

## PDF-Poster erstellen mit Creative Suite leicht gemacht

Beim Einrichten der Farbeinstellungen steht man vor der Entscheidung geeignete Arbeitsfarbräume und Renderprioritäten auszuwählen, deshalb möchte ich als erstes etwas auf die zur Verfügung stehenden Möglichkeiten eingehen.

Für den Posterdruck am RRZE wird idealerweise ein PDF im **PDF/X3-2002** Standard erwartet. Viele Programme wie **Corel Draw**, **Corel Photopaint**, **MS Powerpoint**, **Adobe InDesign**, **Illustrator**, **Photoshop** können inzwischen native PDF-Dateien erzeugen. Meist kann man sogar die Ausgabe im **PDF/X3-2002** Standard vorwählen, erhält aber selbst bei Adobe-Programmen noch immer kein 100% zum Standard konformes PDF. Ich möchte im Folgenden vorstellen, wie man mit **Acrobat Preflight** Profilen Probleme in solchen Dateien finden und beheben kann.

### ICC-Farbprofile

#### RGB-Profile

- **sRGB IEC61966-2.1**  
ist der kleinste Farbraum und für die Druckvorstufe bzw. den Digitaldruck eigentlich ungeeignet, hat aber den Vorteil, es werden nur Farben gedruckt, die sich auch auf einem normalen sRGB-Monitor darstellen lassen.
- **Adobe RGB (1998)**  
enthält wesentlich mehr Farben, aber leider inzwischen nicht mehr alle heutzutage druckbaren Farben. Der etwas größere Farbraum **eciRGB v2** ist heutzutage die bessere Wahl.
- **ProPhoto RGB**  
ist ein sehr großer Farbraum, eigentlich nur im 16-Bit-Modus zu gebrauchen. In **Adobe Lightroom** wird dieser Farbraum in einer etwas abgewandelten Form, mit Gamma 1,0 als interner Arbeits-Farbraum verwendet.
- **eciRGB v2**  
enthält gegenüber Adobe RGB (1998) alle derzeit druckbaren Farben, ist aber nicht im Standardumfang der Creative Suite enthalten und muss zusätzlich installiert werden. Mit **Adobe Camera RAW** lassen sich Bilder leider nicht direkt in **eciRGB v2** wandeln. Man sollte diese zuerst nach **ProPhoto RGB** konvertieren und dann beim Öffnen mit **Adobe Photoshop**, diese nach **eciRGB v2** konvertieren.

#### CMYK-Profile

- **Coated FOGRA27 (ISO 12647-2:2004)**  
wurde von Adobe noch in CS4 für die Druckvorstufe empfohlen.
- **Coated FOGRA39 (ISO 12647-2:2004)**  
wird von Adobe ab CS5 für die Druckvorstufe empfohlen, ist aber auch schon in CS4 enthalten und hat 330% maximalen Farbauftrag.

- **ISO Coated v2 300 % (ECI)**

ist nicht im Standardumfang der Creative Suite enthalten und muss zusätzlich installiert werden. entspricht der ECI Empfehlung von 2009, basiert auf **Coated FOGRA39L**, hat 300% maximalen Farbauftrag und soll verwendet werden, wenn man nicht genau weiß, ob die Druckerei **ISO Coated v2 (ECI)** unterstützt.

- **ISO Coated v2 (ECI)**

ist nicht im Standardumfang der Creative Suite enthalten und muss zusätzlich installiert werden, entspricht der ECI Empfehlung von 2009, basiert auf **Coated FOGRA39** hat 330% maximalen Farbauftrag, was für Offsetdruck manchmal schon zu viel sein kann, weil das Papier wird dann eventuell zu stark durchnässt wird.

Wenn Sie sich unsicher sind, welches der ECI-Offsetprofile Sie verwenden sollen, empfiehlt sich im Zweifelsfall die Verwendung von **ISO Coated v2 300% (ECI)**.

Die FOGRA erstellt selbst keine ICC-Profile sondern stellt nur die Daten bereit, auf deren Grundlage dann z.B. Adobe oder ECI entsprechende ICC-Profile bereitstellen

→Links (4)(5)(6)

### Veraltete CMYK-Profile

- **Euroscale Coated**
- **Euroscale Coated V2**

Diese Profile stammen von älteren Adobe Versionen, sind inzwischen nicht mehr gebräuchlich und werden auch von einigen Druckereien auch nicht mehr angenommen.

### CMYK-Proof-Profile für die Drucker und Plotter des RRZE

- **Epson Stylus Pro 11880 720x720 dpi-Modus (Standard)**  
Im 720x720 dpi-Modus können Farben mit etwa 15% mehr Sättigung als in ISO Coated v2 gedruckt werden.
- **Epson Stylus Pro 11880 1440x720 dpi-Modus**  
Im 1440x720 dpi-Modus können Farben mit etwa 28% mehr Sättigung als in ISO Coated v2 gedruckt werden. In diesem Modus sind allerdings die Druckzeiten wesentlich länger, weshalb man diesen nur in Ausnahmefällen benutzen sollte.
- **Farblaser Canon CLC 3200**
- **Farblaser Canon imageRUNNER Advance C5045**

Bei Interesse können wir entsprechende Proof-Profile zur Verfügung stellen, die aber nur für den Softproof nicht als Arbeitsfarbraum genutzt werden können. Man kann damit genau simulieren, bis zu welcher Sättigung Farben noch druckbar sind. →Link (7)

Diese Farbräume kann man auch online als 3D-Modell vergleichen. →Link (3)

### Renderprioritäten

- **Perzeptiv (Bilder)**

zieht alle Farben in Richtung Weißpunkt so zusammen, dass, die am stärksten gesättigten, auf die Hülle des Zielfarbraumes zu liegen kommen, sich aber die Lage der Farben untereinander verschiebt. Wenn flächige Stellen mit feinen Strukturen und stark gesättigten Farben im Bild enthalten sind, und man die Farbverschiebung akzeptieren kann, ist **Perzeptiv** die beste Wahl.

- **Sättigung (Grafiken)**  
ist ähnlich wie Perzeptiv. Es werden aber die gesättigten Farben stärker betont. Diese Renderpriorität ist nur für Geschäftsgrafiken zu gebrauchen nicht für Fotografien.
- **Relativ farbmetrisch**  
bildet die nicht darstellbaren Farben auf die Hülle des Zielfarbraumes ab. Wenn nur linienartige Strukturen mit stark gesättigten Farben im Bild enthalten sind, ist das die beste Wahl, weil die Farbmeterik der Farben untereinander erhalten bleibt.
- **Absolut farbmetrisch**  
ist nur für Proof-Zwecke geeignet.

Der Quell-Weißpunkt wird bei den ersten drei Renderprioritäten an den Ziel-Weißpunkt angepasst, nicht dagegen bei **Absolut farbmetrisch**, deshalb hat das Resultat dann auch einen leichten Gelbstich.

Normalerweise sollte man **Relativ farbmetrisch** verwenden. Wenn Zeichnungsverluste bei Stellen mit stark gesättigten Farben entstehen, sollte man es mal mit **Perzeptiv** probieren, oder selbst versuchen, die Sättigung in diesen Farbbereichen z.B. mit der Korrektur **Farbton/Sättigung** etwas zu verringern.

## Tiefenkompensierung

Beim Druck können nie so dunkle Farben gedruckt werden, als auf einem Bildschirm darstellbar sind. Programme aus der Adobe Creative Suite bieten, um dies zu kompensieren, in den Farbeinstellungen die Option **Tiefenkompensierung**.

Die Aktivierung der Option **Tiefenkompensierung** macht sich bei den Renderprioritäten **Perzeptiv** und **Sättigung** kaum bemerkbar, während bei **Relativ farbmetrisch** diese praktisch ein muss ist.

**Tiefenkompensierung** wirkt aber nur, wenn in einer Adobe-Anwendung von RGB nach CMYK gewandelt wird. Wenn man also ein Bild direkt in einem Grafikformat zum Plotten hochlädt oder der, dem Plotter vorgeschaltete RIP [Raster Image Processor](#), das Bild direkt von RGB in den internen Farbraum des Plotters wandelt, wirkt die Option Tiefenkompensierung nicht.

Um keine hässlichen schwarzen Stellen im Bild zu bekommen, muss man sich in diesem Fall selbst um die Aufhellung der Tiefen kümmern.

Man kann die Tiefen leicht mit einer entsprechenden Gradationskurve aufhellen und so das Problem vermeiden.

**Photoshop: Bild > Korrekturen > Gradationskurven...**

Mittelpunkt der Kurve fixieren:

Pigment/Druckfarbe %: Eingabe 50, Ausgabe: 50 oder Licht: Eingabe 127, Ausgabe: 127

Tiefen aufhellen:

Pigment/Druckfarbe %: Eingabe : 100 Ausgabe: 85 (Laserdrucker) bis 95 (Epson Stylus Pro 11880) oder Licht: Eingabe 0, Ausgabe: 100

Speichern unter z.B. **RRZE-Tiefenkompensierung.acv**

Der **Epson Stylus Pro 11880** Tintenstrahlplotter verträgt deutlich mehr schwarz als unsere Farblaserdrucker oder ein Offsetdruckverfahren.

## Colorsettings

### Bearbeiten > Farbeinstellungen...

Adobe \*.csf Dateien sorgen für die richtigen Grundeinstellungen des Farbmanagements.

Um eine \*.csf Datei z.B. für die Kombination RGB-Arbeitsfarbraum **eciRGB v2** mit CMYK-Arbeitsfarbraum **ISO Coated v2 300 %** zu erstellen, wählt man in Photoshop die Voreinstellung **Europa Druckvorstufe2** oder **Druckvorstufe3** (ab CS5) aus, ändert den RGB-Arbeitsfarbraum in **eciRGB v2** und den CMYK-Arbeitsfarbraum in **ISO Coated v2 300 %**. Die Häkchen für die Profilwarnungen passen so.

Nachdem man die Einstellung gespeichert hat z.B. nach **RRZE-eciRGB\_v2-ISO Coated\_v2\_300.csf**, sollte man diese in **InDesign** noch mal öffnen und falls dort als CMYK-Farbmanagement-Richtlinie noch nicht **Eingebettete Profile behalten** steht, sollte man diese Einstellung diese entsprechend so korrigieren und noch einmal abspeichern. Die **InDesign** Default-Einstellung ist nämlich nicht besonders sinnvoll.

## Bridge: Farbeinstellungen synchronisieren

### Bearbeiten > Creative Suite Farbeinstellungen...

Hiermit lassen sich die Farbeinstellungen für alle Adobe Creative Suite Programme synchronisieren. Für Acrobat 9 Pro funktioniert das allerdings ab CS5 leider nicht mehr. Dieses muss man, solange kein Patch kommt, im Acrobat selbst einstellen.

## PDF-Joboptions

### Bearbeiten > Adobe PDF-Vorgaben...

Die PDF-Joboptions lassen sich in **Photoshop**, **InDesign**, **Illustrator**, **Distiller**, aber erstaunlicherweise nicht in **Acrobat** ändern.

Für den Postdruck des RRZE sollte man **[PDF/X-2002]** auswählen und folgendes modifizieren..

- Komprimierung bei Epson  
Farb-Bitmapbilder: Bikubische Neuberechnung 360ppi für Bilder über 540 ppi  
Graustufen-Bitmapbilder: Bikubische Neuberechnung 360ppi für Bilder über 540 ppi  
Komprimierung: ZIP  
Monochrome-Bitmapbilder: Bikubische Neuberechnung 1440 ppi für Bilder über 2160 ppi  
Komprimierung: CCITT Group 4

Bei Canon und HP sollte man die Defaultwerte 300ppi / 1200 ppi unverändert lassen.

- Marken und Anschnitt  
Hier kann man eventuell **Beschnittzugabe: Anschnitteinstellungen des Dokumentes** aktivieren.

Danach kann man diese Datei als PDF-Joboptions-Datei abspeichern. Diese kann danach in allen CS Anwendungen ausgewählt werden.

## Preflight Profile

### Acrobat Pro: > Erweitert > Preflight

### **PDF-Korrekturen: "Konformität mit PDF/X-3 prüfen"**

- Prüft die Konformität mit PDF/X-3:2003 für das aktuelle Dokument. Der PDF/X-3:2003-Standard schließt auch gültige PDF/X-1a:2001-, PDF/X-1a:2003- oder PDF/X-3:2002-Dateien als PDF/X-3:2003 konform ein.

Diese beiden, auch im Standardumfang von m Acrobat 9 Pro enthaltenen Preflight-Profilen lassen sich entsprechend modifizieren, um die PDF-Dokumente für unseren Posterdruck zu optimieren. →[Link \(2\)](#)

### **PDF-Korrekturen: "Nach sRGB konvertieren"**

- Konvertiert alle Farben (einschließlich Schmuckfarben) im aktuellen PDF-Dokument nach sRGB IEC61966-2.1
- Bei unkalibrierten Farben wird angenommen, dass es sich um RGB: sRGB IEC61966-2.1, CMYK: U.S. Web Coated (SWOP) v2, Graustufen: Dot Gain 15% handelt, wenn in der Ausgabeabsicht kein anderes Profil angegeben ist.
- Es wird dabei Tiefenkompensierung verwendet, Schwarze Objekte werden erhalten und als Rendering Intent) wird der Rendering Intent vom Dokument verwendet

### **PDF/X-Standard: "Nach PDF/X-3 konvertieren (Coated FOGRA39)"**

Nur die wichtigsten Korrekturen sind hier aufgeführt.

- Konvertiert das aktuelle Dokument mit Coated FOGRA39 als vorgesehener Druckausgabebedingung in den Standard PDF/X-3. (2002).
- Konvertiert kalibrierte Farben und geräteabhängiges RGB und CMYK wenn nötig, erhält aber Schmuckfarben.
- Vorhandene Ebenen und die Transparenz bei allen transparenten Objekten, sowie Objekten, die durch Transparenz beeinflusst sind werden reduziert.
- Die Transparenzreduzierung erfolgt mit hoher Auflösung
- Das PDF-Dokument wird als "PDF 1.3"-Datei gespeichert.
- Setzt die PDF-Version auf: PDF 1.3 (Acrobat 4.0 und höher).
- Für alle Bilder, die eine Bit-Tiefe von 16 haben, werden die Bilder als 8-Bit-Bilder neu gespeichert.
- Seitengeometrie-Rahmen werden gesetzt bzw. korrigiert
- Komprimiert alle Objekte verlustfrei als ZIP, die vorher als LZW komprimiert waren.. Bei der Konvertierung nach PDF/X ist LZW nicht erlaubt.
- Wenn eine PDF-Datei Schriften verwendet, die nicht in die PDF-Datei eingebettet sind, so werden diese eingebettet.
- Fügt die Kennung für PDF/X-3 (2002) in die Datei, wenn sie den Anforderungen des Standards entspricht.

Da alle Korrekturen sich nur im Ganzen deaktivieren lassen, muss man diese alle einzeln als Benutzerdefinierte Korrektur nachbilden, um eine davon zu ändern.

Sowohl in Acrobat Pro, als auch im Acrobat Reader werden die Farben in der gewählten Ausgabeabsicht dargestellt. Nur im Acrobat Pro hat man die Möglichkeit in der Ausgabevorschau das Simulationsprofil zu ändern. Das kann zu Irritationen führen, wenn man beim Digitaldruck die Bilder nicht im CMYK-Farbraum sondern die Farben gemäß den eingebetteten RGB-Profilen in bestmöglicher Qualität drucken will.

**Sie sollten deshalb die Mitarbeiter unseres Posterdrucks ausdrücklich darauf hinweisen, wenn Farben in RGB-ICC-Profilen eingebettet sind!**

Das Acrobat 9 Pro Preflight Profil **PDF/X-Standard: Nach PDF/3 konvertieren (Coated FOGRA39)** funktioniert mit von **InDesign** erzeugten PDF-Dateien prima. Die eingebetteten RGB-Farben bleiben erhalten.

Bei mit **Photoshop** erzeugten PDF-Dateien werden die RGB-Farben leider nach CMYK gewandelt.

Wegen des Photoshop Problems und um zu verhindern, dass CMYK-Farben falsch gedruckt werden, falls man die Ausgabeabsicht ändert, muss man vorher alle Farben in einen größeren RGB-Farbraum umwandeln..

Wurde das PDF-Dokument z.B. mit **Microsoft Powerpoint**, **Corel Draw** oder **Corel Photo-Paint** erstellt, gibt es wieder andere Probleme, die sich aber durch Einfügen von zusätzlichen benutzerspezifischen der Korrekturen lösen lassen.

Bei Interesse können wir ein entsprechende Preflight-Profile, die sich allerdings derzeit noch im Teststadium befinden, zur Verfügung stellen. →[Link \(7\)](#)

- "Nach sRGB konvertieren"
- "Nach Adobe RGB konvertieren"
- "Nach eciRGB v2 konvertieren"
- "Nach PDF/X-3 konvertieren (Epson Stylus Pro 720x720)"
- "Nach PDF/X-3 konvertieren (Epson Stylus Pro 1440x2880)"

## InDesign: Transparenzfüllraum

Bearbeiten > Transparenzfüllraum

- Dokument-RGB
- Dokument-CMYK

Bei der Erstellung einer **PDF/X3-2002** kompatiblen PDF-Datei bleiben nach der Transparenzverflachung nur, wenn man **Dokument-RGB** wählt, die RGB-Farbräume der Bilder erhalten. Bei Dokument-CMYK werden diese nach CMYK umgewandelt, was zu einem flauerem Farbaussehen führt.

## InDesign: Renderprioritäten für einzelne Bilder einstellen

Grafiken >. Farbeinstellungen für Bild...

- Dokumentbildpriorität verwenden
- Perzeptiv (Bilder)
- Sättigung (Grafiken)
- Relativ farbmetrisch
- Absolut farbmetrisch

Normalerweise wird in **InDesign** für alle Bilder die **Dokumentbildpriorität** verwendet. Man kann, wenn man weiß, dass ein Bild kritische Farben enthält, diese individuell für jedes Bild einzeln einstellen.

## Acrobat Pro: Ausgabevorschau

Erweitert > Druckproduktion > Ausgabevorschau

Man kann damit auf Farbwarnungen prüfen, das Simulationsprofil ändern und die Papierfarbe simulieren. Mit dem **Objektinspektor** lässt überprüfen ob auch die Bilder im gewünschten Farbraum dargestellt werden.

## Standards-Symbol in der Navigationsleiste



In der Navigationsleiste von Acrobat 9 Pro gibt es ein Standardssymbol, mit dem sich sehr einfach die PDF Standard-Konformität überprüfen und die Ausgabebedingung anzeigen lässt.

## Zusammenfassung der Workflows

### Workflow mit Adobe Bordmitteln

- RGB-Arbeitsfarbraum: "**Adobe RGB (1998)**"
- CMYK-Arbeitsfarbraum: "**Coated FOGRA39 (ISO 12647-2:2004)**"
- InDesign: Transparenzfüllraum: "**Dokument-RGB**"
- Adobe PDF-Vorgabe: "**PDF/X-2002**"
- Preflight-Profil: **PDF-Korrekturen: "Konformität mit PDF/X-3 prüfen"**

### Workflow bei erweiterter Konfiguration

- RGB-Arbeitsfarbraum: "**eciRGB v2**"
- CMYK-Arbeitsfarbraum: "**ISO Coated v2 300 % (ECI)**"
- InDesign: Transparenzfüllraum: "**Dokument-RGB**"
- Adobe PDF-Vorgabe: "**Epson Stylus Pro 11880**"
- Preflight-Profil: **PDF-Korrekturen: "Konformität mit PDF/X-3 prüfen"**

Nur, wenn die Sättigung der durch "**ISO Coated v2 300 % (ECI)**" zu erreichenden Farben noch nicht ausreicht, oder das Dokument noch nicht **PDF/X-3** konform ist, sollte man die folgenden Preflight-Profile anwenden, um den **Epson Stylus Pro 11880** voll auszureizen.

- Preflight-Profil: "**Alle Farben nach eciRGB konvertieren**"
- Preflight-Profil: (Standard) "**Nach PDF/X-3 konvertieren (Epson Stylus Pro 720x720)**" oder "**Nach PDF/X-3 konvertieren (Epson Stylus Pro 1440x2880)**" (für noch gesättigtere Farben)

## Links

- (1) PDF-Dateien optimieren  
<http://www.rrze.uni-erlangen.de/hilfe/dokumentation/tutorial/acrobat.shtml#pdf-dateien-optimisieren-2>
- (2) Acrobat Pro Preflight Profile ändern  
<http://www.rrze.uni-erlangen.de/hilfe/dokumentation/tutorial/acrobat.shtml#preflight>
- (3) Farbräume online als 3D-Modell vergleichen  
<http://www.iccview.de/>
- (4) Adobe: Download ICC Profile für Windows  
<http://www.adobe.com/support/downloads/detail.jsp?ftpID=4075>
- (5) Adobe: Download ICC Profile für MacOS  
<http://www.adobe.com/support/downloads/detail.jsp?ftpID=4074>

(6) ECI Profile zum herunterladen

[http://www.eci.org/doku.php?id=de:downloads#eci\\_offset\\_2009](http://www.eci.org/doku.php?id=de:downloads#eci_offset_2009)

[http://www.eci.org/doku.php?id=de:downloads#ecirgb\\_v2](http://www.eci.org/doku.php?id=de:downloads#ecirgb_v2)

(7) CMYK-Proof-Profile für die Drucker und Plotter des RRZE und modifizierte Preflight-Profile für die **Epson Stylus Pro 18800** des RRZE erhalten interessierte Universitätsangehörige auf Wunsch über den Autor:

<mailto:Gunther.Heintzen@rrze.uni-erlangen.de>

## Sonstiges

### Farbmanagement Modul Adobe CMM

Dieses liefert eine gemeinsame Basis für Farb-Berechnungen, wenn z.B. Daten mit Corel-Produkten oder zwischen Windows- und Macintosh-Rechnern ausgetauscht werden müssen und kann von der Adobe Webseite kostenlos heruntergeladen werden.

Wenn Adobe Creative Suite installiert ist hat man auf Windows Rechnern Adobe (ACE) bzw. Microsoft ICM zur Auswahl. Auf Macintosh Rechnern steht Adobe (ACE) bzw. Apple CMM zur Verfügung.

### Kalibrierung der Displays für farbrichtige Wiedergabe

Wir empfehlen LCD Displays auf 120 Candela/Quadratmeter, 6500 Grad Kelvin und Gamma 2,2 zu kalibrieren.

Für preiswerten Displays eignet sich ein Kolorimeter wie **Datacolor Spyder3** oder **X-Rite EyeOne Display2**.

Bei Hardware-kalibrierten Displays kommt eher ein Spektral-Photometer der höheren Preisklasse in Betracht.