kontrollfeldes von iColor Output werden erst mit dem Aufrufen des Standard-Druckdialogs aktiv. Dies ist wichtig, wenn zuvor die Einstellungen im iColor Output-Kontrollfeld geändert wurden.



Indesign-Druckdialog.

Photoshop

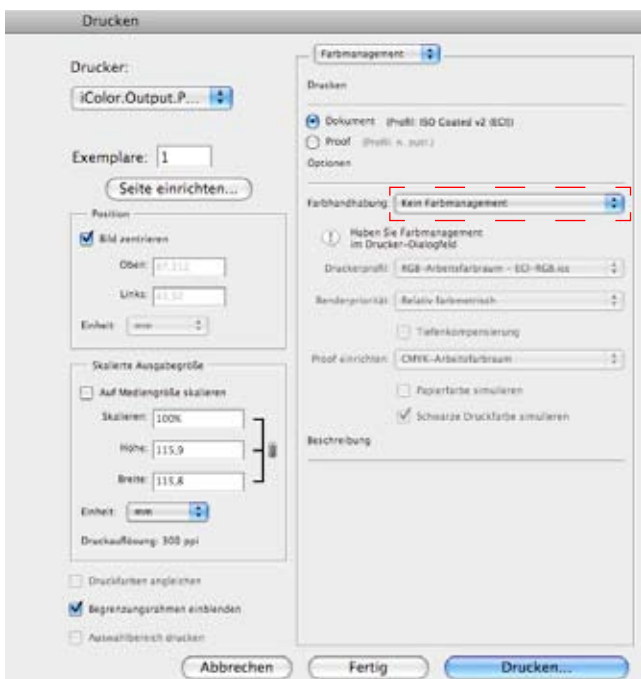
Im Photoshop-Druckdialog stellen Sie bitte zuerst das passende Papierformat ein. Anschließend wählen Sie „Drucken“ und das Photoshop-Fenster mit der Druckvorschau wird geöffnet. Selektieren Sie unter „Farbmanagement“ in jedem Fall „kein Farbmanagement“, damit die Farben korrekt wiedergegeben werden können. Achten Sie darauf, dass „iColor.Output...“ als Drucker aktiviert ist.

Nachdem Sie „Drucken“ gewählt haben, wird der Druckjob an iColor Output übergeben.

Vorschau

Wichtig: Vorschau wandelt alle CMYK-Bilddaten und PDFs intern in den RGB-Farbraum um. Dies führt zu erheblichen Farbabweichungen. Zum Ausdruck speziell von CMYK-PDFs empfiehlt sich daher der kostenlose Adobe Acrobat Reader, den Sie auf den Webseiten von Adobe finden.

RGB-Daten - sowohl Bilddaten als auch PDFs - können bedenkenlos aus Vorschau gedruckt werden.



Photoshop-Druckdialog.

Acrobat Professional

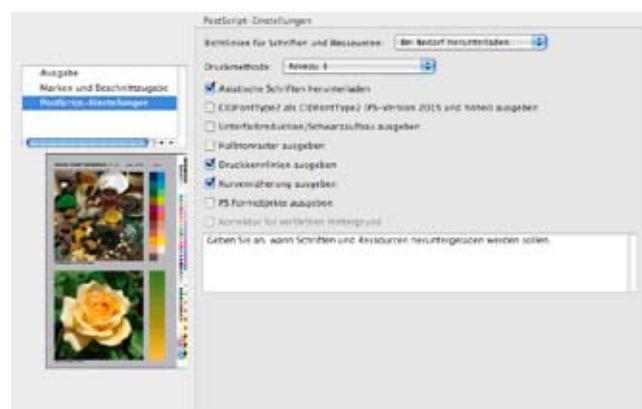
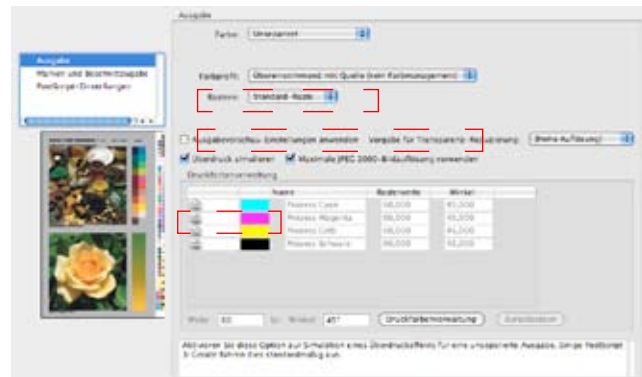
Wählen Sie im Adobe Acrobat Druckdialog die Option „Weitere Optionen“. Im folgenden Dialog stellen Sie die Farbausgabe auf „unsepariert“ und schalten das Farbmanagement aus. In Acrobat nennt sich diese Option „Übereinstimmend mit Quelle (kein Farbmanagement)“.

Angezeigt werden hier alle im Dokument verfügbaren Farbauszüge. iColor Output kann auch das Überdrucken simulieren und entsprechend ausgeben, wenn Sie die Funktion im Druckdialog aktivieren.

iColor Output unterstützt Postscript Level 3. Dies ist wichtig für die korrekte Ausgabe und Darstellung von Transparenzen. Wählen Sie dazu in den „PostScript-Einstellungen“ das „Niveau 3“.

Acrobat Reader

Im Adobe Acrobat Reader Druckdialog sind keine weiteren Einstellungen nötig. Der Bereich „weitere Optionen“ muss demzufolge nicht konfiguriert werden.



Acrobat Professional-Druckdialog.

