

Titelseite der Printversion gedruckt mit: CMYK hochpigmentiert, plus Pantone 2736 C, Pantone 802 C, Pantone Bright Red

Die Kaschierung der Titelseite erweitert den Farbraum nochmals um 5 % bis 10 %

Seite 3:  
Vergleichsdruck mit PSOcoated\_v3

## PDF/X UND COLOR- MANAGEMENT

Das Handbuch für  
die Erstellung von  
Highend-PDF-Druck-  
daten

Adobe Creative Cloud  
Acrobat Pro DC  
Testform 2016

Colormanagement  
Reinzeichnung  
PDF-Export  
PDF-Preflight

PDF/X-1 bis PDF/X-4

ISOcoated\_v2  
PSOcoated\_v3  
WAN-IFRANewspaper26\_v5



**ICH  
LIEBE  
DEN DUFT  
DER FREI-  
HEIT. UND  
DEN VON  
FRISCHEM  
KAFFEE.**



**Smarter  
Coffee**

App-based Kaffeemaschine  
mit Mahlwerk (1)

 **Genau mein digital.**  
GRAVIS bietet maßgeschneiderte Lösungen  
für jeden individuellen Lifestyle.

**GRAVIS**  
[www.gravis.de](http://www.gravis.de)



www.cleverprinting.de

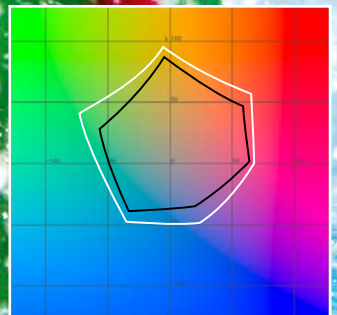
# cleverprinting®

Diese Seite:  
Standard-CMYK, PSO-  
coated\_v3, ohne Ober-  
flächenveredelung  
(schwarze Linie)

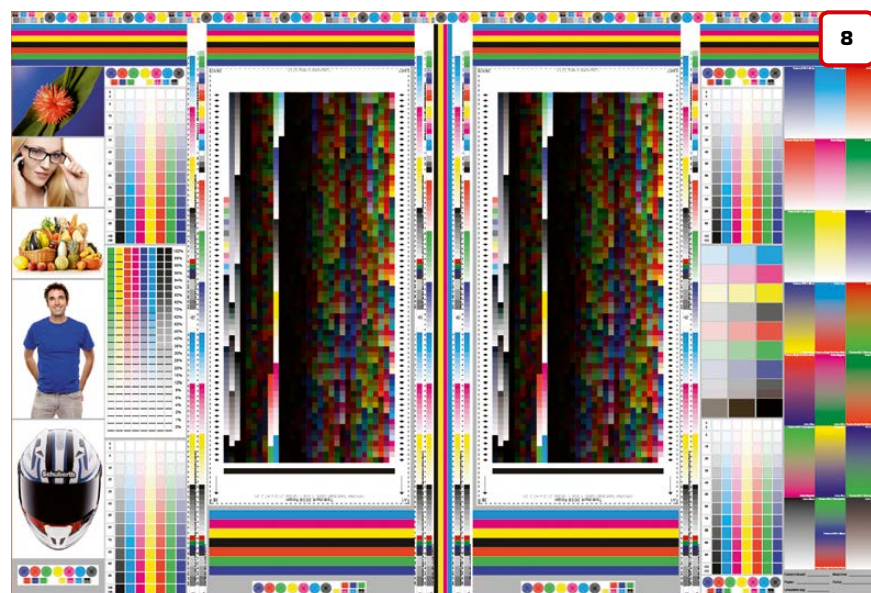
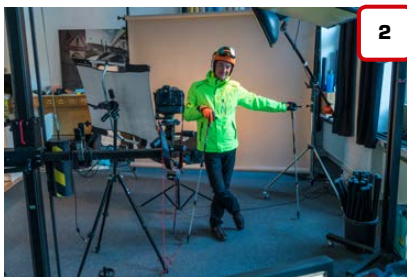
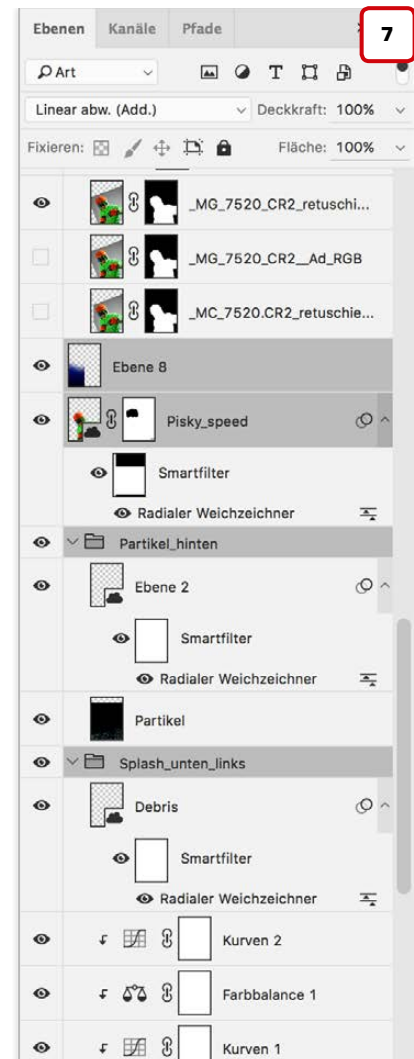
Titelseite:  
CMYK hochpigmentiert  
(weiße Linie), plus Pan-  
tone 2736 C, Pantone  
802 C, Pantone Bright  
Red

Die Kaschierung der  
Titelseite erweitert den  
Farbraum nochmals um  
5 % bis 10 %

**NEXT**®  
GENERATION PUBLISHING







High-End-Composing gibt es bei uns auch als Schulung:

[www.cleverprinting.de/schulungen](http://www.cleverprinting.de/schulungen)



Dem Farbraum herkömmlicher CMYK-Druckfarben sind natürliche Grenzen gesetzt. Die in der Druckfarbe verwendeten Pigmente sowie die Rezeptur bestimmen, wie eine Primärfarbe letztendlich erscheint. Schmuckfarben, z. B. von Pantone oder HKS, sind eine Möglichkeit, den Farbraum zu vergrößern. Eine andere Möglichkeit bieten sogenannte hochpigmentierte Farben. Bei diesen Druckfarben verfolgt man zwei Konzepte: Zum einen werden den Farben mehr (und zum Teil auch höherwertige) Pigmente zugesetzt. Zum anderen werden die Rezepturen dahingehend geändert, dass sich durch spezielle Bindemittel höhere Schichtdicken auftragen lassen.

Die U1 dieses Buches wurde mit hochpigmentierten Farben gedruckt, hinzu kamen drei Pantone-Sonderfarben. Zusätzlich wurde die U1 mit einer glänzenden Folie kaschiert, was den Farbraum nochmals erweitert. Bei Seite 3 kamen Standard-CMYK-Farben zum Einsatz, wie sie in den meisten Bogenoffsetdruckereien verwendet werden.

Farbraumerweiternde Druckfarben werden mittlerweile von verschiedenen Herstellern angeboten und von vielen Druckereien eingesetzt. Sie ermöglichen es dem Gestalter, Produkte noch intensiver und lebensechter abzubilden. Diese Farben kommen daher besonders in der Kosmetik-, Mode- und Kfz-Werbung zur Anwendung.

Der Einsatz dieser Farben ist jedoch mit nicht geringem Aufwand verbunden. Für hochpigmentierte Farben gibt es in der Regel Standardprofile der Farbhersteller, kommen jedoch noch Schmuckfarben hinzu (5C, 6C, 7C), müssen eigene, spezielle Profile erstellt werden. Hierfür können die Kosten schnell bei ein- bis zweitausend Euro liegen.

Für unser 7C-Titelbild (1) haben wir ein Motiv mit vielen leuchtenden, gesättigten Farben gesucht – Signalfarben, wie man sie oft im Wintersport findet. Unser Titelbild zeigt daher einen Skifahrer, der mit seiner weithin sichtbaren Kleidung einen Hang hinabragt.

Natürlich haben wir dieses Bild nicht „real“ aufgenommen, es ist vielmehr ein High-End-Composing. Zunächst einmal ging es ins Studio von EBV-Spezialist und Profifotograf Uli Staiger, wo zuerst der „Ski-Rennfahrer“ Christian Piskulla fotografiert wurde (2). Das Foto wurde vor grauem Hintergrund aufgenommen (3), so lässt es sich später in wenigen Sekunden freistellen. Wichtig: Das Bild wurde mit dem Adobe-RGB-Profil erstellt, die satten Grün- und Orangetöne wären in sRGB nicht darstellbar.

Den Hintergrund, die „Alpenszene“ (4), haben wir bei Fotolia gekauft. Im XXL-Format hat das Bild rund 24 „Credits“ gekostet. Nun wurde der Skifahrer freigestellt und in den Hintergrund eingesetzt. Das Ergebnis sieht zunächst eher mau aus, es fehlen Dynamik, Schnee, Partikel und Licht. Auf dem Helm und in der Jacke mangelt es zudem an Reflexionen, gleichzeitig spiegeln sich in der Brille der Arm und Teile des Studios (5).

Fangen wir mit dem Schnee an. Der ist zunächst einmal nur ganz normaler Sand, durch einen kräftigen Tritt zur Sandfontäne aufgetürmt und fotografiert (6). Diese Sandfontäne wird anschließend grob freigestellt, entfärbt und mit einem Weichzeichenfilter in eine Schneefontäne umgewandelt. Zu sehen im fertigen Bild über der rechten Schulter (vom Betrachter aus). Auch bei den anderen Schnee-Objekten und Eiskristallen handelt es sich um einfache Objekte wie verschütteten Zucker, der dementsprechend verändert wurde – wir wollen hier nicht zu viel verraten.

Anschließend ging es in die Retusche, hier hat Uli Staiger mit „Dodge and Burn“ Lichtreflexe eingezeichnet, neue Ebenen eingebaut, diverse Filter eingesetzt. Alle Veränderungen und Korrekturen wurden weitestgehend nichtdestruktiv gemacht, nachträgliche Änderungen sind also kein Problem. Insgesamt hat das Bild rund 50 Ebenen (7), 850 Megabyte ist die finale Photoshop-Datei groß. Vom Entwurf über das Foto bis hin zum finalen Motiv stecken rund fünfzehn Stunden Arbeit in unserem Titelbild.

## Making-of: Wie ein 7C-Titelbild entsteht

Um das fertige Adobe-RGB-Bild dann in 7C konvertieren zu können, benötigten wir natürlich auch ein 7C-ICC-Profil. Hierzu musste extra eine Testform erstellt, gedruckt und anschließend ausgemessen werden (8).

Zunächst muss man sich entscheiden, mit wie vielen Farben man drucken will, denn jede Farbe zusätzlich zu CMYK kostet extra. Wir haben uns für 7C entschieden, CMYK plus drei Sonderfarben.

Um die passenden Sonderfarben zu ermitteln, klickt man in Photoshop mit der „Pipette“ in den Bildbereich, den man mit Sonderfarbe drucken möchte, beispielsweise den Helm. Diese Farbe wird nun als „Vordergrundfarbe“ definiert. Jetzt kann man in das Feld „Vordergrundfarbe“ klicken, hier zeigt einem Photoshop nach einem Klick auf „Farbbibliotheken“ an, welche Sonderfarbe gut zur zuvor aufgenommenen RGB-Farbe passt. Diesen Vorgang wiederholt man für alle gewünschten Sonderfarben.

Hat man alle Farben ermittelt, benötigt man eine Software, die ICC-Druckprofile erstellen kann. Wir verwendeten i1 Profiler von X-Rite. Hier kann man einen Testchart erzeugen, der neben CMYK auch die zuvor ermittelten Sonderfarben beinhaltet. Diesen Testchart gibt man als Datei aus, er muss nun von der Druckerei gedruckt werden. Den so gewonnenen Druckbogen kann man mit spezieller Messtechnik einmessen, die Messwerte als ICC-Druckprofil abspeichern. Mit diesem Profil kann dann das Adobe-RGB-Bild in CMYK plus 3 umgewandelt werden.

Probieren Sie es aus, unser Adobe-RGB-Titelbild und unser 7C-Profil stehen Käufern des Buches kostenlos zum Download zur Verfügung, Infos dazu finden Sie auf Seite 9.



# EXTRA- ORDINARY



fight fish © kemmudsudsakorn #71715500  
XXL Standard / ab 0,16 € im Abo



Europas Nr. 1 kreative Ressource.

Über 50 Mio. lizenzfreie Fotos, Videos und Vektoren. Im Abo ab 0,16 €.

Tel. +49 (0)30 208 96 208 | [www.fotolia.de](http://www.fotolia.de)

 **fotolia**

© 2016 Adobe Systems Incorporated. Alle Rechte vorbehalten. Adobe, das Adobe-Logo, Fotolia und das Fotolia-Logo sind Marken oder eingetragene Marken von Adobe Systems Incorporated in den USA und/oder anderen Ländern.



## Herzlich willkommen bei Cleverprinting!

Seit 1993 gibt es ICC-Profile, Adobe Photoshop kann seit Version 5, erschienen 1997, damit umgehen. Seit 1993 existiert das PDF-Format, mit dem PDF/X-1a gibt es seit 2001 eine Norm für Druck-PDFs. Adobe InDesign, Baujahr 1999, kann seit 2001 PDFs exportieren. Seit 2002 beherrscht InDesign Farbmanagement und Transparenzen. Adobe Acrobat Professional hat seit Version 6, erschienen 2003, einen PDF-Preflight an Bord. Und seit 2004 gibt es das Cleverprinting-Handbuch, das erklärt, wie man mit Colormanagement und PDF/X perfekte Druckdaten erstellt.

PDF/X und Colormanagement sind also, genau betrachtet, ein alter Hut. ICC-Profile gibt es schon seit über 20 Jahren, und den PDF-Export aus InDesign nutzt heute jeder Designer. Man sollte also eigentlich davon ausgehen, dass das Thema „richtige Druckdatenerstellung“ sich irgendwann totläuft. Was anfangs noch für Verwirrung gesorgt hat, das spielt sich ein, Berufsschulen und Universitäten nehmen das Thema mit in den Lehrplan auf, Druckereien empfehlen einheitliche Arbeitsweisen und Standards. Softwarehersteller wie Adobe verbessern Grundeinstellungen, Export-Settings und Preflight-Profile: Druckdatenerstellung – für den Anwender ein Kinderspiel, alles ganz einfach. Wozu braucht es da noch ein neues Cleverprinting-Handbuch?

Adobe hat Photoshop, InDesign und Acrobat über all die Jahre erweitert und verbessert. Aber viele Grundeinstellungen sind nach wie vor falsch und müssen vom Anwender selbst eingerichtet werden. Die PDF-Export-Settings von InDesign sind seit jeher nicht 1:1 zu gebrauchen, auch hier muss der Anwender sich eigene Settings erstellen. Viele gebräuchliche ICC-Druckprofile werden von Adobe nicht automatisch mitinstalliert, hinzu kommt, dass es mittlerweile eine unübersichtliche Vielzahl von ICC-Druckprofilen gibt – und 2015 kamen weitere hinzu.



Foto: Uli Staiger

Viele Druckereien arbeiten mit der PDF Print Engine, aber immer noch gibt es Druckereien, die nur PostScript verarbeiten können (oder wollen) – in der Folge muss der Anwender unterschiedliche PDFs liefern. Für die Print Engine dürfen es PDFs mit Transparenzen sein, für PostScript ohne – was wiederum Auswirkungen auf die Reinzeichnung in InDesign hat. Hat man dann endlich sein PDF erstellt, kommt der Preflight in Acrobat – und liefert eine Vielzahl von unverständlichen, kryptischen Fehlermeldungen.

Bei den Anforderungen der Druckereien geht die Verwirrung weiter. Druckerei A nimmt ausschließlich PDF/X-1-Daten an, Druckerei B bevorzugt PDF/X-3-Daten und Druckerei C bittet um PDF/X-4-Daten. Und der freundliche Kundenberater von Druckerei D erklärt: „Egal, Hauptsache PDF, wir nehmen hier alles an.“

Vieles ist in den vergangenen Jahren tatsächlich einfacher geworden – aber nicht wirklich einfach. Viele Wege führen bekanntlich nach Rom, und mindestens genauso viele Wege gibt es in der Druckdatenerstellung. Für den Anwender bedeutet dies, dass er sich selbst mit dem Thema Druckdatenerstellung befassen muss – heute vielleicht noch intensiver als vor zehn Jahren.

### Sie machen die Vorgaben!

Aber nicht nur Adobe und die Druckereien tragen zur Verwirrung bei. Leider machen es sich auch viele Anwender zu einfach. Ein Blick ins InDesign- (oder Cleverprinting-) Handbuch? Keine Zeit. Eine Schulung? Zu teuer. Eigene PDF-Export-Settings und Preflight-Profile? Zu aufwendig.

Als professioneller Anwender sind Sie es, der die Vorgaben und Einstellungen macht. Je nachdem, wie viel Zeit Sie in Grundeinstellungen, Dateiaufbau, Reinzeichnung, PDF-Export und Preflight stecken, entscheiden Sie über die Qualität Ihrer Druckdaten.

Auf den folgenden Seiten zeigen wir Ihnen alles, was Sie über die moderne Druckdatenproduktion wissen müssen. Topaktuell, übersichtlich und wie immer ohne unnötiges Fachchinesisch.

Viel Erfolg beim Erstellen Ihrer Druckdaten wünscht Ihnen

Christian Piskulla  
piskulla@cleverprinting.de




## Inhaltsverzeichnis

B

C

E

Neben den Seitenzahlen finden Sie ein Hinweiszeichen. „B“ kennzeichnet Seiten mit „Basics“. Diese Informationen sollten Sie kennen, müssen Sie aber nicht. „C“ steht für „Creative“, diese Inhalte sollte jeder kennen, der fehlerfreie Druckdaten erstellen will. Das „E“ für „Expert“ finden Sie auf Seiten, bei denen es ins Detail geht – Infos für Anwender, die täglich PDFs erstellen und prüfen.

 Stoppschild in Screenshots: Besonders wichtige und weitreichende Einstellungen.

Textpassagen mit roten Auszeichnungen weisen Sie auf fehlerrelevante Punkte hin.

Die wichtigsten Kernaussagen jeder Seite haben wir für Sie blau hinterlegt.

### Impressum



#### Herausgeber / V.i.S.d.P.

Christian Piskulla

Cleverprinting PreMedia-Solutions  
Inh. Christian Piskulla  
Sonnenberg 13  
31188 Holle

Telefon 05062 – 9656-875

E-Mail: info@cleverprinting.de  
Internet: www.cleverprinting.de

### Kapitel Grundlagen

Editorial	07
Schnellanleitung	09
Warum eigene Settings?	10
Häufig gestellte Fragen	12
Wozu Colormanagement	14
Die Vorteile von PDF/X-Daten	18
Schritt für Schritt zum PDF/X	21

### K 1: Was ist Farbe?

Wie entsteht eigentlich Farbe?	24
Kontraste und Umgebungsfarben	26
Die Grenzen der Farbwiedergabe	28
Druckfarbe und Papier	30
Grundlagen der Drucktechnik	32
Druckverfahren im Vergleich	34
Offsetdruck, Stand 2016	36
Farbveränderungen beeinflussen	38

### K 2: ICC-Profil und ihre Funktion

Eingabe- und Ausgabepprofile	40
RGB-Bildprofile	41
ICC-Druckprofile	43
ECI-Standardprofile	46
Profile für FM-Raster	47
Adobe-Standardprofile	48
WAN-IFRANewspaper26_v5	50
ISO 12647-2:2013, PSO_v3	53
PSOcoated_v3 Softproof	60
Konvertierungs-Stationen	66
Adobe PDF Print Engine (APPE)	68
APPE-Problematik	70
Ein Anruf bei der Druckerei	71

### K 3: Monitorkalibration

Die Universalkalibrationsanleitung	74
Monitor-Beratung	75
Kalibriert oder profiliert?	78
Hard- und Softwarekalibration	80
Apple-Bildschirme einrichten	82
Externe Monitore einrichten	84
Softwarekalibration	88
Cleverprinting Monitor-Testbild	95

### K 4: Adobe Photoshop

Grundeinstellungen in Photoshop	98
sRGB oder eci-RGBv2	99
Farbkonvertierungen RGB-CMYK	100
Die Rendering-Intents	102
Workshop RGB in CMYK konvertierten	104
Farbumfangwarnung	106
Softproof in Photoshop	108
Chromatische Adaption	110
Farbkonvertierungen CMYK-CMYK	112
Device-Link-Profil	116
CMYK, sRGB, Dynamik, CMYK	120

ICC-Profil zuweisen	122
Maximaler Farbauftrag	124
Jpeg-Komprimierung	126
Übersicht „Was mache ich, wenn ...“	130
Checkliste Colormanagement	132

### K 5: Adobe InDesign

InDesign = Colormanagement	134
InDesign CMM-Konzept	138
CMYK-zu-CMYK Richtlinie	139
Fremddokumente übernehmen	141
Organisationstalent Bridge	142
RGB-Profil-Fehler	144
Seitenaufbau	148
Auflösungsbeispiele	150
Reinzeichnung: Verknüpfungen	166
Reinzeichnung: Haarlinien	168
Reinzeichnung: Softproof	170
Reinzeichnung: RGB-Profile	172
Reinzeichnung: Separationen	174
Reinzeichnung: Schmuckfarben	174
Reinzeichnung: Farbauftrag	176
Reinzeichnung: Transparenzen	180
Adobe Illustrator	184
Metadaten in InDesign	186
PDF-Grundlagen	187
PDF-Export aus InDesign	188
PDF/X-Export aus InDesign	192
Aus InDesign drucken: Tinte	196
Aus InDesign drucken: Laser	198

### K 6: Acrobat Professional

Benutzeroberfläche	202
Voreinstellungen	204
Dokumenteigenschaften	206
Output-Intent	208
Visueller Datencheck	210
Output-Intent-Problematik	212
PDF/X-3 und X-4-Problematik	214
Objektinspektor	218
Farbkonvertierung und JPEG	220
Farbkonvertierungen	222
PDF/X-Info entfernen	228
Als PDF/X speichern	230
Transparenzreduzierung	232
Dekalibrieren	236
Maximaler Farbauftrag	238
PDF-Preflight	240
Drucken aus Acrobat	248
Checkliste PDF/X-Erstellung	252

### K 7: Qualitätskontrolle, Glossar

Farbverbindliche Proofs	254
Rechtsverbindliche Proofs	256
Qualitätskontrolle	258
Kleines PrePress-Glossar	260

**PDF/X und Colormanagement: Ein Handbuch für die Erstellung von Highend-PDF-Druckdaten.** © 2016 Cleverprinting / Christian Piskulla, Text & Layout: Christian Piskulla. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck und elektronische Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur nach unseren Lizenzbedingungen. Programmfehler und Irrtum vorbehalten. Die Informationen in dieser Publikation wurden mit größter Sorgfalt verfasst und – soweit möglich – auf ihre technische und sachliche Richtigkeit überprüft. Durch unterschiedliche Programmversionen, Betriebssysteme und Hardware sind Abweichungen und Fehler in der Verwendung dieser Hinweise leider nicht ganz auszuschließen. Cleverprinting / Christian Piskulla übernehmen keine Gewähr oder Haftung für Schäden, die durch die Anwendung der in dieser Publikation veröffentlichten Information entstehen können. Cleverprinting und das Cleverprinting-Logo sowie Next Generation Publishing und das NGP-Logo sind eingetragene Warenzeichen von Christian Piskulla.

Alle sonst verwendeten Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Lizenz- und Nutzungsbedingungen Seite 12



Auf der Seite 12 in diesem Buch im Absatz „Muss ich alles lesen?“ weisen wir ausdrücklich darauf hin, dass es nicht besonders sinnvoll ist, sich nur „durchzuwurschteln“. Wer nur die Einstellungen wie abgebildet vornimmt, aber nicht versteht, warum die Einstellungen so vorgenommen werden, der wird irgendwann Fehler machen. Wir empfehlen Ihnen daher, das Buch gewissenhaft durchzuarbeiten.

Für die Anwender jedoch, die partout keine Zeit haben, für die haben wir hier eine Step-by-Step-Schnellanleitung zusammengefasst.

**1.) Laden Sie sich die notwendigen ICC-Profile herunter.** Unter [www.cleverprinting.de/downloads](http://www.cleverprinting.de/downloads) können Sie die ECI-Profile 2015 und die ECI-Profile 2009 kostenlos herunterladen. Entpacken Sie die Dateien nach dem Download.

**2.) Installieren Sie die ICC-Profile.** Auf Seite 46 in diesem Buch lesen Sie, wie Sie dabei am Mac und PC vorgehen müssen.

**3.) Erstellen Sie sich in Photoshop ein eigenes Farbmanagement-Setting.** Auf Seite 98 in diesem Buch lesen Sie, wie Sie dabei vorgehen und welche Profile empfehlenswert sind. Speichern Sie das Setting unter einem eindeutigen Namen ab.

**4.) Synchronisieren Sie das Farbmanagement der Creative Suite bzw. Cloud.** Dazu müssen Sie das Programm Bridge starten, mehr dazu auf Seite 142.

**5.) Bilder müssen zum Druck in CMYK umgewandelt werden.** Das Problem hierbei: Es gibt nicht nur ein CMYK, sondern viele. Genau genommen hat jedes Druckverfahren seinen eigenen CMYK-Farbraum. Lesen Sie Seite 43, damit Sie verstehen, welches CMYK-Profil zu welchem Druckverfahren passt.

**6.) Es gibt zwei Stationen, wo die RGB-zu-CMYK-Konvertierung sinnvoll stattfinden kann:** Photoshop und InDesign. Sie können die Bilder „old-school“ in Photoshop

konvertieren, unter anderem Namen abspeichern und dann in InDesign platzieren. Sie können aber auch RGB-Bilder in InDesign platzieren und dann beim PDF-Export in CMYK konvertieren lassen. Auf Seite 100 lesen Sie, wie Sie in Photoshop vorgehen, ab Seite 144, wie Sie in InDesign vorgehen.

**7.) Reinzeichnung in InDesign.** Bevor Sie Daten aus InDesign ausgeben, sollten Sie einige Punkte überprüfen. Mehr dazu erfahren Sie ab Seite 166.

**8.) Der Anruf bei der Druckerei.** Bevor Sie Ihr PDF exportieren, benötigen Sie einige Infos von der Druckerei bezüglich der PDF/X-Version, aber auch bezüglich der Vorstufentechnik. Lesen Sie dazu bitte Seite 71.

**9.) Erstellen Sie sich ein eigenes PDF-Export-Setting.** Wenn Sie Seite 188 gelesen haben, dann wissen Sie, dass die von Adobe mitgelieferten PDF-Export-Settings mit Vorsicht zu genießen sind. Sie müssen sich ein eigenes Setting erstellen, wie Sie dabei vorgehen, erfahren Sie auf Seite 189.

**10.) PDF-Prüfung mit der Ausgabevorschau.** Nach der PDF-Erstellung müssen Sie Ihr PDF auf eventuelle Fehler hin überprüfen. Nutzen Sie dazu zunächst die Ausgabevorschau, die Ihnen schnell und einfach einen Überblick über Ihre Daten gibt.

**11.) PDF-Preflight.** Der Preflight mit Acrobat Professional oder Acrobat Pro Document Cloud ermöglicht es Ihnen, Ihr PDF auf tiefer liegende Probleme hin zu überprüfen. Auch hier sind die mitgelieferten Settings nicht optimal, besser Sie erstellen sich ein eigenes Setting. Eine Anleitung dazu finden Sie ab Seite 240.

Wie gesagt, diese Schnellanleitung für Eilige ersetzt nicht eine ausführliche Beschäftigung mit dem Thema Druckdatenproduktion. Allein in InDesign gibt es rund zwei Dutzend Stellen, an denen Ihre Farbmanagement-einstellungen relevant sind (siehe Seite 134).

## Für ganz Eilige: die Schnellanleitung



## Demodaten

Zu einigen Themen in diesem Buch haben wir für Sie Demodaten erstellt. Als Käufer dieses Buches können Sie die Demodaten kostenlos herunterladen.

[www.cleverprinting.de/cp2016](http://www.cleverprinting.de/cp2016)

User:

Pass:

**Sorry, die Demodaten können wir leider nur den Käufern der Printversion zur Verfügung stellen.**



## Warum brauche ich eigene Einstellungen und Settings?

© Nikolai Sorokin, Fotolia.com

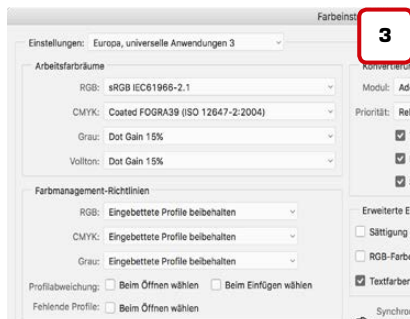


1

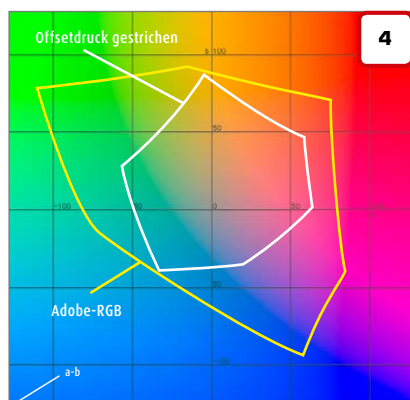
© ARochau, Fotolia.com



2



3



4

PDF-Druckdatenerstellung, was ist denn daran so kompliziert? Warum muss ich alles selbst einstellen, eigene Settings anlegen? Warum kann/soll ich nicht mit den Adobe-Settings und Profilen arbeiten?

Wenn Sie Druckdaten von hoher Qualität erzeugen wollen, farbverbindlich und passend zum Druckverfahren, dann kommen Sie an eigenen Einstellungen nicht vorbei. Hier ein Schnellüberblick über die Problemstellen:

(1) Wenn Sie ein Digitalfoto aufnehmen oder ein fertiges Digitalfoto kaufen, dann können hier bereits Farben anders aussehen als „im Original“. Eine Digitalkamera kann in einigen Bereichen Farbe nicht so gut wahrnehmen wie der Mensch, Farbveränderungen können die Folge sein.

(2) Wenn Sie das Foto auf einem Monitor betrachten, dann können die Farben aus dem Foto verändert wiedergegeben werden. Viele Monitore sind „Office-Monitore“ und nicht dafür gebaut, Farben verbindlich wiederzugeben. Auch durch Alterung und falsche Einstellungen kann der Monitor Farbveränderungen bewirken. Sie müssen also einen geeigneten Monitor verwenden, diesen richtig einstellen und regelmäßig kalibrieren.

(3) Wenn Sie Ihr Foto in Photoshop bearbeiten, dann spielen Grundeinstellungen und ICC-Profile eine Rolle. Adobe liefert Photoshop standardmäßig mit der Voreinstellung „Europa, universelle Anwendungen“ aus, für viel Anwender im Printbereich ist diese Einstellung aber nicht zu empfehlen. Mit Photoshop arbeiten ganz unterschiedliche

Anwender: Webdesigner, Hobby- und Profifotografen, Composing-Spezialisten, Designer und Drucker, Videofilmer. Alle diese Berufsgruppen verwenden unterschiedliche Einstellungen, Sie müssen also die für Ihren Anwendungszweck richtigen Einstellungen selbst vornehmen.

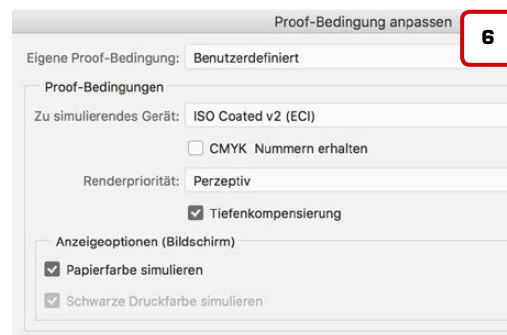
(4) Digitalfotos liegen zunächst im RGB-Modus vor, dieser Farbmodus ist jedoch für den Druck mit CMYK-Farben ungeeignet. RGB-Bilder müssen daher in CMYK (Cyan, Magenta, Gelb und Schwarz) umgewandelt werden. Jetzt gibt es zwei Probleme: Zum einen ist der CMYK-Farbraum in einigen Bereichen technisch bedingt kleiner als der RGB-Farbraum, es kann also bei der Konvertierung zu Farbveränderungen kommen. Zum anderen hat jedes Druckverfahren auch unterschiedliche Druckparameter wie Papier, Farbauftrag, Raster etc. Die RGB-Farben müssen daher nicht nur in CMYK konvertiert werden, vielmehr müssen bei dieser Konvertierung auch die entsprechenden Druckparameter berücksichtigt werden. Und diese Parameter verstecken sich in sogenannten ICC-Druckprofilen.

(5) Es gibt eine Vielzahl von ICC-Druckprofilen, und Adobe kann und will diese nicht alle mitinstallieren. Sie müssen sich also selbst diese zwingend notwendigen Profile herunterladen und installieren.

(6) Nach der RGB-zu-CMYK-Konvertierung zeigt Ihnen Photoshop, auch auf einem richtig eingestellten Monitor, die Farben zunächst falsch an. Um das Druckergebnis zu simulieren, müssen Sie einen „Soft-proof“ einschalten, bei diesem wird auch



5



6

Photoshop Standard-CMYK-Profil



die Papieroberflächenstruktur (gestrichen, ungestrichen, matt) simuliert, und auch die Papierfarbe zeigt Photoshop Ihnen dann an.

(7) Wenn Sie jetzt Ihr Bild in InDesign platzieren, beispielsweise um eine Anzeige damit zu gestalten, gehen die Probleme weiter. Auch InDesign kann Farben konvertieren und Druckergebnisse simulieren. Folgerichtig hat auch InDesign ein sehr umfangreiches Farbmanagement mit vielen Einstellungen. Und wie auch bei Photoshop sind diese Einstellungen zunächst einmal falsch eingestellt und müssen von Ihnen selbst eingerichtet werden. Die Einstellungen werden von InDesign zudem auch in den InDesign-Dateien selbst „versteckt“. Wenn Sie also fremde InDesign-Dokumente öffnen, dann übernehmen Sie u. U. auch fremde Farbeinstellungen. Farben können dann anders ausgegeben werden als von Ihnen geplant.

(8) InDesign hat eine ganze Reihe von Werkzeugen parat, die Ihnen bereits vor der PDF-Ausgabe mögliche Problemstellen anzeigen. Dazu zählen: Softproof, Überdruckenvorschau, Separationsvorschau, Farbauftragsanzeiger, Transparenzreduzierungs-vorschau, Live-Preflight, Verknüpfungs-menü mit DPI/PPI-Anzeiger. Viele Fehler lassen sich zwar auch später im Acrobat-PDF-Preflight finden, aber einige Fehler und Probleme lassen sich besser über die Reinzeichnungs-Werkzeuge erkennen.

Wenn Sie Ihre Daten zur Kontrolle auf Ihrem Farb-Laser- oder -Tintenstrahldrucker ausgeben, dann werden Sie hier mit großer Wahrscheinlichkeit die Farben nicht so sehen, wie sie später im Druck ausgegeben werden. Einfache Office-Farbdruker sind nicht in der Lage, das spätere Offsetdruckergebnis zu simulieren. Dazu sind spezielle „Proofdrucker“ notwendig, hier werden neben einem sehr guten Drucker auch eine spezielle Proofsoftware und ein teures Kalibrationsgerät benötigt.

(9) InDesign liefert ein ganze Reihe von vorgefertigten PDF-Export-Settings mit. Was viele Anwender jedoch nicht wissen: Diese

Settings wurden ursprünglich nicht für InDesign erstellt, sondern für den Distiller. Für den PDF-Export sind diese Settings ungeeignet, einige sogar falsch. Adobe macht sich die Sache hier einfach, denn für alle Druckbedingungen korrekte und zeitgemäße Settings mitzuliefern, das wäre sehr aufwendig. Da Adobe zudem nicht weiß, wie gut sich der Anwender im Colormanagement auskennt, wie die Grundeinstellungen aussehen und wie der Anwender die Reinzeichnungs-Werkzeuge nutzt, ist es zugegebenerweise auch nicht einfach, hier fertige Settings mitzuliefern. Der Anwender kommt also nicht darum herum, sich eigene Settings anzulegen.

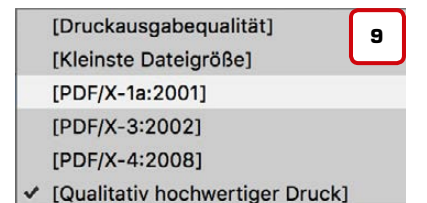
(10) Egal wie sorgfältig Sie arbeiten, es können sich immer Fehler einschleichen. Darum ist es wichtig, PDF-Druckdaten mittels „Preflight“ vor der Weitergabe an die Druckerei zu überprüfen. Acrobat Professional bietet dazu eine Vielzahl von vorgefertigten PDF-Prüfprofilen. Leider sind auch diese Settings oft nicht optimal vorkonfiguriert. Einige prüfen sehr kritisch, auch auf Parameter, die man heute vernachlässigen kann. In der Folge erhält man fast immer Fehlermeldungen – obwohl die Daten eigentlich O.K. sind. Man kommt also auch hier nicht um eigene, selbst erzeugte Prüfprofile herum. Auch sind die Acrobat-Grundeinstellungen nicht optimal voreingestellt, auch hier müssen Sie also noch selbst Hand anlegen.

Fazit: Damit Sie ein optimales Druckergebnis erwarten können, müssen Sie verschiedene Faktoren berücksichtigen. Zunächst einmal brauchen Sie einen guten Monitor, den Sie richtig einstellen und kalibrieren. Dann brauchen Sie gute Software – bei der Sie die Voreinstellungen nach Ihren Bedürfnissen anpassen müssen. Egal ob Grundeinstellungen, Colormanagement, PDF-Export oder Preflight, alle Voreinstellungen der CC sind verbesserungswürdig. Jedes Druckverfahren hat zudem eigene ICC-Druckprofile, diese Profile müssen Sie z. T. selbst installieren, und auch das Zusammenspiel von Software und den Profilen will gelernt sein. Dieses Buch zeigt Ihnen, wie alles geht.

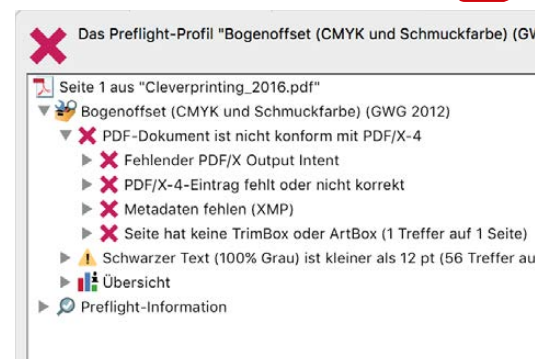
## Warum brauche ich eigene Einstellungen und Settings?



InDesign-Farbmanagement mit falschen Standard-Grundeinstellungen



InDesign-PDF-Export-Settings. Die Klammer bedeutet „nur bedingt zu verwenden“.





## Häufig gestellte Fragen



B

C

E

Neben den Seitenzahlen finden Sie ein Hinweiszeichen. „B“ kennzeichnet Seiten mit „Basics“. Diese Informationen sollten Sie kennen, müssen Sie aber nicht. „C“ steht für „Creative“, diese Inhalte sollte jeder kennen, der fehlerfreie Druckdaten erstellen will. Das „E“ für „Expert“ finden Sie auf Seiten, bei denen es ins Detail geht – Infos für Anwender, die täglich PDFs erstellen und prüfen.

### Was steht in diesem Buch?

Wer heutzutage professionell Druckdaten erstellt, der kommt um die Themen Farbmanagement und PDF/X nicht mehr herum. Dieses Handbuch erklärt Ihnen, was es genau mit diesen Themen auf sich hat. Es vermittelt Ihnen wichtige Grundlagen zur Druckvorstufe und Drucktechnik, erklärt Ihnen den richtigen Umgang mit Farbprofilen, zeigt Ihnen, wie Sie Ihre Programme richtig einstellen und wie Sie druckbare PDF-Daten erzeugen.

### An wen richtet sich das Buch?

Das Cleverprinting-Handbuch richtet sich an Menschen, die professionell und hauptberuflich mit Druckdaten zu tun haben: Grafikdesigner, Mediengestalter, Druckvorstufener, aber auch versierte Quereinsteiger. Das Buch ist ein Ratgeber, es soll dem Anwender schnell und unkompliziert zur Seite stehen. Keinesfalls hat es den Anspruch, das Thema Druckdatenerstellung komplett und umfassend abzuhandeln.

### Was macht Cleverprinting?

Cleverprinting schult pro Jahr rund 900 Menschen: Grafiker, Designer, Drucker, Fotografen. Wir schulen Druckvorstufen von großen, modernen Druckereien – und von kleinen Druckereien, bei denen noch jedes PDF „von Hand“ geöffnet und geprüft wird. Wir wissen aus erster Hand, wie in großen Agenturen – und wie in kleinen „Einzelkämpfer-Grafikbüros“ gearbeitet wird. Wir sind somit nah dran am Geschehen, erfahren wir doch täglich, wie unsere Kunden tatsächlich arbeiten. Die Informationen, die wir aus unseren Schulungen und aus den Gesprächen mit den Teilnehmern gewinnen, lassen wir in dieses Handbuch einfließen.

### Wie verbindlich ist dieses Handbuch?

Viele Wege führen nach Rom, so auch zum „richtigen“ Druck-PDF. Wer die am Markt erhältlichen Fach- und Handbücher, „PDF-Kochrezepte“, Anleitungen und Foreneinträge vergleicht, der stellt zum Teil erhebliche Unterschiede in den Kernaussagen fest. Diese für den Einsteiger sehr irritierenden Unterschiede sind darauf zurückzuführen, dass in den Druckereien mit unterschiedlichen „Workflows“ gearbeitet wird. Die von uns in diesem Handbuch zusammengestellten Arbeitsweisen und Empfehlungen haben sich in der Praxis tausendfach bewährt. Alle gezeigten Einstellungen und Verfahrensweisen richten sich zunächst an Anwender, die Druckdaten für den Bogenoffsetdruck auf gestrichenem Papier erstellen wollen. Sie eignen sich aber in der Regel auch für den Digitaldruck. Alle Einstellungen lassen sich zudem leicht für abweichende Druckverfahren anpassen.

Sicher gibt es dennoch Situationen und Verfahren, in denen eine abweichende Arbeitsweise sinnvoll sein kann. Wer beispielsweise Daten für den Siebdruck, den Flexodruck oder andere Spezial-Druckverfahren erstellen will, der braucht u. U. spezielle Einstellungen und ICC-Profile. Sprechen Sie im Zweifelsfall bitte mit den Experten Ihrer Druckerei, dort ist man Ihnen gern behilflich.

### Muss ich alles lesen?

Es gibt zwei Möglichkeiten. A: Sie können das Buch kurz überfliegen, sich die Screenshots und Abbildungen ansehen, Ihre Programme dementsprechend einrichten und einfach loslegen. **Auf gut Deutsch gesagt: Sie können sich „durchwurschteln“. Tatsächlich funktioniert das erst einmal ganz gut, ein Großteil aller Anwender macht es (leider) so, sei es aus Zeitmangel oder Desinteresse.** So bequem die Lösung zunächst auch scheint, sie hat einen großen Nachteil: Sie wissen nach wie vor nicht genau, was Sie da machen, und warum Sie es machen. Es funktioniert zwar alles irgendwie, aber irgendwie sind Sie sich bei dieser Methode nie genau sicher, dass auch alles zu 100 % funktioniert. Und sollte es dann doch einmal zu einer Reklamation kommen, werden Sie nicht in der Lage sein zu erklären, dass Sie garantiert nicht an der Reklamation schuld sind. Und die Wahrscheinlichkeit ist beim Durchwurschteln leider sehr groß, dass Sie letztendlich tatsächlich für die Reklamation verantwortlich sind.

**Die andere Möglichkeit, B: Sie nehmen sich einen Tag Zeit und arbeiten dieses Buch durch. Sie lernen, was bei einer Profilkonvertierung passiert, wann man Profile einbettet, wann zuweist, wann verwirft. Sie begreifen, wie Colormanagement tatsächlich funktioniert und welche enormen Vorteile es Ihnen bietet.** Sie sparen Zeit und Geld. Auf Ihre geprüften PDF/X-Druckdaten können Sie sich zu 100 % verlassen. Im Falle einer Reklamation brauchen Sie sich von der Druckerei kein X für ein U vormachen zu lassen – Sie können nachweisen, dass Ihre Daten einwandfrei druckbar sind. Auf den Punkt gebracht: Sie nehmen das Thema ernst und werden PDF/X-Profi.

Es bleibt Ihnen überlassen, welche Methode Sie wählen. Es sei aber an dieser Stelle erwähnt, dass die Anhänger von Methode A alle irgendwann schmerzlich erfahren, dass Methode B doch die bessere Wahl gewesen wäre.

## Warum gibt es keine fertigen PDF-Settings zum Download?

Einige Firmen und Organisationen stellen fertige Settings für den PDF-Export und die PDF-Prüfung zur Verfügung. Wir nicht. Der Grund dafür ist einfach: Nur wer genau versteht, was da im Hintergrund passiert, der kann wirklich sicher sein, dass seine Druckdaten den eigenen Qualitätsansprüchen auch genügen. PDF-Export-Settings steuern in InDesign beispielsweise auch die Farbkonvertierung und die Transparenzreduzierung. Was hier richtig oder falsch ist, hängt von vielen individuellen Faktoren ab. Blind irgendwelche Settings zu benutzen, die von Dritten erstellt wurden, halten wir daher für nicht sinnvoll. Wir erklären Ihnen, wie Sie eigene Settings erstellen – und was da genau im Hintergrund passiert.

## Warum wird Quark XPress nicht mehr beschrieben?

Es ist für uns mit großem Aufwand (und Kosten) verbunden, eine Druckdaten-Anleitung für ein komplexes Programm wie XPress zu erstellen. Alle Möglichkeiten und Einstellungen müssen ausführlich getestet werden. Alles verständlich zu erklären und zu Papier zu bringen dauert Wochen. In den vergangenen Jahren mussten wir leider feststellen, dass ein Großteil unserer Leser XPress nicht mehr verwendet. Viele Anwender sind – aus welchen Gründen auch immer – zu InDesign gewechselt. Wir haben uns daher entschlossen, für XPress keine aktuellen Anleitungen mehr zu veröffentlichen. XPress-Anwender können sich unter [www.cleverprinting.de/downloads](http://www.cleverprinting.de/downloads) ein 30-seitiges PDF zum Thema Druckdatenerstellung aus XPress 8 und 9 herunterladen. Zudem haben wir dort das Kapitel XPress aus unserer Schulungs-DVD kostenlos bereitgestellt.

## CorelDraw, Scribus, Inkscape

Professionelle Druckdaten setzen professionelle Programme voraus, beispielsweise Photoshop, InDesign, Illustrator, XPress. Sicher lassen sich auch mit CorelDraw,

Microsoft Word, Scribus oder Inkscape hochwertige Druckdaten erzeugen. Wer jedoch tagtäglich und mit kommerziellem Hintergrund Druckdaten erzeugt, dem empfehlen wir aus Gründen der Kompatibilität und der Produktionssicherheit, ausschließlich bewährte Programme zu verwenden. Auch veraltete Software wie Freehand, XPress 4 bis 7 oder die CS2 sollten Sie nicht mehr verwenden.

## Haben schon alle Druckereien die Adobe PDF Print Engine?

PostScript ist eine Programmiersprache zur Ansteuerung von professionellen Drucksystemen. PostScript ist jedoch seit 1984 am Markt – und in vielen Bereichen veraltet. Adobe hat die Entwicklung von PostScript daher eingestellt, hochwertige Drucksysteme in der Grafischen Industrie verwenden nun die Adobe PDF Print Engine (APPE). Dieses System ist quasi der Nachfolger von PostScript und ermöglicht u. a. die native Ausgabe von Transparenzen.

Bereits heute nutzen sehr viele Druckereien die APPE. Einige kleinere Druckereien, viele Laser- und Tintenstrahlsysteme sowie viele Office-Drucker nutzen jedoch noch PostScript (oder PCL). Auch im Zeitungsdruck nutzen noch einige Druckereien PostScript. Sie sollten daher vor der PDF-Erzeugung klären, welche Technologie Ihr Druckdienstleister verwendet. Mehr dazu finden Sie auf Seite 68.

## Ist das Buch zur Mediengestalter-Prüfungsvorbereitung geeignet?

Jein. In den vergangenen Jahren haben wir leider des Öfteren feststellen müssen, dass zwischen praxisgerecht, prüfungsgerecht und normkonform gewisse Unterschiede bestehen. Die in diesem Handbuch beschriebenen Arbeitsweisen sind auf Produktivität und Effizienz hin ausgerichtet, viele Schulbücher beschreiben eher „konservative“ Arbeitsweisen. Es kann also sein, dass unsere Beschreibungen zu sehr guten Ergebnissen führen – in der Praxis, nicht in der Prüfung.

## Häufig gestellte Fragen



### CS3, CS4, CS5, CS6, CC

Prinzipiell sind die in diesem Buch beschriebenen Arbeitsweisen in allen CS-Versionen ab der CS3 möglich – PC und Mac. Auch mit kommenden CC-Versionen ist dieses Buch wahrscheinlich kompatibel, denn es ist eher unwahrscheinlich, dass Adobe so umfassende Änderungen im Bereich CMM und PDF einführt, dass die hier beschriebenen Workflows ihre Gültigkeit verlieren.

## Funktionieren die Einstellungen an Mac und PC gleich?

90 % unserer Leser arbeiten mit einem Apple-Rechner. Alle gezeigten Screenshots und Einstellungen beziehen sich daher auf das OS-X-Betriebssystem 10.11, sie funktionieren jedoch auch auf anderen 10.X-Versionen. Alle gezeigten Einstellungen funktionieren zudem am Mac und am PC gleich. Lediglich die Speicherorte der ICC-Profile unterscheiden sich bei den beiden Systemen. Hinweise dazu finden Sie auf Seite 46.



## Wozu brauche ich Colormanagement?

IN NATURA



DIGITALFOTO



MONITOR



© Andrey Kiselev - Fotolia.com

Colormanagement hat bei vielen Anwendern einen schlechten Ruf: zu kompliziert, zu technisch, zu theoretisch. Hinzu kommt, dass einem jeder „Experte“ etwas anderes erzählt, sei es zu Einstellungen oder Profilen. Dabei ist Colormanagement überhaupt nicht kompliziert, auch ist es kein Lernthema. Vielmehr ist Colormanagement eine Sache des Verstehens. Irgendwann fällt der Groschen und Sie werden sehen: Colormanagement ist Ihr Freund!

Schauen wir uns zunächst die Problematik an. In einer Anzeige soll ein blaues Kleid abgedruckt werden – möglichst farbverbindlich. Der Kunde soll ja, wenn er das Kleid bestellt, auch die Farbe geliefert bekommen, die er sich ausgesucht hat. Das Kleid besteht im Original (1) aus weißer Seide. Diese wurde mit Pigmenten oder Farbstoffen blau eingefärbt. Bitte bedenken Sie, dass in dem hier abgedruckten Bild bereits andere Pigmente verwendet wurden als im original Kleid – das ist wesentlich blauer.

Wird das Kleid nun mit einer Digitalkamera fotografiert (2), dann ändert sich die Farbe. Eine Digitalkamera ist, vereinfacht ausgedrückt, ein „Licht-Aufnahmegesetz“. Sie nimmt Licht – oder besser Strahlung – jedoch nicht so auf wie der Mensch. Dies ist technisch bedingt, denn die Fähigkeit des Menschen, bestimmte Farben wahrzunehmen, gehen weit über die einer Kamera hinaus. Vereinfacht ausgedrückt, kann der Mensch mehr Farbe sehen als eine Kamera.

Wie gut eine Kamera Farben aufnimmt, hängt von den elektronischen Bauteilen und von der Qualität des Objektivs ab. Die Kamera beinhaltet jedoch auch eine vom Hersteller programmierte Software, die die Farben zusätzlich verändern kann. Der Hersteller versucht, die bautechnisch verursachte Farbveränderung durch softwareseitige Manipulation wieder auszugleichen. Prinzipiell ist das nichts Schlimmes – und bei Urlaubsfotos ja durchaus erwünscht. Aber in der Produktfotografie sind solche Farbveränderungen natürlich unerwünscht. Fakt ist jedoch: Einige sehr gesättigte Farben, wie z. B. unser Blau, können von einer Digitalkamera nicht verbindlich aufgenommen werden.

Betrachten wir das Bild nun auf einem typischen Office-Monitor (3), dann stellen wir eine erneute Farbveränderung fest. Das Blau ist nun nicht nur heller, sondern auch deutlich rotstichig – wie auch das Gesicht.

95 % aller Monitore sind einfache Büromonitore. Bei der Konstruktion und Herstellung wurde Wert darauf gelegt, dass sie möglichst leucht- und kontraststark sind, Farben satt und kräftig anzeigen und dass sie möglichst preiswert sind.

Auf den Punkt gebracht: Viele Office-Monitore wurden gebaut, um Excel-Grafiken oder Word-Dokumente anzuzeigen. Sie wurden nicht dafür gebaut, um in der professionellen, elektronischen Bildbearbeitung eingesetzt zu werden. Farbverbindlichkeit spielte bei der Konstruktion eine stark untergeordnete Rolle. Wie wir im Kapitel Monitorkalibration noch sehen werden, kann man zwar versuchen, durch technische Maßnahmen die Wiedergabequalität der Farben zu verbessern, aber auch hier ist Fakt: Viele preiswerte Monitore sind nicht dafür geeignet, Farben verbindlich darzustellen.

## RGB-CMYK



Gehen wir jedoch zunächst davon aus, dass wir einen hochwertigen Monitor verwenden, der zudem richtig kalibriert und profiliert wurde. In diesem Fall würden wir die Farben unseres Digitalfotos auch farbverbindlich betrachten können.

Eine Digitalkamera nimmt Farben im RGB-Modus (Rot, Grün, Blau) auf. Eine Offsetdruckmaschine verwendet jedoch aus physikalischen und technischen Gründen CMYK-Farben (Cyan, Magenta, Gelb, Schwarz). Die RGB-Farben müssen also zum Druck in CMYK konvertiert werden. Bei dieser Umwandlung (oder besser Übersetzung) kann es jedoch zu Farbveränderungen kommen. Besonders sehr gesättigte Farben, wie unser leuchtendes Blau, können davon betroffen sein (4). Die weniger gesättigten Farben, hier in Gesicht und Haar, sind davon nicht betroffen. Ein zusätzliches Problem liegt darin, dass es nicht nur einen CMYK-Farbraum gibt, sondern viele. Jedes Druckverfahren kann, bedingt durch Farbe und Papier, unterschiedlich viel Farbe wiedergeben. Dies muss bei der RGB-zu-CMYK-Umwandlung berücksichtigt werden.

## AUSDRUCK



Nach der RGB-zu-CMYK-Konvertierung wollen wir das Bild zunächst zu Kontrollzwecken oder zur Freigabe beim Kunden auf unserem Tintenstrahldrucker ausdrucken. Auch hier kann es wieder zu erheblichen Farbveränderungen kommen (5).

Das Problem hier: Wie schon bei den Office-Monitoren wurden auch viele Tintenstrahldrucker nicht dafür konstruiert, Farben möglichst exakt auszugeben. Auch hier stand der Verwendungszweck „Home Office“ bei der Konstruktion im Vordergrund.

Hinzu kommt, dass viele preiswerte Farbdrucker nicht mit einem professionellen Colormanagement ausgestattet sind, denn dies würde den Preis deutlich in die Höhe treiben. Der vom Hersteller mitgelieferte Druckertreiber ist in der Regel oft nicht dafür geeignet, CMYK-Farben verbindlich auszugeben. Werden jetzt auch noch falsche Einstellungen im Treiber vorgenommen oder nicht vom Originahersteller produzierte Farbkartuschen verwendet, sind Farbveränderungen vorprogrammiert.

## Wozu brauche ich Colormanagement?

## DRUCK



Zu guter Letzt wird unser Kleid dann abgedruckt – beispielsweise in einer Zeitungsanzeige. Wir haben bei der RGB-zu-CMYK-Konvertierung alles richtig gemacht und das Profil „WAN-IFRANewspaper26“ ausgewählt, die RGB-Farben wurden optimal für den Zeitungsdruck konvertiert (6). Dennoch sieht das Blau völlig anders aus als im Original.

Der Zeitungsdruck hat, bedingt durch das ungestrichene, bräunliche Papier und andere technische Parameter, nur einen sehr kleinen Farbraum. Selbst wenn wir in den Schritten zuvor alles richtig gemacht hätten: Unser Blau lässt sich im Zeitungsdruck unmöglich wiedergeben. Im Bogenoffset auf weißem Papier (hier in der Simulation (7)) wäre das Ergebnis hingegen wesentlich ansprechender.

Farbe verändert sich also im Produktionsprozess. Colormanagement hilft uns, diese Veränderungen einzuschränken, vorherzusehen und zu beeinflussen.

# Folienschnitte overnight!

Thiestraße 1 | Salzgitter | Tel. 0 53 41.164 00 | info@lmcwerbung.de





## Wozu brauche ich Colormanagement?

IN NATURA



DIGITALFOTO



MONITOR



© Andrey Kiselev – Fotolia.com

Auf den Seiten zuvor haben wir uns zunächst die Problematik vor Augen geführt. Jetzt sehen wir uns an, wie Colormanagement uns unterstützen kann, aber auch, wo die Grenzen dieser Unterstützung liegen.

Die Aufgabenstellung ist die gleiche wie zuvor: In einer Anzeige soll ein blaues Kleid abgedruckt werden – möglichst farbverbindlich (1).

Wir fotografieren zunächst unser Modell mit einer Profikamera. Diese kann einen sehr großen Farbraum erfassen, den man als „Adobe-RGB“ bezeichnet. Auch hier wird nicht das ganze Blau erfasst, aber schon ein wesentlich größerer Teil als zuvor (2). Bei unserer Profikamera kommen hochwertige Bauteile zum Einsatz, das gilt für die Elektronik sowie für die Objektive. Auch lassen sich hier Farbveränderungen durch die Kamera-Software vermeiden. Das Ergebnis ist ein fast farbverbindliches Foto.

Betrachten wir unser Foto nun auf einem hochwertigen „Proof-Monitor“ (3). Diese Monitore werden von vornherein so konstruiert, dass sie a.) einen möglichst großen Farbraum wiedergeben können und b.) Farben möglichst präzise darstellen. Dazu müssen diese Monitore regelmäßig kalibriert und profiliert werden.

Auf diesem Monitor können wir nun unser Foto farbverbindlich betrachten. Wir sehen dabei das Bild so, wie die Kamera es aufgezeichnet hat. Es sei jedoch angemerkt, dass zur Bildanzeige auch eine Software verwendet werden muss, die für die professionelle Bildbearbeitung entwickelt wurde, beispielsweise Photoshop.

In Photoshop erfolgt nun auch die RGB-zu-CMYK-Konvertierung. Hierbei wird eine Datei, welche Farbinformationen über das geplante Druckverfahren beinhaltet, in das RGB-Bild „hineingerechnet“. Diese Dateien bezeichnet man als „ICC-Druckprofile“, dazu gleich mehr. Der Bogenoffsetdruck auf gestrichenem Papier kann relativ viel Farbe wiedergeben, dennoch ist der Farbraum kleiner als der Adobe-RGB-Farbraum aus

unserem Foto. Wir würden also am Monitor eine leichte Veränderung der Farben wahrnehmen (4). Wenn wir das Bild jedoch für den Zeitungsdruck konvertieren – hier ist der Farbraum, bedingt durch das ungestrichene, bräunliche Papier, wesentlich kleiner, dann wäre die Veränderung der Farben am Monitor wesentlich deutlicher (5).

Zusätzlich könnten wir nun eine Simulation des zu erwartenden Druckergebnisses einschalten: den Softproof. Hierbei werden Farbinformationen aus dem ICC-Druckprofil ausgelesen, unter anderem auch die Farbe und die Oberflächenstruktur des Papiers. Wir können nun „vorhersehen“, wie unser Motiv im Bogenoffsetdruck (6) oder im Zeitungsdruck (7) erscheinen würde. Auch auf einem „Proof-Drucker“ könnte man diese Simulation ausgeben. Der Kunde kann so im Voraus die Farbwiedergabe des Druckverfahrens beurteilen und sich ggf. für ein anderes Druckverfahren oder Papier entscheiden.

Wird unsere Anzeige nun gedruckt, dann sollte das Druckergebnis (8+9) mit unserem Softproof (6+7) übereinstimmen.

## RGB-CMYK



## PROOF

## SOFTPROOF



## DRUCK



## Wozu brauche ich Colormanagement?

**Zusammenfassung:** Colormanagement hilft Ihnen zunächst einmal dabei, Ihre Geräte (Scanner, Monitore und Drucker) so einzurichten, dass Farben möglichst exakt erfasst und wiedergegeben werden – durch Kalibration und Profilierung. Anschließend hilft Colormanagement Ihnen dabei, Ihre RGB-Bilder so zu konvertieren, dass sie sich optimal drucken lassen. Das zu erwartende Druckergebnis wird Ihnen dabei auf dem Monitor angezeigt (simuliert). Sie können also vorab entscheiden, ob einzelne Bilder, Grafiken oder Logos farbstichig oder verfälscht ausgegeben werden.

**Damit Colormanagement funktioniert, müssen jedoch mehrere Faktoren stimmen:**

- 1.) Sie brauchen Geräte, die einen gewissen Mindest-Qualitätsstandard erreichen
- 2.) Sie müssen Programme verwenden, die mit Farbprofilen umgehen können
- 3.) Sie brauchen ICC-Profile, die Informationen beinhalten, wie das geplante Druckverfahren sich auf Ihre Daten/Farben auswirkt
- 4.) Sie brauchen Know-how! Kein Colormanagement-System kann von allein entscheiden, wie Ihre Daten letztendlich gedruckt

werden sollen. Sie müssen also selbst einige Einstellungen vornehmen, damit Ihre Programme Ihre Bilddaten richtig konvertieren können.

**Eines kann Colormanagement jedoch nicht: Zaubern. Der Farbraum vieler Druckverfahren ist nun einmal kleiner als der einer Digitalkamera. Wenn Sie also ein RGB-Bild in CMYK konvertieren, dann werden sich gesättigte, knackige Farben immer verändern.**

Es sei an dieser Stelle angemerkt, dass auch das beste Colormanagement aus schlechten Geräten keine guten macht. Der billige Monitor aus dem Lebensmitteldiscounter wird trotz Kalibration Schwierigkeiten haben, Farben verbindlich anzuzeigen. Genauso verhält es sich mit Scannern, Druckern und Digitalkameras, die man heutzutage preiswert bei vielen Discountern kaufen kann. Diese Geräte wurden nicht für die grafische Industrie mit ihren hohen Anforderungen an die Farbtreue entwickelt.

Auch wer seine Druckdaten mit Office- oder Heimanwender-Programmen anlegt, der wird Probleme damit bekommen, Farben verbindlich auszugeben. Microsoft PowerPoint ist nun mal kein Programm zur Erstellung von professionellen Druckdaten im CMYK-Farbraum. Sie sollten also, wenn Sie sich unliebsame Überraschungen und Reklamationen ersparen wollen, von vornherein nur professionelle DTP-Programme einsetzen.

Aber keine Angst, Colormanagement ist nicht so kompliziert, wie es zunächst scheint. Wenn Sie diesen Ratgeber durcharbeiten, dann sollte es eigentlich „Klick“ machen, und Sie werden sehen, Colormanagement ist eigentlich eine ganz einfache Sache. Die notwendigen Einstellungen sind schnell gemacht, und richtig konfiguriert müssen Sie diese Einstellungen auch nicht ständig verändern.



## Die Vorteile von PDF- und PDF/X-Daten

Viele Druckereien nehmen ausschließlich PDF-Daten an, denn bei „offenen“ Daten gibt es häufig Probleme: Schriften fehlen, Logos werden nicht mitgeliefert, Bilddaten sind noch im falschen Farbraum, Textumbrüche ändern sich. Das PDF hingegen ist ein universelles Dateiformat, das alle Schriften, Formatierungen, Farben und Grafiken jedes Ausgangsdokuments einbettet und beibehält, unabhängig von der Anwendung und der Plattform, die zur Erstellung verwendet wurde.

### Mit dem PDF/X wird vieles einfacher und sicherer – auch für Sie!

Richtig erstellte PDF-Daten steigern die Produktionssicherheit erheblich. Ein mit dem Acrobat Professional durchgeführter „Preflight“ ermöglicht es Ihnen, im fertigen PDF nach eventuellen Fehlerquellen zu suchen und sich diese anzeigen zu lassen. So sind Sie vor unliebsamen Überraschungen geschützt. Es ist also viel sicherer, geprüfte PDF-Daten zu übertragen als offene Daten. Es mag zwar auf den ersten Blick etwas mehr Arbeit sein, Sie werden jedoch sehen, dass so ein geprüftes und zertifiziertes PDF/X recht schnell gemacht ist.

### Vom PDF zum PDF/X

Das PDF-Format wurde seinerzeit nicht vorrangig als Druckdatenformat entwickelt. Ursprünglich war das PDF-Format als Universalformat zum Austausch von Office-Dokumenten und elektronischen Formularen gedacht. Schnell entdeckte aber auch die Druckvorstufe das PDF als ideales Datenaustauschformat für sich.

Mittlerweile können eine ganze Reihe von Programmen PDFs erzeugen. Viele Programme können PDFs direkt exportieren, das Apple-Betriebssystem OS X bietet eine „eingebaute“ – und somit kostenlose – PDF-Erzeugung. **Der Haken an der Sache: Nicht jedes Programm erzeugt fehlerfrei druckbare PDFs.** Manche Programme betten Schriften nicht korrekt ein, andere wiederum konvertieren Bilder in den RGB-Far-

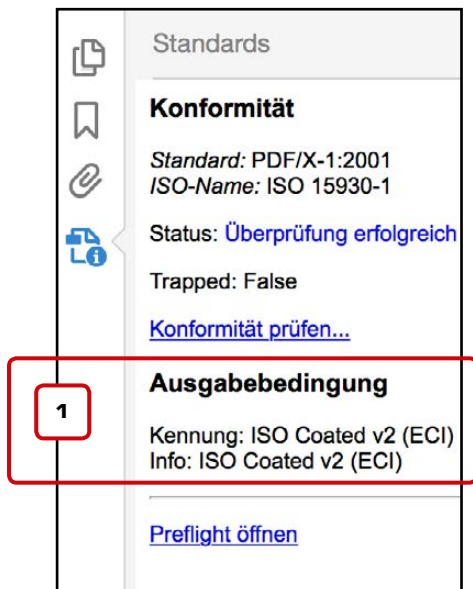
raum. Zudem sind in Formularen Anklick-Boxen, Formularfelder, Javascript-Aktionen und anderer „Schnickschnack“ erlaubt, der zum professionellen Druck nicht gebraucht wird – oder sogar stört.

Druckereien wissen jedoch oftmals nicht, ob vom Kunden gelieferte PDFs überhaupt die Grundvoraussetzungen für Druckbarkeit erfüllen, denn einem PDF sieht man es ja nicht an, wie und mit welchem Programm es erstellt wurde. Im Jahr 2001 wurde daher ein Standard zur Erzeugung von PDFs für den Druck definiert – PDF/X-1a. Benannt ist dieser Standard nach der ISO-Norm ISO 15930-1. Diese Norm befasst sich mit der Übermittlung digitaler Druckvorlagen im PDF-Format.

Wenn ein PDF als PDF/X-1a zertifiziert wird, dann wird geprüft, ob das PDF einige Grundvoraussetzungen zum Druck erfüllt – mehr nicht. Wird beispielsweise ein PDF als PDF/X-1a zertifiziert, werden dabei unter anderem folgende Punkte geprüft:

- Alle verwendeten Schriften müssen eingebettet sein, zumindest die im Dokument verwendeten Zeichen.
- Bilddaten müssen als Bestandteil des PDFs enthalten bzw. eingebettet sein, verknüpfte Bilder sind verboten.
- CMYK- und Schmuckfarben sind erlaubt, LAB- und RGB-Farben sind verboten.
- Kommentare und Formularfelder sind innerhalb des Endformats nicht erlaubt.
- Die Seitengeometrie (Endformat und Anschnitt) muss definiert sein.
- Es muss angegeben sein, ob die Datei bereits überfüllt wurde.
- LZW-Kompression ist verboten.
- ZIP- und JPEG-Kompression sind erlaubt.
- Ausgabebedingung: Hiermit wird das Druckverfahren bezeichnet, für das die PDF-Datei erstellt wurde (1).

Wie Sie sehen, werden hier keine Faktoren überprüft, die tatsächlich etwas mit der Qualität der Druckdaten zu tun haben. Die aufgeführten Punkte dienen lediglich dazu, die absoluten Grundvoraussetzungen einer Druck-PDF-Datei festzulegen.



### X für exchange

Das PDF/X hat seinen Namen übrigens aus dem Wort exchange, zu Deutsch Austausch. Amerikanische Druckereien definierten vor einigen Jahren einen Standard, mit dem ein „blinder Datenaustausch“ zwischen Kunde und Druckerei möglich wurde. Aus dieser Idee des „PDF for blind eXchange“ wurde 1995 schließlich das PDF/X-Format. Die Zahl hinter dem X, z. B. PDF/X-1, ist wiederum eine Abkürzung für die ISO-Norm, mit der die im PDF/X erlaubten Inhalte genauer definiert werden.

Heute nutzen bereits 624.202\* Publisher (Verlage, Druckereien, Grafiker und Webdesigner) Yumpu.com.  
Wann werden Sie einer unserer Weltklasse-Publisher?

\*Stand Q1/2016

# Veröffentlichen Sie Magazine, Kataloge und Broschüren online.



Mit wenigen Klicks professionelle Online-Publikationen erstellen, die auf allen Desktop-Computern, Tablets und Smartphones perfekt genutzt werden können.

**Mehr erfahren + 10 Experten Tipps für  
erfolgreiches Online-Publishing gibt's unter:**

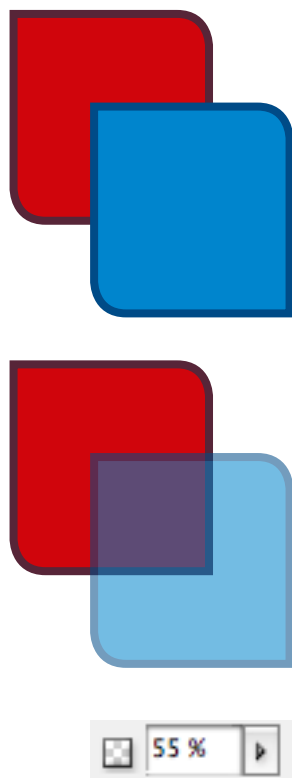
[print.yumpu.com](http://print.yumpu.com)

**Yumpu**

We change the way people read content.



## Die Vorteile von PDF- und PDF/X-Daten



### Transparenzen

Transparenzen entstehen, wenn Sie in InDesign oder Illustrator die Deckkraft von Objekten verringern. Die Objekte werden dann durchsichtig. Transparenzen können jedoch auch entstehen, wenn Sie Photoshop-Daten in InDesign platzieren oder „Effekte“ wie beispielsweise Schlagschatten in InDesign anwenden. Ältere PostScript-Ausgabegeräte können transparente Objekte jedoch nicht so ohne Weiteres ausgeben, dies ist nur mit der Adobe PDF Print Engine möglich. Mehr zum Thema Transparenzen erfahren Sie auf den Seiten 68 und 180.

Das PDF/X wird laufend weiterentwickelt, neue Möglichkeiten der Druckereien werden dabei berücksichtigt. Die X-1a-Norm aus dem Jahr 2001 erlaubt beispielsweise keine RGB-Bilder, Ebenen und Transparenzen, die aktuelle PDF/X-4-Norm hingegen schon. Welches „X“ nun für Sie und Ihre Druckerei „das richtige“ ist, richtet sich ganz nach Ihren Daten und den technischen Möglichkeiten der Druckerei – und mit denen werden wir uns im Kapitel „Anruf bei der Druckerei“ auf Seite 71 noch genauer befassen.

### PDF/X-1a, PDF/X-3, PDF/X-4

Momentan sind drei PDF/X-Varianten gebräuchlich, wobei das PDF/X-1a und das PDF/X-3 noch am häufigsten verwendet werden. Das PDF/X-4 gewinnt jedoch stark an Bedeutung, mehr dazu später. Hier zunächst die wichtigsten Unterschiede zwischen den Varianten PDF/X-1a, PDF/X-3 und PDF/X-4:

- **PDF/X-1a** erlaubt nur CMYK und Schmuckfarben, RGB, LAB und ICC-basierte Farben sind verboten. Transparenzen und Ebenen sind ebenfalls verboten.
- **PDF/X-3** erlaubt neben CMYK und Schmuckfarben auch RGB, LAB und ICC-basierte Farben. Transparenzen und Ebenen sind jedoch ebenfalls verboten.
- **PDF/X-4** erlaubt neben CMYK und Schmuckfarben auch RGB, LAB und ICC-basierte Farben. Transparenzen und Ebenen sind ebenfalls erlaubt.

Viele Druckereien haben auf ihren Webseiten Hinweise, welche PDF/X-Variante sie bevorzugen. Sollte Ihnen unbekannt sein, welche Druckerei Ihre Daten verarbeitet, oder wenn Sie sich nicht sicher sind, wie Ihre Druckerei ausgestattet ist, empfehlen wir Ihnen PDF/X-1a. Hier sind alle Transparenzen bereits auf eine druckbare Datenbasis reduziert, alle Farbbilder sind im CMYK-Modus. Jede Druckerei sollte diese PDFs problemlos verarbeiten können.

### Der PDF/X-Irrtum

Viele PDF-Anwender glauben, ein PDF/X wäre ein PDF, das „garantiert fehlerfrei druckbar“ sei. Leider ist diese Annahme ein Irrtum. Bei der X-Zertifizierung wird nicht überprüft, ob Ihre PDF-Datei Objekte oder Funktionen aufweist, die zu individuellen Fehlern führen können. So kann beispielsweise eine PDF/X-Datei ein Bild mit nur 100 DPI beinhalten.

Der Grund, warum die X-Zertifizierung keine Qualitätsparameter überprüft, ist einfach. Was in dem einen Druckverfahren Fehler verursacht, kann in einem anderen Verfahren problemlos druckbar sein. Beispiel Bildauflösung: Ein 100-DPI-Farbbild wäre im Large-Format-Druck (Großformatdruck) noch weitestgehend problemlos druckbar. Im hochqualitativen Bogenoffset hingegen würde das Bild pixelig erscheinen, hier wären 200 bis 300 DPI erforderlich.

### Trotzdem: PDF/X!

„Warum soll ich mein PDF als PDF/X speichern, wenn hierbei nichts von Belang geprüft wird?“ werden Sie sich jetzt wahrscheinlich fragen. Neben der „Rudimentärprüfung“ stellt die X-Zertifizierung sicher, dass Ihr PDF einige für den Druck überaus wichtige Informationen bereithält. Das PDF/X-1a signalisiert der Druckerei: Hier gibt es garantiert keine RGB-Daten und keine Transparenzen. Beim relativ neuen PDF/X-4 dürfen nicht nur RGB-Bilddaten enthalten sein, auch Transparenzen sind hier erlaubt – vorteilhaft für Druckereien, die bereits über die PDF Print Engine verfügen.

Im Kapitel „PDF-Export aus InDesign“ ab Seite 187 werden Sie zudem sehen, dass die PDF/X-Erzeugung mit InDesign völlig unkompliziert ist. Sie können zertifizierte X-Daten direkt aus InDesign heraus exportieren. Wichtig ist jedoch, dass Sie nach dem PDF/X-Export Ihre Daten mittels Acrobat-Ausgabevorschau und -Preflight noch auf mögliche Fehlerquellen hin überprüfen.

Die Erstellung von drucktauglichen PDF/X ist auf verschiedene Art möglich. Je nachdem, mit welcher Rechner-Plattform und mit welchen Programmen Sie arbeiten, kommen verschiedene Methoden infrage. Um jedoch eine hohe Produktionssicherheit zu gewährleisten, ist es sinnvoll, sich bei der Erstellung an folgende Schritte zu halten:

## Schritt für Schritt zum Druck-PDF/X

**Schritt 1:** Lesen Sie die Kapitel 1 und 2, wenn Sie keine Erfahrung im Umgang mit Colormanagement haben. Wenn Sie einfach drauf los arbeiten, ohne genau zu wissen, wofür Colormanagement und ICC-Profile da sind, dann werden Sie später in Photoshop und InDesign Probleme bekommen. Auch wichtig: Der Anruf bei der Druckerei, Seite 71. Bevor Sie Ihre PDF/X-Daten erstellen, müssen Sie wissen, welche ICC-Profile Ihre Druckerei empfiehlt und welche Technik dort verwendet wird, PostScript oder die PDF Print Engine.

**Schritt 2:** Einrichtung des Colormanagements in Photoshop. Adobe liefert Photoshop leider mit suboptimalen Colormangement-Voreinstellungen aus, auch sind wichtige ICC-Druckprofile nicht vorinstalliert. Im Kapitel 4, Photoshop, beschreiben wir alle wichtigen Photoshop-Farb-einstellungen und zeigen Ihnen, wie Sie RGB-Bilder richtig in CMYK konvertieren.

**Schritt 3:** Erstellen des Seitenlayouts in InDesign. Auch hier spielt es eine wichtige Rolle, welche Farbprofile Sie verwenden, denn auch im Druck- oder PDF-Export-Menü gibt es Colormangement-Einstellungen. Sie haben zudem die Möglichkeit, medienneutral zu arbeiten und die RGB-zu-CMYK-Konvertierung durch Ihr Layoutprogramm vornehmen zu lassen. Im Kapitel 5 erklären wir Ihnen daher den Umgang mit dem Colormangement in InDesign. Falls Sie mit Illustrator arbeiten, sollten Sie dieses Kapitel ebenfalls lesen. Der Einfachheit halber empfehlen wir, native Illustrator-Daten in InDesign zu platzieren und von dort auszugeben.

**Schritt 4:** Reinzeichnung. Bevor es an die PDF-Ausgabe geht, sollten Sie Ihre Daten in InDesign noch einmal überprüfen. InDesign bietet dazu eine ganze Reihe von Werkzeugen an: die Ausgabe- und Separationsvorschau, den Softproof und die Überdruckvorschau. Wie zeigen Ihnen zudem, wie Sie mit dem „Trick 17“ CMYK-Bilder von InDesign konvertieren lassen können.

**Schritt 5:** Wahrscheinlich haben Sie im Layout, bewusst oder unbewusst, mit Transparenzen, z. B. Schlagschatten, gearbeitet. Das Problem: Entweder müssen diese Transparenzen vor der Ausgabe reduziert werden, oder Ihre Druckerei verwendet die bereits oft angesprochene Adobe PDF Print Engine. Im Kapitel 5 auf Seite 180 zeigen wir Ihnen, wie Sie sich in beiden Fällen richtig verhalten und ggf. mit der „Transparenzreduzierungsvorschau“ Ihre Daten überprüfen.

**Schritt 6:** Export Ihrer Daten in das PDF/X-Format. InDesign verfügt über eine ganze Reihe vorinstallierter PDF-Settings, diese sind allerdings mit Vorsicht zu genießen. Im Kapitel 5 ab Seite 187 zeigen wir Ihnen, wie Sie sich eigene PDF-Exportsettings erstellen. Sie können mit nur einem Klick Ihre Daten in das gewünschte PDF/X-Format exportieren.

**Schritt 7:** Überprüfung der PDF-Datei auf Fehler. Durch die in Acrobat Professional implementierte Preflight-Technologie können Bildauflösung, Farbräume, Schrifteinbettung usw. überprüft werden. Nur ein Preflight gibt Ihnen die Sicherheit, dass Ihre PDF-Daten fehlerfrei druckbar sind. Aber bitte bedenken Sie: Auch die intelligenteste Software kann leider nicht alle möglichen Fehler in einer PDF-Datei aufspüren. Sie tragen also selbst die Verantwortung dafür, dass Ihre Datei fehlerfrei gedruckt werden kann.

Sind Sie so weit? Gut, dann fangen wir mit einigen wichtigen Grundlagen zum Thema Colormanagement an.

### Reden Sie mit: [facebook.de/cleverprinting](https://facebook.de/cleverprinting)

Auf unserer Facebook-Seite informieren wir Sie über interessante Neuigkeiten rund um Cleverprinting. Schulungstermine, Aktionen, neue Bücher und Produkte geben wir hier bekannt. Und wir laden Sie ein, mitzureden: bei Abstimmungen, Diskussionen und Umfragen rund um die Themen Grafik und PrePress. Besuchen Sie uns:

[www.facebook.de/cleverprinting](https://www.facebook.de/cleverprinting)







2015 haben wir erneut rund 900 Schulungsteilnehmer bei unseren Schulungen begrüßen dürfen. Viele Teilnehmer waren überrascht, welche Möglichkeiten sich bieten, wenn man althergebrachte Arbeitsweisen verlässt, denn Methoden, die vor fünf bis zehn Jahren noch absolut „up to date“ waren, sind heute „out“.

Noch vor wenigen Jahren war es notwendig, verschiedene Programme zu nutzen, wollte man eine komplexe Drucksache erstellen. Da wurden zunächst die Bilder in Photoshop in CMYK konvertiert und freigestellt. Logos wurden in Freehand oder Illustrator gezeichnet und als EPS abgespeichert. Das Layout und die Texte wurden in InDesign oder XPress ge-

setzt, anschließend wurde eine „PostScript-Datei“ geschrieben und diese im „Distiller“ in ein PDF umgewandelt – viele dieser Arbeitsweisen gelten heute als veraltet.

Als „Next Generation Publishing“ (NGP) bezeichnen wir bei Cleverprinting eine Arbeitsweise, bei der Druckdaten auf moderne Art produziert werden. Dabei wird weitestgehend „medienneutral“ mit RGB-Bildern gearbeitet. Starre Formate wie das EPS oder auch Musterseiten werden durch neue, offene und flexible Formate ersetzt. Manuelle Formatierungen im Layout werden umfangreich automatisiert. PDFs werden MIT Transparenzen exportiert, statt wie bisher reduziert ausgegeben.

Wer das Next Generation Publishing beherrscht, ist in der Lage, Druckdaten wesentlich schneller und effizienter umzusetzen als zuvor – bei besserer Qualität. Aber: Wer Daten „auf die neue Art“ erstellen möchte, der muss sich vor allem von althergebrachten Denk- und Arbeitsweisen verabschieden. Wir zeigen Ihnen, was alles geht!

Für 2016 haben wir für Sie neue Schulungen entwickelt, die sich ganz dem Thema Next Generation Publishing widmen. In intensiven und effizienten eintägigen Kompaktkursen vermitteln wir Ihnen alle Grundlagen der mo-

dernen Medienproduktion. Neben den neuen Kompaktkursen haben wir Ihnen aber auch wieder einige interessante Expertentage und zweitägige Weiterbildungspakete zusammengestellt, die in mehreren Schulungstagen den Teilnehmer fit machen für spezielle Themen. Wo herkömmliche Schulungen an nur einem Tag nur einen begrenzten Inhalt vermitteln können, bieten unsere mehrtägigen Weiterbildungen eine umfassendere Vertiefung und damit bessere Qualifikation. Alle Schulungen bieten wir selbstverständlich auch wieder als Inhouse-Seminare an.

**Freie Auswahl:** Sie können das komplette Wochenpaket buchen, Sie können die Inhalte tageweise frei kombinieren oder aber auch nur einzelne Tage aus dem Paket buchen.

*Jetzt online anmelden!*



**80** Schulungstermine an fünf Standorten – auch in Ihrer Nähe.

## THEMEN

Colormanagement

Acrobat Professional, PDF/X

Datencheck und Preflight

PitStop Professional

Adobe InDesign

Adobe Photoshop

Adobe Illustrator

Publishing für digitale Medien

Marken mobil präsentieren

Webdesign mit WordPress

Erfolgreiches Projektmanagement

Next Generation Publishing®

## Zweitägige Weiterbildungen:

Cleverprinting-Datenchecker

Cleverprinting-Reinzeichner – Seite 94

Cleverprinting-Digitaldruck-Operator

Cleverprinting-Next-Generation-Publisher

Cleverprinting-Vektorgrafik-Experten

Cleverprinting-Photoshop-Composing-Experten

Cleverprinting-Online- und Mobile-Publisher

*Alle Schulungstermine nach Standort sortiert:*

*[www.cleverprinting.de/schulungsorte](http://www.cleverprinting.de/schulungsorte)*



Wie entsteht eigentlich Farbe?	24
Kontraste und Umgebungsfarben	26
Die Grenzen der Farbwiedergabe	28
Druckfarbe und Papier	30
Grundlagen der Drucktechnik	32
Druckverfahren im Vergleich	34
Offsetdruck, Stand 2016	36
Farbveränderungen beeinflussen	38

**Alle Kapitelblätter der Printversion wurden gedruckt mit frequenzmoduliertem Raster (siehe Seite 160 und 161), ICC-Profil PSOcoated\_v3**

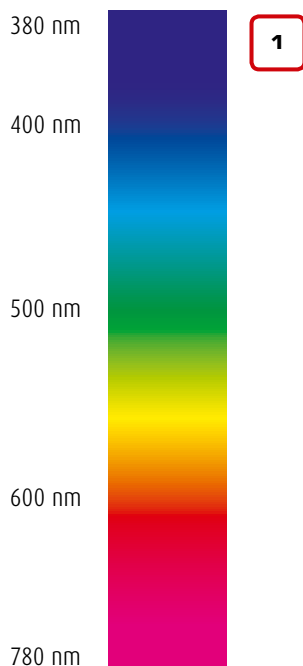


## Wie entsteht eigentlich Farbe?



© Ramona Heim - Fotolia.com

Das menschliche Auge nimmt keine Farben wahr, lediglich elektromagnetische Wellen. Diese werden über den Sehnerv an das Gehirn übermittelt, wo aus dem Sinnesreiz eine Farbwahrnehmung wird.



Warum ist es so kompliziert, Farben, die man als Mensch wahrnimmt, 1:1 auf dem Monitor oder im Druck wiederzugeben? Warum benötigen wir einen „Manager“, der uns bei der Arbeit mit Farbe unterstützt? Was ist eigentlich Farbe? Dieses Kapitel befasst sich zunächst mit einigen grundlegenden Begriffen zum Thema Farbe. Dabei wollen wir hier aber keinen Physikunterricht veranstalten, sondern Ihnen nur vor Augen führen, was Farbe eigentlich ist: Licht.

### Aus Strahlung wird Farbe

Farbe ist überall, nahezu jeder Gegenstand hat eine Farbe. Farbe ist so allgegenwärtig, dass wir uns keine Gedanken mehr darüber machen, was Farbe eigentlich ist. Dabei ist das Thema Farbe überaus interessant, denn Farbe ist nicht einfach da, sie entsteht erst – und zwar in unserem Kopf.

Um uns herum gibt es eine ganze Menge Strahlung. Strahlung, das sind elektromagnetische Wellen, die von einer Strahlenquelle abgegeben werden. Die Sonne ist eine Quelle für eine Vielzahl elektromagnetischer Strahlen, sie erzeugt Gammastrahlen, Röntgenstrahlen, UV-Strahlen und andere Strahlen. Um uns herum gibt es Strahlen, mit denen TV- und Radiosendungen übertragen werden, Mobilfunktelefone geben Strahlung ab, Glühbirnen strahlen, selbst die Erde gibt Strahlung ab.

Strahlung unterscheidet sich in ihrer Wellenlänge. Einige Strahlen sind kurzwellig, andere wiederum langwellig. Extrem kurzwellig ist z. B. Röntgenstrahlung, dadurch durchdringt sie viele Stoffe. UV-Strahlung hat eine Wellenlänge von 380 Nanometern (nm), Infrarotstrahlung von 780 Nanometern. Radarstrahlen sind mit einer Wellenlänge von einem Meter sehr langwellig.

Einen Großteil der Strahlung um uns herum nehmen wir nicht wahr. Aber so wie ein Geigerzähler radioaktive Strahlung wahrnehmen kann, so hat auch der Mensch Sinnesorgane, die einige Bereiche der ihn umgebenden Strahlung wahrnehmen können.

Unsere Haut kann beispielsweise Infrarotstrahlung wahrnehmen. Über Nerven wird diese Wahrnehmung an das Gehirn weitergeleitet, welches aus dem Sinnesreiz dann eine Empfindung macht – wir spüren Wärme.

Unsere Augen wiederum können Strahlung in dem Bereich zwischen 380 nm und 780 nm wahrnehmen **(1)**. Diesen Bereich bezeichnen wir daher als sichtbares Licht.

Aber: Unser Auge sieht keine Farben, es registriert lediglich Strahlung. Wenn also eine Strahlung mit 500 nm in unser Auge eindringt, nehmen Rezeptoren im Auge diese Strahlung als Sinnesreiz wahr und leiten ihn über den Sehnerv an das Gehirn weiter. Das Gehirn wertet diesen Sinnesindruck dann aus und macht daraus einen Farbeindruck. Aus Strahlung mit einer Wellenlänge von 500 nm wird Grün. **Wir sehen Farben also nicht mit den Augen, sondern genau genommen mit dem Gehirn.**

### Der Faktor Mensch

Bereits hier beginnen die Probleme mit dem Colormanagement, denn jeder Mensch empfindet Sinnesindrücke unterschiedlich. Ein einfaches Beispiel: 18 Grad Celsius empfindet der eine als kalt – der andere als warm. So wie die Temperaturempfindung von Mensch zu Mensch verschieden ist, so unterschiedlich ist auch die Farbwahrnehmung. 500 nm nimmt jeder gesunde Mensch als Grün wahr – jedoch mit leichten Unterschieden. Hier spielen das Geschlecht, das Alter, die allgemeine Gesundheit und auch psychische Faktoren eine Rolle. Aber wie Sie auf der nächsten Seite noch „sehen“ werden, sind Ihre Sinne nicht untrüglich ...

Die Farbempfindung wird zum Teil aber auch erlernt. So kann beispielsweise ein Scanneroperator, der jeden Tag Farben beurteilen muss, diese genauer differenzieren als eine Person, die nicht täglich Farben beurteilt.

Licht + Oberfläche + Mensch = Farbe

Merke: Farbe ist relativ!

Nachdem wir geklärt haben, wie aus Strahlung Farbe wird, wirft sich die Frage auf, warum ein grüner Apfel grüne Strahlung erzeugt. Oder anders gefragt: Ist ein grüner Apfel wirklich grün?

Weißes Licht, welches von einer Strahlenquelle emittiert wird, beinhaltet das komplette Spektrum an Strahlung zwischen 380 nm und 780 nm. Es ist also, vereinfacht ausgedrückt, eine Mischung aller sichtbaren Wellenlängen. Trifft dieses Licht nun auf einen Gegenstand auf, beispielsweise einen Apfel, verändert die mikroskopisch kleine Oberflächenstruktur des Apfels das Licht. Ein Teil des Lichtes wird absorbiert, ein Teil des Lichtes wird reflektiert und dringt anschließend in unser Auge ein. Die Oberflächenstruktur unseres Apfels beispielsweise absorbiert alle Spektren mit Ausnahme des Bereiches um 500 nm. Die Folge: Der Apfel erscheint uns grün. Bei einer reifen Tomate werden durch die Oberfläche nur die Wellenlängen um 600 nm reflektiert. Die Folge hier: Die Tomate erscheint uns rot. Bei einem schwarzen Gegenstand ist die Oberfläche so aufgebaut, dass sie das gesamte Spektrum an Licht absorbiert. Bei einem weißen Gegenstand wird (fast) das komplette Spektrum reflektiert.

### Nachts sind alle Katzen grau

Genau genommen haben alle Gegenstände um uns herum keine Farbe, sondern nur unterschiedliche Oberflächen. Je nach Aufbau und Struktur dieser Oberflächen verändern diese nun das auftreffende weiße Licht durch Absorption und Reflexion. Aus diesem Grund sind nachts tatsächlich alle Katzen grau. Denn ohne ausreichend viel Licht kann auch nichts absorbiert und reflektiert werden – es entsteht einfach keine Farbe.

Wir brauchen also Licht, weißes Licht, damit wir Farben wahrnehmen können. Der Haken an der Sache: Sonnen- oder Kunstlicht ist nicht einfach farblos, sondern hat eine Eigenfärbung. Welche Farbe oder genauer „Farbtemperatur“ Licht hat, wird in einer Skala (2) angegeben, die nach dem eng-

lischen Physiker Kelvin († 1907) benannt ist. 1.000 Kelvin stehen für ein rötliches Licht, 10.000 Kelvin für ein bläuliches Licht. Neutrales Tageslicht hat eine Farbtemperatur von 5.000 Kelvin.

### Der Metamerie-Effekt

Wann immer Sie einen Gegenstand betrachten, wirkt sich auch die Beleuchtung auf Ihre Farbwahrnehmung aus. Herkömmliche Glühlampen erzeugen ein eher warmes, rötliches Licht, Leuchtstofflampen und Halogenlampen ein eher kaltes, bläuliches Licht. Wenn Sie beispielsweise einen Druckbogen unter einer Büro-Neonröhre betrachten, dann sehen die Farben oftmals ganz anders aus, als wenn Sie den Druck unter Normlicht oder neutralem Tageslicht betrachten.

Fällt rötliches Licht auf einen gelben Gegenstand, z. B. eine Banane, dann wird Ihnen diese dadurch auch rötlicher erscheinen. Fällt hingegen bläuliches Licht auf die Banane, wird das ursprüngliche Gelb der Banane grünlicher erscheinen. Diese durch die Beleuchtung verursachte Farbveränderung bezeichnet man als Metamerie-Effekt. Um diesen Effekt auszuschließen, gibt es in jeder guten Druckerei und auch überall dort, wo Farben zuverlässig beurteilt werden müssen, sogenannte Normlichtlampen, die ein neutral weißes Licht mit 5.000 Kelvin abgeben. Nur unter diesen Lichtquellen oder unter neutralem Tageslicht ist eine verlässliche Farbbeurteilung möglich.

### Zusammenfassung

Die Farbwahrnehmung ist von Mensch zu Mensch verschieden – wenn auch nur mit sehr geringen Unterschieden. Eine große Rolle spielt hierbei jedoch das Umgebungslicht. Wenn zwei Menschen ein und denselben Gegenstand unter zwei verschiedenen Lichtquellen betrachten, dann ist die Wahrscheinlichkeit groß, dass beide eine unterschiedliche Farbwahrnehmung haben werden. Eine absolut objektive Beurteilung von Farbe ist demnach nicht ganz einfach.

## Wie entsteht eigentlich Farbe?



Mithilfe der Cleverprinting-Metamerie-Checkkarte können Sie prüfen, ob eine Lichtquelle zur Betrachtung von Drucksachen geeignet ist. Sehen alle Kästchen gleichmäßig aus, dann ist das Licht geeignet (s. o.). Werden die Kästchen hingegen zweifarbig dargestellt, dann ist die Lichtquelle zur Betrachtung von Drucksachen ungeeignet (s. u.). Die Karte im Format 86 mm x 54 mm können Sie in unserem Onlineshop bestellen



10.000 Kelvin

6.500 Kelvin

5.000 Kelvin

1.000 Kelvin

2



## Kontraste und Umgebungsfarben

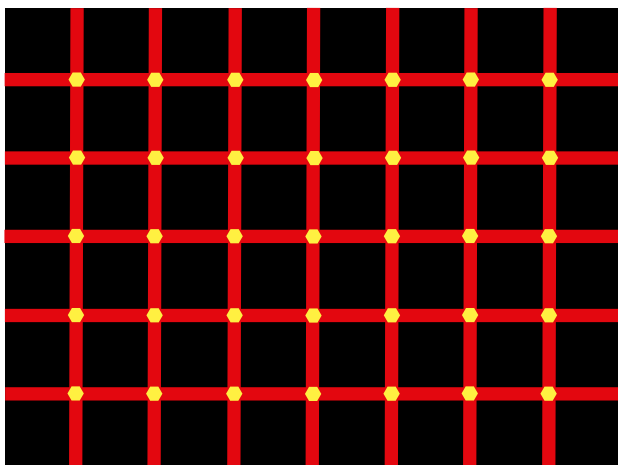
Unsere Augen sind hervorragende „Strahlungsmessgeräte“, aber unser Gehirn ist leider nicht immer in der Lage, die übermittelten Informationen richtig auszuwerten. Auch sind die Sehzellen in unseren Augen etwas träge, was zusammengekommen in einzelnen Fällen zu optischen Täuschungen führen kann.

Hier spielen starke Kontraste eine wichtige Rolle, aber auch Umgebungsfarben und geometrische Formen, die das Wahrnehmungsvermögen verwirren.

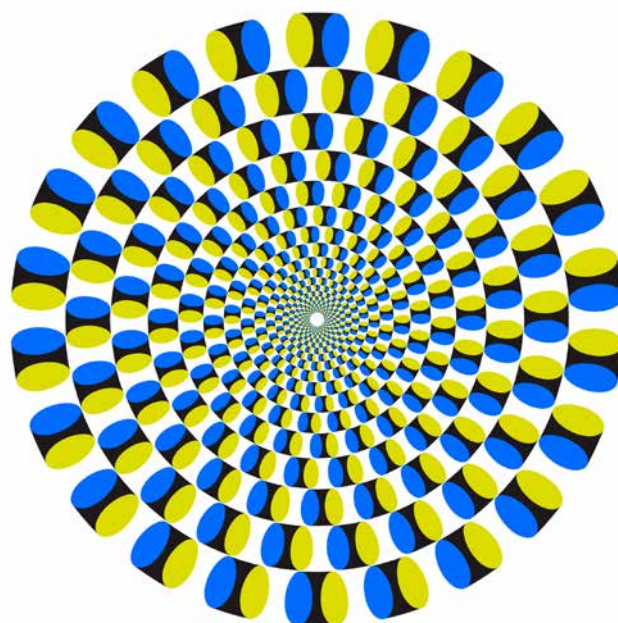
Ein rotes Objekt, umgeben von einer blauen Fläche, wird vom Betrachter völlig anders wahrgenommen, als wenn es von einer gelben Fläche umgeben wird (siehe Beispiel unten links).

Es liegt also nicht immer am Monitor oder am Druck, wenn Farben in einem Bild etwas seltsam erscheinen. Auch die Anordnung der Farben und Objekte zueinander kann unsere Farbwahrnehmung beeinflussen. Bereits bei der Gestaltung von Drucksachen sollte man dies immer bedenken.

Welche Farbe haben die Punkte zwischen den Rechtecken?



Dariusz Kopestynski - Fotolia.com

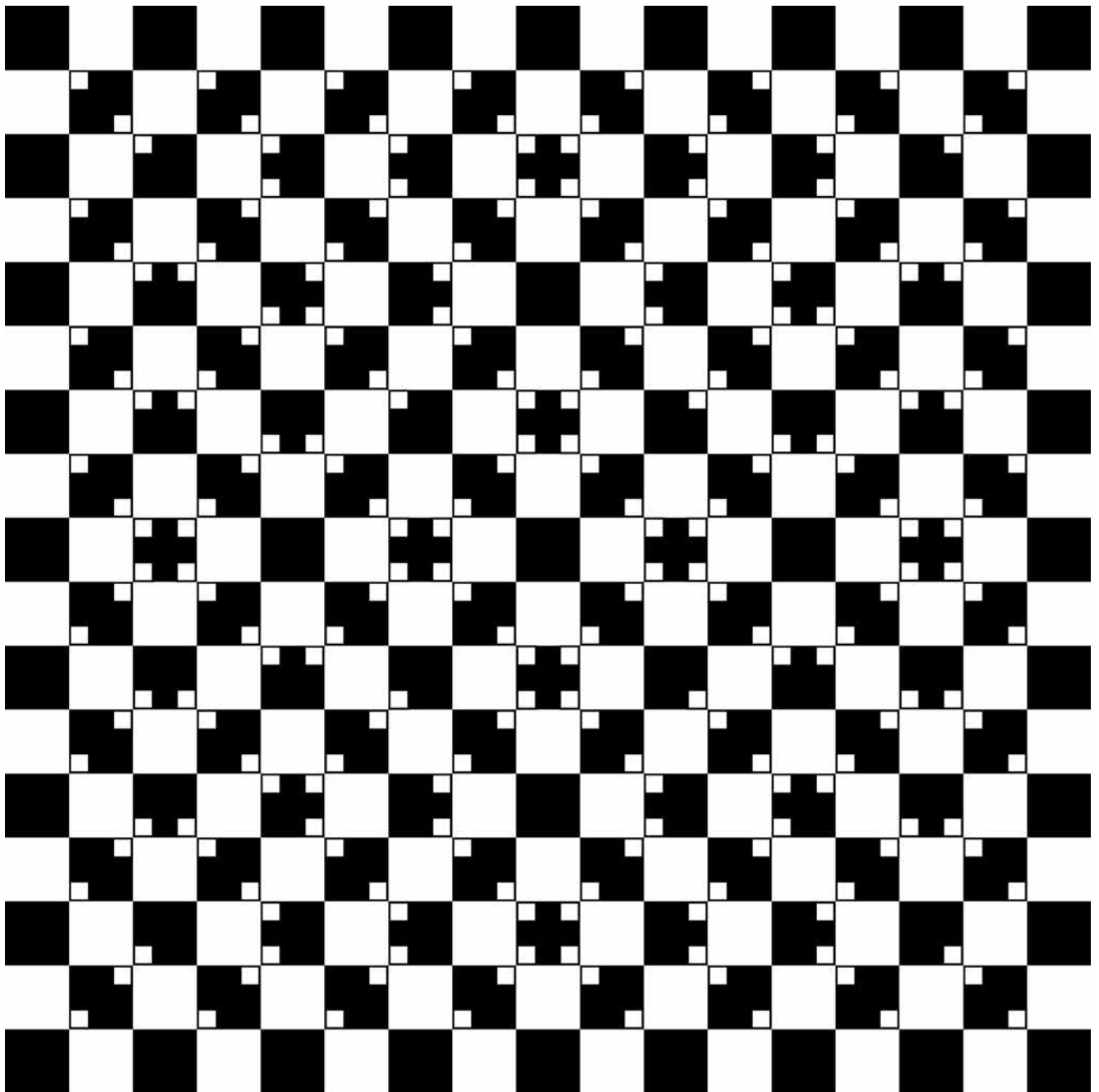


barsukov - Fotolia.com

Notizen

www.cleverprinting.de

Merke: Trau deinen Augen nicht ;-)



*Die Linien sind eindeutig gekrümmt, richtig?*

*Legen Sie mal ein Blatt Papier oder ein undurchsichtiges  
Lineal an die Linien, Sie werden sich wundern.*



## Die Grenzen der Farbwiedergabe

Nicht alle Farben entstehen durch Reflexion, auch durch Emission von Licht kann Farbe erzeugt werden. Wir sprechen in diesen Fällen von „Selbstleuchtern“. Selbstleuchter erzeugen Licht mit bestimmten Wellenlängen, sei es durch direkte Beeinflussung der Wellenlänge oder durch farbige Leuchtmittel. Glühbirnen, Neonröhren und Halogenlampen emittieren Licht, aber auch Monitore und Beamer sind Selbstleuchter.

### Rot, Grün und Blau: RGB

Ein Monitor erzeugt eigentlich nur drei unterschiedliche Farben: Rot, Grün und Blau. Er emittiert also Licht mit drei unterschiedlichen Wellenlängen, die wir als Farben wahrnehmen. Addiert man diese drei Farben (also nimmt man sie gleichzeitig wahr), werden sie als Weiß wahrgenommen. Man spricht hier von der „Additiven Farbmischung“. Schwarz „erzeugt“ der Monitor, indem er gar kein Licht abgibt – Sie sehen in diesem Fall die schwarze „Farbe“ der Bildschirmoberfläche. Je nachdem, wie man die drei Grundfarben nun miteinander vermischt, lassen sich weitere Farben erzeugen, z. B. Gelb, Magenta und Cyan (1).

Mit diesen drei Grundfarben lassen sich nun Millionen von Farben „zusammenmischen“. Das hört sich zwar nach sehr vielen Farben an, aber tatsächlich kann ein Monitor im Vergleich zur Natur nur eine sehr begrenzte Menge an Farben erzeugen. Seine Farbwelt ist schon durch die drei Primärfarben begrenzt: Roter als das „eingebaute“ Rot kann er nun mal nicht leuchten. Genauso verhält es sich mit den anderen Primärfarben. In der Natur finden sich jedoch Substanzen, die in Verbindung mit Licht ein noch gesättigteres Rot, Grün und Blau erzeugen können, z. B. in Pflanzen und Mineralien.

### Mensch vs. Maschine

Die Menge der Farbe, die ein Mensch wahrnehmen kann, lässt sich in einem Modell darstellen, das als a-b-Modell (2) bezeichnet wird. Die rosa Linie in dem Modell stellt die Farbmenge dar, die ein durchschnittlicher Monitor darstellen kann (sRGB). Wie Sie sehen, kann der Monitor mit seinen drei Farben bei Weitem nicht alle Farben darstellen, die ein Mensch wahrnehmen kann. Dazu müsste er mehr als nur drei Primärfarben erzeugen und diese zudem gesättigter wiedergeben. Auch die Helligkeit des Monitors entspricht bei Weitem nicht der Helligkeit, wie wir sie in der Wirklichkeit erleben. Oder anders gesagt: Wenn ein Monitor die Realität 1:1 wiedergeben könnte, dann müssten Sie sich beim Betrachten Ihrer digitalen Urlaubsfotos eine Sonnenbrille aufsetzen.

In Monitoren verschiedener Hersteller arbeiten unterschiedliche Lichtquellen und unterschiedliche Bauteile, die an der Farbzeugung beteiligt sind. Dies ist auch der Grund, warum Monitore verschiedener Hersteller unterschiedliche Farben erzeugen, selbst wenn sie dasselbe Bild darstellen.

Wie Sie im Kapitel Monitorkalibration noch lesen werden, gibt es Monitore, die etwas mehr Farbe darstellen können als herkömmliche Geräte, sogenannte „Wide Gamut Monitore“ – doch dazu später mehr.

1

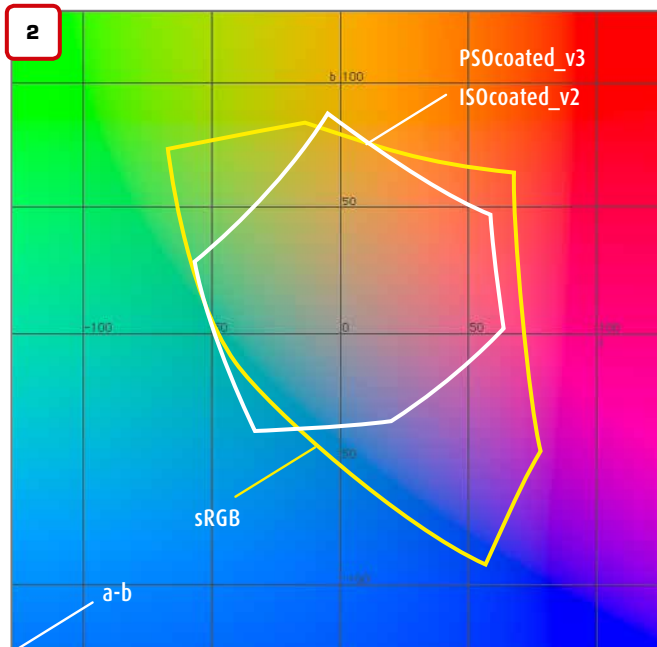


2

Das Quadrat steht für den vom Menschen wahrnehmbaren Farbraum.

sRGB beschreibt den Farbraum eines durchschnittlichen Monitors und einer durchschnittlichen Digitalkamera.

ISOcoated\_v2/PSOcoated\_v3 beschreiben den Farbraum einer CMYK-Bogenoffsetmaschine auf gestrichenem Papier.



## Digitale Bilderfassung

Ein Monitor kann nur drei Primärfarben erzeugen – Digitalkameras und Scanner können nur drei Primärfarben erkennen. Hier wird das Licht, welches von einem Gegenstand oder einer Vorlage reflektiert wird, durch Sensoren erfasst und anschließend in ein digitales Bild umgewandelt. Auch digitale Bildaufnahmegeräte sind somit begrenzt auf die Farben RGB.

Aber: So wie Monitore die Wirklichkeit mit nur drei Grundfarben nicht 1:1 wiedergeben können, so können Digitalkameras und Scanner mit nur drei Farbsensoren die Wirklichkeit nicht 1:1 erfassen. Sie erfassen nur ein vereinfachtes Abbild der Realität. Die Menge der Farbe, die eine durchschnittliche Digitalkamera erfassen kann, entspricht dabei in etwa der Menge, die ein durchschnittlicher Monitor erzeugen kann, siehe Abbildung (2).

## Das CMYK-Farbmodell

Drucksachen sind keine Selbstleuchter, sondern Reflektoren. Auf der Papieroberfläche werden Substanzen aufgebracht, die das Umgebungslicht reflektieren (und zum Teil absorbieren) und dadurch Farbe erzeugen.

Mischt man die Lichtfarben Rot, Grün und Blau, kann man, wie in Abbildung (1) zu sehen, Gelb, Magenta und Cyan erzeugen. Da man Licht aber nicht dauerhaft auf Papier auftragen kann, müssen RGB-Bilder zum Druck in ein anderes Farbsystem konvertiert werden: das CMY-Modell. Mischt man die Druckfarben Cyan, Magenta und Yellow (Gelb), lassen sich weitere Farben erzeugen, z. B. Rot, Grün und Blau (3). Schwarz wird hier erzeugt, indem alle drei Primärfarben übereinander gedruckt werden. Weiß wird erzeugt, indem Farbe abgezogen (subtrahiert) wird. Man bezeichnet dieses Modell auch als „Subtraktive Farbmischung“.

Da Cyan, Magenta und Gelb übereinander gedruckt jedoch kein richtiges Schwarz ergeben (und zudem drei teure Buntfarben

benötigt werden, um eine Nichtfarbe zu erzeugen), wurde schwarze Druckfarbe als vierte Farbe in das Modell aufgenommen: CMYB. Der Buchstabe B (Black) wurde durch ein K ersetzt, da es auch im RGB-Modell ein B (Blue) gab und man Irrtümer bei der Farbbenennung vermeiden wollte.

Mit dem CMYK-System sind wir jedoch denselben Limitierungen unterworfen wie im RGB-System. Bei Weitem nicht alle Farben, die in der Realität vorkommen, lassen sich hiermit wiedergeben. In einigen Bereichen lassen sich sogar noch weniger Farben wiedergeben, als im RGB-System (1). Hier spielen die Primärfarben eine Rolle, aber auch die Papierfarbe und die Papieroberfläche.

Es sei an dieser Stelle aber angemerkt, dass das CMYK-System zwar nicht alle sichtbaren Farben wiedergeben kann, aber doch eine ganze Menge. Anders als in der Natur gibt es in unserer, vom Menschen geschaffenen Umgebung nicht viele Objekte, deren Farbigkeit sich mit CMYK nicht hinreichend wiedergeben lässt. Ein Großteil aller Prospekte und Zeitschriften werden daher mit dem CMYK-System gedruckt. Wer mehr Farbe wiedergeben will, der kann zusätzliche Schmuck- und Sonderfarben verwenden, doch dazu gleich mehr.

## Zusammenfassung

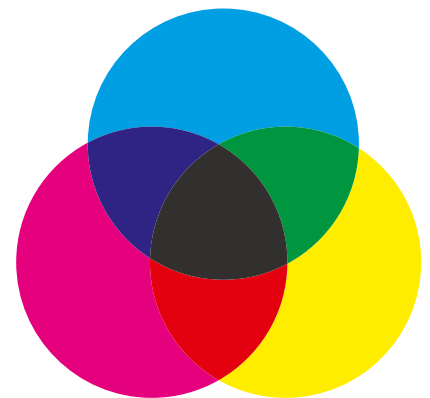
In der Natur gibt es Milliarden von unterschiedlichen Substanzen, die mit ihrer individuellen Oberflächenstruktur und in Verbindung mit dem Sonnenlicht ein enormes Spektrum an Farben erzeugen können. Technisch ist es nicht möglich, viele dieser Farben originalgetreu zu erfassen oder zu reproduzieren. Vereinfacht ausgedrückt simulieren wir mit unseren Geräten die Farben der Realität, was mit sinnvollem Aufwand nur sehr begrenzt funktioniert – auch im Druck. Ein bisschen erinnert das Ganze an den Versuch, ein Orchester mit 120 Musikern mit nur drei oder vier Instrumenten nachahmen zu wollen. Man wird zwar die Melodie erkennen, aber die Klangfülle wird doch arg zu wünschen übrig lassen.

## Die Grenzen der Farbwiedergabe

### Alles eine Kostenfrage

Je mehr Farbe man erzeugen will, desto mehr technischen Aufwand muss man betreiben. Für jede Druckfarbe muss eine Druckplatte erstellt werden. In den meisten Offsetdruckereien stehen zudem Maschinen, die lediglich vier oder fünf Farbwerke haben – denn jedes Druckwerk kostet Geld.

3





## Druckfarben und Papier

Wer mehr Farbe wiedergeben möchte, als es das CMYK-Modell erlaubt, der muss zu Sonderfarben greifen. Pantone-Farben, HKS-Farben, hochpigmentierte Farben – diese Systeme erlauben es, dank spezieller Pigmente und Bindemittel Farben wiederzugeben, die weit außerhalb des CMYK-Farbraums liegen.

Beim Drucken versuchen wir, mit den Farben Cyan, Magenta, Gelb und Schwarz ein Abbild der Realität wiederzugeben. Auf den Seiten zuvor haben Sie gelesen, warum dies nur bedingt möglich ist. Es gibt allerdings Druckverfahren, die wesentlich mehr Farbe wiedergeben können, z. B. im Verpackungsdruck. Hier werden nicht selten, zusätzlich zu den vier Grundfarben CMYK, noch Schmuckfarben **(1)**, Metallicfarben, Effektlacke und Glanzfolien verwendet. Dadurch lässt sich der darstellbare Farbraum erweitern. Allerdings hat diese Erweiterung ihren Preis, denn wer mit zehn oder sogar fünfzehn Farben druckt, der hat einen erheblichen Mehraufwand, der sich auch im Preis niederschlägt. So viel sei verraten: Bei manchem Produkt aus der Kosmetikindustrie kostet die Verpackung mehr als der eigentliche Inhalt.

### Hochpigmentierte Farben

Dem Farbraum herkömmlicher Druckfarben sind natürliche Grenzen gesetzt. Die in der Druckfarbe verwendeten Pigmente sowie die Rezeptur bestimmen, wie eine Primärfarbe (Cyan, Magenta, Gelb, Schwarz) letztendlich erscheint. **Gelber als es die verwendeten gelben Pigmente erlauben, kann man nun mal nicht drucken.** Genauso verhält es sich mit den Cyan-, Magenta- und Schwarz-Pigmenten und den damit zu erzielenden Mischfarben.

Schmuckfarben, z. B. von Pantone oder HKS, sind nur eine Möglichkeit, den Farbraum zu vergrößern. Eine andere Möglichkeit bieten so genannte hochpigmentierte Farben. Bei farbraumerweiternden Druckfarben verfolgt man zwei Konzepte. Zum einen werden den Farben mehr (und zum Teil auch höherwertige) Pigmente zugesetzt. Zum anderen werden die Rezepturen dahingehend geändert, dass sich durch spezielle Bindemittel höhere Schichtdicken auftragen lassen.

Die Titelseite dieser Broschüre wurde mit hochpigmentierten und drei Pantone-Sonderfarben gedruckt. Die Vergleichsseite 3 hingegen mit herkömmlichen Druckfarben nach ISO-12647-2. **Die Seite 3 des Innenteils haben wir dabei mit einem Vergleichs-Motiv bedruckt.** Allerdings sei angemerkt, dass sich auch die Kaschierung auf die Farbwiedergabe auswirkt.

Farbraumerweiternde Druckfarben werden mittlerweile von verschiedenen Herstellern angeboten und von vielen Druckereien eingesetzt. Sie ermöglichen es dem Gestalter, Produkte noch intensiver und lebensechter abzubilden. Diese Farben kommen daher besonders in der Kosmetik-, Mode- und Kfz-Werbung zur Anwendung.

### Mehr Farbe – mehr Aufwand

Der Einsatz dieser Farben ist jedoch mit nicht geringem Aufwand verbunden. Herkömmliche Monitore mit ihrem sRGB-Farbraum können hochpigmentierte Farben oft nicht verbindlich darstellen. sRGB-Bilder, wie sie die meisten Kameras und Scanner liefern, sind ungeeignet. Besser geeignet sind Adobe- oder ECI-RGB-Bilddaten, wie sie hochwertige Geräte liefern. Diese Bilddaten lassen sich gut in den Farbraum der hochpigmentierten Druckfarben konvertieren. Bei Bilddaten, die bereits in CMYK vorliegen, z. B. für den Standard-Bogenoffsetdruck, ist der Farbraum bereits so weit beschnitten, dass ein Druck mit farbraumerweiternden Farben oftmals nicht den gewünschten Effekt erzielt. Auch sollte das wiederzugebende Motiv so intensive Farben aufweisen, dass der Einsatz von hochpigmentierten Farben sich lohnt.

Fazit: Wer über die geeigneten Motive und die geeignete Technik verfügt und zudem in Sachen Colormanagement auch noch ein echter Profi ist, dem eröffnen hochpigmentierte Farben und der Mehrfarben-Druck völlig neue Möglichkeiten.



## Die fünfte Farbe: Papier

Wie brillant und gesättigt die Farben einer Drucksache erscheinen, hängt nicht nur von den verwendeten Druckfarben ab. Druckfarben sind nicht deckend, sondern lasierend. Durch die Druckfarbe scheint also immer etwas Papier hindurch.

Einen entscheidenden Einfluss auf die Farbwiedergabe hat daher auch das zum Drucken verwendete Papier. Hier spielen Strich, Papiereigenfärbung, Glanz und die Opazität (Lichtundurchlässigkeit) eine wichtige Rolle. Gesättigte, „knackige“ Farben lassen sich nur auf weißem und zudem gestrichenem Papier darstellen. Je stärker das Papierweiß in das Graue oder Gelbe abweicht, desto geringer auch der auf diesem Papier darstellbare Farbraum.

Nicht nur die Papierfarbe, auch die Oberflächenbeschaffenheit spielt eine wichtige Rolle. Auf mattem oder ungestrichenem Papier erscheinen Farben oft anders als auf gestrichenem oder glänzendem Papier. Neben dem Weißgrad sind die Papierdicke

sowie die Opazität weitere Faktoren, welche die Farbwiedergabe beeinflussen. So limitiert u. a. die Papierdicke den maximalen Farbauftrag, und das Hindurchscheinen des Gegendrucks kann die Farben zusätzlich verändern.

Hinten in diesem Buch, auf den Seiten 265 bis 275, finden Sie Vergleichsdrucke mit unterschiedlichen Papieren. Die Papiere wurden alle mit den gleichen Motiven und Grafiken bedruckt, dadurch können Sie vergleichen, wie stark sich Papierweiß und Papieroberfläche auf die Farbdarstellung auswirken.

Tipp: Schauen Sie sich auch einmal die Rückseiten der Vergleichsdrucke an. Bei den dünneren Papieren ist deutlich ein Durchdruck zu erkennen. Würde jetzt auf diesen Seiten ebenfalls ein Druck erfolgen, dann würde auch der Durchdruck die Farbdarstellung beeinflussen. Besonders bei hellen Motiven, die auf der Rückseite mit dunklen Motiven bedruckt werden, kann dies zu sichtbaren Farbveränderungen führen. Wer farbkritische Kataloge und Prospekte gestaltet, der sollte dies bedenken.

## Druckfarben und Papier

*Auf den Seiten 265 bis 275 finden Sie Vergleichsdrucke mit unterschiedlichen Papieren.*

*Unbedingt anschauen!*



The Easy Way to Print

100.000 ZUFRIEDENE KUNDEN  
1.000.000 DRUCKAUFTRÄGE



**Besuchen Sie uns unter [www.flyerwire.com](http://www.flyerwire.com)**

## Die Grundlagen der Drucktechnik

Drucklettern aus dem Bleisatz



© Friedberg - Fotolia.com

- 1: Papierzufuhr
- 2: Druckwerk für Schwarz
- 3: Druckwerk für Cyan
- 4: Druckwerk für Magenta
- 5: Druckwerk für Gelb
- 6: Trocknung
- 7: Fertiges Druckerzeugnis

Querschnitt durch eine Bogenoffsetdruckmaschine.

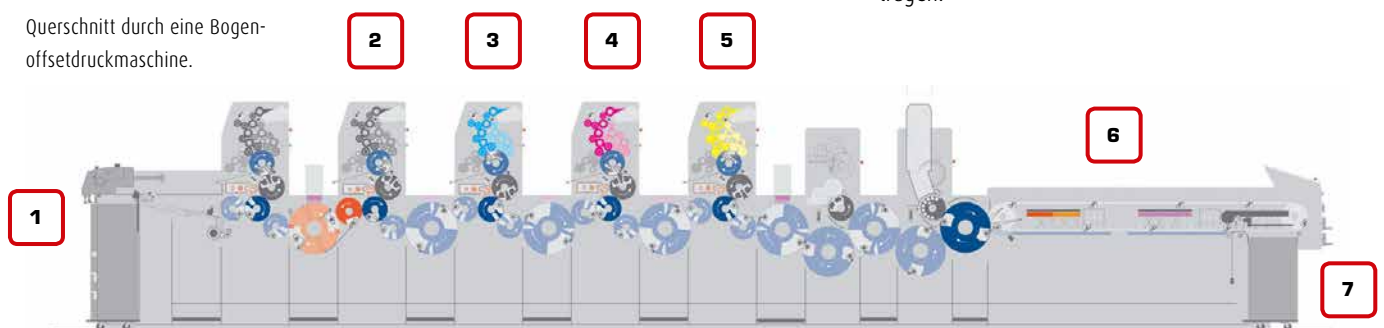


Illustration: Heidelberger Druckmaschinen AG

Genau genommen ist die Technologie hinter dem Offsetdruck schon Jahrtausende alt: der Stempel. Die Chinesen kannten bereits 3000 v. Chr. Stempel, die aus Holz, Metall oder aus Stein angefertigt wurden.

Beim Stempeln wird eine Oberfläche so mit Vertiefungen versehen, dass eine Reliefstruktur entsteht. Auf diese Reliefstruktur wird Farbe aufgetragen. Wenn diese Reliefstruktur nun gegen ein Trägermedium wie Papier gedrückt wird, überträgt sich das Abbild der Struktur – ein Ab-Druck entsteht.

1445 erfand Johannes Gutenberg den Druck mit aus Blei gegossenen beweglichen Lettern. Auch diese Drucklettern weisen eine Reliefstruktur auf und sind somit nichts anderes als Stempel. Bis ca. 1970 waren aus Blei hergestellte Lettern die Grundlage für die meisten Druckerzeugnisse.

Mit der Einführung der ersten computer-gesteuerten Satzanlagen Anfang der Achtzigerjahre änderte sich die Drucktechnik jedoch schlagartig. Eine Druckform wurde jetzt nicht mehr aus einzelnen Lettern zusammengesetzt, sondern auf eine lichtempfindliche Druckplatte belichtet.

Auch eine moderne CTP-Offsetdruckplatte ist eigentlich nichts anderes als ein Stempel. Während jedoch beim Stempel die Reliefstruktur durch mechanische Einwirkung entsteht, wird bei der Offsetdruckplatte die Oberflächenbeschaffenheit fotochemisch verändert. Die Oberfläche wird so beeinflusst, dass an einigen Stellen Farbe anhaftet, an anderen wiederum nicht.

Eine Offsetdruckplatte besteht aus mehreren Schichten. Als Trägerschicht dient eine ca. 0,5 mm dicke Aluminiumplatte. Darauf aufgebracht ist eine hauchdünne Schicht aus einem lichtunempfindlichen und wasserabweisenden Material. Als oberste Schicht wird ein lichtempfindliches Material verwendet.

Mithilfe eines computergesteuerten Laserstrahles wird nun das Druckbild auf die Druckplatte übertragen – die Platte wird belichtet. Dadurch verändert die oberste Schicht an den Stellen, die mit Licht in Kontakt kommen, ihre chemischen Eigenschaften. Im Anschluss an die Belichtung kommt die Druckplatte in eine Entwicklungsflüssigkeit. Hierbei werden die nicht belichteten Stellen von der Platte abgewaschen, die belichteten Stellen fixiert.

Die Druckplatte wird nun in der Druckmaschine auf einen Druckzylinder aufgespannt. Im Druckwerk wird die Platte zunächst mit Wasser befeuchtet. Da die mittlere Schicht jedoch wasserabweisend reagiert, kann das Wasser nur an den belichteten Stellen anhaften. Über eine Farbwalze wird nun Druckfarbe auf die Platte übertragen. Druckfarbe ist leicht ölhaltig, was dazu führt, dass sie an den angefeuchteten Stellen nicht anhaftet. Die Druckplatte nimmt also an den Stellen, die zuvor befeuchtet wurden, keine Farbe an.

Von der Druckplatte wird die Farbe nun über ein System von Walzen auf das Papier übertragen.



Zur Herstellung der Druckplatten hat eine Druckerei eine spezielle Abteilung, die digitale Druckvorstufe, auch genannt PrePress. In der PrePress-Abteilung werden die Farbinformationen in der Datei noch so umgewandelt, dass sie sich auf die Druckplatte übertragen lassen. Dazu müssen die Daten aufgerastert werden.

Eine Druckmaschine druckt in der Regel mit vier Farben: Cyan, Magenta, Gelb und Schwarz. Alle anderen Farben werden durch optische Vermischung dieser Farben erzeugt. Wenn Sie also ein dunkles Blau drucken wollen, werden 100% Magenta, 100% Cyan und 20% Schwarz übereinander gedruckt. Die Farben ergeben zusammen Dunkelblau.



Abstufungen, wie das 20% Schwarz, werden durch Aufrasterung der Grundfarbe erzeugt. Die RIP-Software errechnet, wie viele schwarze Rasterpunkte nebeneinander gedruckt werden müssen, um den optischen Eindruck eines 20%-Schwarz zu erhalten. Dabei sind die Rasterpunkte in der Regel so klein, dass unser Auge sie nicht wahrnimmt.



Auch Farben in RGB-Bilddaten (1) müssen in die vier Druckfarben CMYK umgewandelt werden (2). Nach dem Rastern werden die Farbauszüge auf vier separate Druckplatten übertragen. Jetzt werden die vier Auszüge nacheinander übereinander gedruckt und ergeben so wieder ein komplettes Bild.

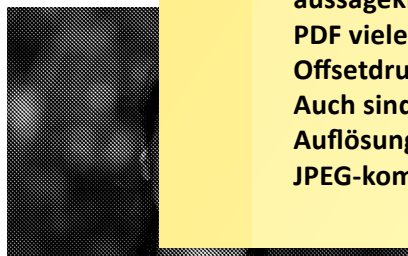
Beim Übertragen der Farbe auf das Papier kommt es jedoch oftmals zu unerwünschten Farbveränderungen. Hauptgrund hierfür ist unter anderem der sogenannte Punktzuwachs (auch Tonwertzunahme). Als Punktzuwachs bezeichnet man einen Effekt, bei dem die Rasterpunkte, aus denen ein Druckbild besteht, ihre Größe verändern. Dadurch nehmen sie mehr Fläche ein, was zur Folge hat, dass die gerasterten Flächen und Bilder voller wirken.

Punktzuwachs entsteht vor allem in dem Moment, in dem die Druckfarbe auf das Papier übertragen wird. Ist der Anpressdruck dabei zu hoch, verbreitern sich die Rasterpunkte. Aber auch das verwendete Papier, die Papierfeuchte, die Wasserführung in der Maschine und die verwendete Druckfarbe wirken sich auf den Punktzuwachs aus.

Ohne Punktzuwachs



Mit Punktzuwachs



Im Bogenoffset liegt der normale und akzeptable Punktzuwachs bei ca. 14% in den Mitteltönen. Eine Fläche mit 50%-Raster wird dadurch mit ca. 64% wiedergegeben. Im Zeitungsdruck kann der Punktzuwachs bis zu 30% betragen.

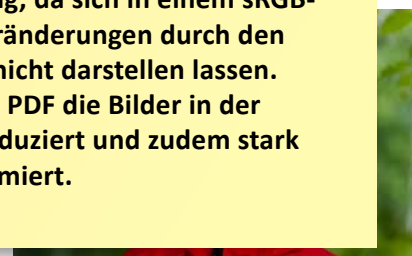
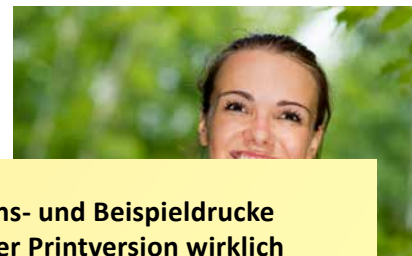
Werden die zulässigen Punktzuwachs-Werte überschritten, erscheinen Farben zu voll und zu dunkel. Druckereien beeinflussen den Punktzuwachs zum einen, in dem bereits bei der Belichtung der Druckplatten die Größe der Rasterpunkte angepasst wird. Zum anderen wird während des Druckens geprüft, ob die zulässigen Toleranzwerte eingehalten werden. Gegebenenfalls werden an der Druckmaschine Anpassungen vorgenommen, um den Punktzuwachs auf ein erträgliches Maß zu reduzieren. Aber: Bereits wenn die Bilder von RGB in CMYK konvertiert werden, muss der Punktzuwachs berücksichtigt werden. Hier kommt es besonders darauf an, in welchem Druckverfahren Ihre Daten gedruckt werden und welches Papier verwendet wird.

## Die Grundlagen der Drucktechnik

1

**Alle Vergleichs- und Beispieldrucke sind nur in der Printversion wirklich aussagekräftig, da sich in einem sRGB-PDF viele Veränderungen durch den Offsetdruck nicht darstellen lassen. Auch sind im PDF die Bilder in der Auflösung reduziert und zudem stark JPEG-komprimiert.**

Simulation 20% Punktzuwachs



2



Die Rasterpunkte sind in der Regel so klein, dass das menschliche Auge sie nicht mehr wahrnimmt. Die hier dargestellten Rasterpunkte sind zu Darstellungszwecken stark vergrößert.

## Druckverfahren im Vergleich

Foto: manroland AG



Papierbahnbreiten bis zu vier Meter sind im Tiefdruck keine Seltenheit. Der Zeitungsdruck bringt es auf immerhin zwei Meter. Dementsprechend groß sind die Druckwerke.

Farbe



### Der maximale Farbauftrag

Dunkle Bereiche in Bildern werden nicht allein durch die Farbe Schwarz erzeugt. Durch Beimischung der Farben CMY lässt sich eine höhere Abdeckung erreichen, wodurch ein satteres Schwarz entsteht. Werden Cyan, Magenta, Gelb und Schwarz zu jeweils 100 % aufgetragen, ergibt sich ein Gesamtfarbauftrag von 400 %. Diese Menge an Farbe ergibt ein sehr sattes, tiefes Schwarz. Allerdings trocknet diese Farbmenge nicht so ohne Weiteres, und dünne Papiere sind nicht in der Lage, diese Farbmenge aufzunehmen – die Farbe „schlägt durch“. Der maximale Farbauftrag bestimmt, wie viel Farbe auf das Papier aufgetragen werden kann. Die Werte variieren je nach Druckverfahren und Papier zwischen 120 % und 380 %.

Druckverfahren unterscheiden sich in der Kombination von Druckmaschine, Druckfarbe, Papier und Punktzuwachs. Es ist daher sehr wichtig, zu wissen, wie Daten letztendlich gedruckt werden.

Anders als bei einem digitalen Bürodrucker werden die Informationen, wo Farbe auf das Papier soll, nicht in digitaler Form durch ein Kabel an die Maschine übertragen. Die Druckerei muss vor dem Drucken aus den digitalen Daten zunächst analoge Druckplatten erstellen. Die Druckplatten werden in der Druckmaschine auf einzelne Druckzylinder aufgespannt und übertragen über ein System von Rollen und Walzen das Druckbild auf das Papier. Diesen Vorgang haben wir auf Seite 28 bereits näher erläutert.

Je nach Verwendungszweck kommen verschiedene Druckmaschinen zum Einsatz. In einer Zeitungsdruckerei stehen Zeitungsdruckmaschinen, Beilagen und Zeitschriften werden häufig im Rollenoffsetdruck hergestellt. Kataloge und Zeitschriften mit hohen Auflagen werden im Tiefdruck hergestellt, Geschäftsdrucksachen werden in der Regel im Bogenoffsetdruck gedruckt.

Jedes dieser Druckverfahren verwendet unterschiedliche Papiere, Druckfarben, Rasterverfahren und auch Trocknungsverfahren. Ein Beispiel: Im Zeitungsdruck muss die Farbe nach dem Auftragen auf das Papier durch Verdunstung trocknen. Im Rollenoffsetdruck durchläuft das Papier nach dem Bedrucken einen bis zu 20 Meter langen Trockenofen. Im Zeitungsdruck kann daher nicht so viel Farbe auf das Papier aufgebracht werden, der maximale Gesamtfarbauftrag liegt hier bei ca. 240 %. Im Rollenoffsetdruck hingegen wird die Farbe unmittelbar nach dem Druck getrocknet, hier liegt der maximale Gesamtfarbauftrag bei ca. 300 %.

Druckdaten müssen daher auf das Druckverfahren hin angepasst werden, ein Vorgang, der „ausgabespezifische Farbkonvertierung“ genannt wird. Dazu erfahren Sie mehr auf der Seite 44.

Diese Tabelle soll Ihnen einen kurzen Überblick über die geläufigsten Druckverfahren verschaffen. Neben den typischen Anwendungsgebieten beschreibt sie einige



Foto: Konica Minolta



Foto: Heidelberger Druckmaschinen AG



Foto: Koenig & Bauer AG



Foto: manroland AG



Foto: Cerutti

### Maximaler Farbauftrag je Druckverfahren (Richtwerte)

Zeitung: 240 %, Rolle: 300 %, Bogen: 330 %, Tiefdruck: bis zu 380 %



technische Parameter wie z. B. den Gesamtfarbauftrag, verwendete Papiere, Trocknung und den Punktzuwachs. Sie soll Ihnen vor allem eines vor Augen führen: Druck ist

nicht gleich Druck! Druckdaten müssen immer an das jeweilige Druckverfahren angepasst werden, sonst kommt es zu unerwünschten Farbveränderungen.

## Druckverfahren im Vergleich

### Digitaldruck

Der Digitaldruck hat in den vergangenen Jahren einen enormen Aufschwung erfahren. Qualitativ steht er dem Offsetdruck in nichts mehr nach, lediglich für hohe Auflagen kommt er preislich nicht infrage. Preiswerte Systeme stehen mittlerweile in vielen Werbeagenturen.

### Anwendungsgebiete

Gut, wenn es schnell gehen muss. Preiswert ab Auflage eins. Neben den typischen Geschäftsdrucksachen wie Visitenkarten, Broschüren, Flyern eignet er sich auch für Personalisiertes. Vorsicht bei Drucksachen, die ein zweites Mal bedruckt werden sollen (z. B. Briefpapier).

### Technische Parameter

- Formate von A4 bis A3 Extra, vereinzelt Rolle
- Grammaturen von 80 bis 400 g/m<sup>2</sup>
- Viele unterschiedliche Substrate
- Großer Farbraum, sehr gute Druckqualität
- Maximaler Farbauftrag bis ca. 330 %
- Profil: ISOcoated\_v2.icc, **NEU** PSOcoated\_v3.icc

### Bogenoffsetdruck

Der Bogenoffset bietet die größte Auswahl an Möglichkeiten, zugleich die beste Qualität. Schmuck- und hochpigmentierte Farben sind möglich, auch Lacke und Kaschierungen. Stanzungen und buchbinderische Weiterverarbeitung ermöglichen alle Formen der Veredelung.

### Anwendungsgebiete

Durch CTP auch bei kleineren Auflagen oft schon preiswert. Ideal für Geschäftsdrucksachen, Poster, Broschüren, Verpackungen, Kataloge in mittleren bis hohen Auflagen. Gute Druckereien bieten individuelle Beratung, auch Satzarbeiten und grafische Gestaltung werden oft als Service angeboten.

### Technische Parameter

- Alle Formate bis zu 120 cm x 160 cm
- Grammaturen von 50 bis 400g/m<sup>2</sup>
- Punktzuwachs bei ca. 14 % bis 16 %
- Großer Farbraum, exzellente Druckqualität
- Maximaler Farbauftrag bis ca. 350 %
- Profil: ISOcoated\_v2.icc, **NEU** PSOcoated\_v3.icc

### Rollenoffsetdruck

Der Rollenoffsetdruck bietet die Möglichkeit, in einem Durchgang komplette Broschüren mit bis zu 80 Seiten herzustellen. Dabei können extrem dünne und leichte Papiere bedruckt werden, aber auch hochqualitative, gestrichene Papiere bis zu 115 g/m<sup>2</sup>. Heatset (thermische Trocknung).

### Anwendungsgebiete

Ideal für Beilagen in hohen Auflagen. Rechnet sich oft erst in höheren Auflagen, z. B. bei einem 16-Seiter mit 50.000 Exemplaren. Auf guten Papieren ist eine hervorragende Qualität möglich, so werden verschiedene Zeitschriften (z. B. GEO) im Rollenoffsetdruck produziert. Keine Volltonfarben.

### Technische Parameter

- Bahnbreiten bis zu zwei Meter
- Grammaturen von 45 bis 115 g/m<sup>2</sup>
- Punktzuwachs bei ca. 20 %
- Großer Farbraum, sehr gute Druckqualität
- Maximaler Farbauftrag bis ca. 300 %
- Profile: PSO\_LWC\_Improved\_eci.icc

### Zeitungsdruck

Im Zeitungsdruck werden vorrangig Zeitungen gedruckt. In der Regel werden Zeitungen aus Kostengründen im Coldset produziert, d. h. ohne thermische Trocknung. Die Maschinen können gigantische Ausmaße haben, Hunderte Tonnen wiegen und mehrere Stockwerke hoch sein.

### Anwendungsgebiete

Neben Zeitungsanzeigen werden oftmals auch Beilagen direkt in die Auflage eingedruckt. Durch aufgebesserte Papiere und CTP sind auch hier mittlerweile ansprechende Qualitäten möglich. Sonderfarben werden zwar gegen Aufpreis angeboten, setzen sich aber i. d. R. aus 4c zusammen.

### Technische Parameter

- Grammaturen von 45 bis 60 g/m<sup>2</sup>
- Punktzuwachs bis zu ca. 30 %
- Kleiner Farbraum, mäßige Druckqualität
- Maximaler Farbauftrag bis ca. 240 %
- Empf. Profil: ISOnewspaper\_26v4.icc
- **NEU** Empf. Profil: WAN-IFRAnewspaper26v5.icc

### Tiefdruck

Im Tiefdruck werden keine Druckplatten verwendet, hier kommen Zylinder aus Edelstahl zum Einsatz. Da diese im Gegensatz zu herkömmlichen Druckplatten nicht verschleifen, lassen sich extrem hohe Auflagen produzieren. Auch hier können die Maschinen gigantische Ausmaße haben.

### Anwendungsgebiete

Der Tiefdruck ist den extrem hohen Auflagen vorbehalten. Reisekataloge und Fernsehzeitschriften, aber auch der Spiegel, Stern und Focus werden im Tiefdruck produziert. Einige Tiefdruckereien stoßen mit ihren Angeboten auch in den Rollenoffset-Markt vor – wie auch umgekehrt.

### Technische Parameter

- Bahnbreiten bis zu vier Meter
- Grammaturen von 45 bis 80 g/m<sup>2</sup>
- Technisch bedingt kein Punktzuwachs
- Relativ großer Farbraum, gute Druckqualität
- Maximaler Farbauftrag bis ca. 380 %
- Empf. Profil: PSR\_LWC\_STD\_V2\_PT.icc

AGFA

MUTOH

EPSON®



AGFA SHERPA &amp; SCANNER SERVICE

Dienstleistungen rund um Proof &amp; Poster

Robert Wagner

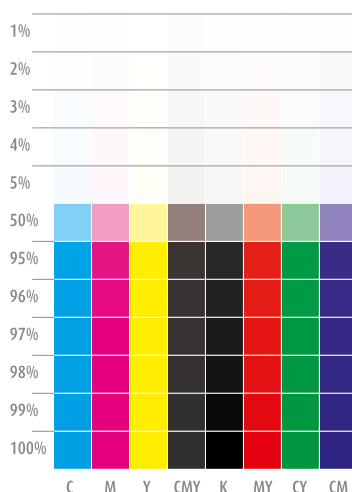
Fon &amp; Fax: 0511- 56 27 51 • Mobil: 0175 - 58 45 274

www.robertwagner-service.de • kontakt@robertwagner-service.de

Der  
Proofi

## Zu Besuch in einer modernen Druckerei

2



Ein Blick mit dem Fadenzähler zeigt, Rasterflächen mit 1 % und 99 % sind heute mit moderner Technik problemlos druckbar.

Bevor wir uns weiter mit dem Thema PDF-Druckdatenerstellung befassen, sollten wir einen Blick in eine moderne Offsetdruckerei werfen, denn dort hat sich in den vergangenen Jahren viel getan. Zum einen hat sich die „Hardware“ verändert – also die Drucktechnik, zum anderen die Software, hier vor allem durch die Adobe PDF Print Engine (dazu gleich mehr).

Eine moderne Druckerei kann heute ganz anders produzieren, als das noch vor wenigen Jahren der Fall war. Viele „PrePress-Mythen“ haben daher keine Gültigkeit mehr. Haarlinien, Passermarken, Schnitzzeichen – alles Schnee von gestern. Auch in der digitalen Druckvorstufe hat sich einiges getan, hier setzen mittlerweile sehr viele Druckereien die Adobe PDF Print Engine (APPE) ein. Beides zusammen, High-End-Drucktechnik und die APPE, hat enormen Einfluss auf die Druckqualität und auch auf die Art und Weise, wie Sie heute PDF-Druckdaten erstellen können. Werfen wir zunächst einen Blick in eine moderne Druckerei.

Es wird Ihnen nicht entgangen sein, dass die Druckbranche in den vergangenen Jahren mit großen Problemen zu kämpfen hatte. Die Veränderungen der Medien- und Kommunikationslandschaft durch das Internet, preiswerte, digitale Bürodrucker,

der Wandel von personalintensiven Handwerksbetrieben zu digitalisierten Pre- und Post-Press-Dienstleistern, Preiskampf und Preisverfall – diese und weitere Herausforderungen haben viele Betriebe überfordert. Hinzu kommt, dass ein moderner, effizienter Maschinenpark (PrePress, Druck und nicht zu vergessen die Weiterverarbeitung) hohe Investitionen erfordert, nicht selten im zweistelligen Millionenbereich. Hunderte Druckereien mussten daher in den vergangenen Jahren Insolvenz anmelden.

### Die „Next-Generation-Druckerei“

Die Druckereien jedoch, die die beschriebenen Herausforderungen gemeistert haben, sind heute nicht mehr mit Druckereien von vor 10 Jahren vergleichbar. Nahezu alle Druckereien haben erhebliche Investitionen in ihren Maschinenpark getätigt. Eine moderne Druckmaschine (1) ist in Sachen Präzision ein echtes High-End-Gerät und ermöglicht, in Verbindung mit der Computer-to-Plate (CTP) Plattenbelichtung, eine überragende Druckqualität. Raster von 1 % bis 3 % sowie von 96 % bis 99 % (2) galten früher, genau wie Haarlinien (3), als extrem problematisch. Heute sind diese Elemente problemlos im Bogenoffset (auf gestrichenem Papier) druckbar. Es bleibt allerdings weiterhin die Frage, ob solche Elemente designtechnisch sinnvoll sind.

1



Foto: Heidelberger Druckmaschinen AG

pt	Linienstärken	mm
0,10	—	0,03
0,25	—	0,05
0,35	—	0,10
0,10	—	0,03
0,25	—	0,05
0,35	—	0,10

3

Auch Passerprobleme und Blitzer, früher ein häufiger Grund für Reklamationen, spielen heute eine untergeordnete Rolle. Dies geht sogar so weit, dass einige Bogenoffsetdruckereien auf das zeit- und kostenintensive Über- und Unterfüllen (Trapping) verzichten (hier spielt jedoch auch die Papierqualität eine wichtige Rolle).

Fotos: Heidelberger Druckmaschinen AG



Viele der früher so typischen Druckprobleme waren auf die Filmmontage (CTF) zurückzuführen. Hier kam es bereits bei der Montage der Filme zu ersten Ungenauigkeiten. Der Monteur war oft gar nicht in der Lage, Elemente wie z. B. farbige Haarlinien oder kleinen, farbigen Text so sauber zu montieren, dass es nicht zu Passerproblemen kam. Wurden die Filme dann auf die Druckplatte belichtet, kam es häufig bei kleinen Elementen und feinen Rastern zu „Unterstrahlung“, wodurch diese Elemente oft wegbrachen.

Heute hat CTP (4) die Filmbelichtung und Filmmontage zu 95 % abgelöst, lediglich einige kleinere Druckereien sowie „Spezialisten“ (beispielsweise Siebdrucker) setzen CTF noch ein. CTP ermöglicht eine Genauigkeit, wie sie mit CTF niemals möglich war.

Der Laser (5) wird dabei computergesteuert auf den tausendstel Millimeter genau positioniert, nur so sind moderne „frequenzmodulierte Raster“ möglich, bei denen die Rasterpunkte (fast) nur noch unter dem Mikroskop erkennbar sind.

Auch an der Druckmaschine selbst hat sich vieles verändert. Die Qualität der Druckfarben wurde in den vergangenen Jahren stark verbessert, und dank PSO (Prozess-Standard-Offsetdruck) standardisiert. Die Druckfarbe wird nicht mehr mit dem Spachtel in den Farbkasten gegeben, die Farbe wird vielmehr aus Kartuschen computergesteuert nach Bedarf eingespritzt (6).

Der Farbauftrag, Schichtdicken, Farborte nach LAB, Punktzuwachs – all das wird bei vielen High-End-Maschinen mittlerweile „inline“, also in der Maschine während des Druckens, gemessen. Am Leitstand können diese Daten dann auf einem großformatigen Bildschirm (7) angezeigt werden. Hier hat der Drucker sofort alle für die Qualität maßgeblichen Parameter im Blick und kann bei Abweichungen sofort eingreifen.

Sollte es tatsächlich Probleme oder Fragen bezüglich der Farben geben, stehen in immer mehr Druckereien High-End-Proofmonitore (8) direkt an der Druckmaschine. Aber

## Zu Besuch in einer modernen Druckerei

Highend Wide-Gamut Proofmonitor CG318-4K  
ColorEdge von Eizo. Auflösung 4.096 x 2.160  
Pixel (4K), Kontrastverhältnis von 1.000 : 1,  
Helligkeit 350 cd/m²

8



Foto: EIZO

all diese moderne Technik bringt nichts, wenn die Daten nicht optimal angeliefert werden – womit wir wieder bei den ICC-Profilen sind.



Foto: Heidelberger Druckmaschinen AG

*Tip: Besuchen Sie doch einmal Ihre Druckerei!*



## Farbveränderungen gezielt beeinflussen

B

C

E

Neben den Seitenzahlen finden Sie ein Hinweiszeichen. „B“ kennzeichnet Seiten mit „Basics“. Diese Informationen sollten Sie kennen, müssen Sie aber nicht. „C“ steht für „Creative“, diese Inhalte sollte jeder kennen, der fehlerfreie Druckdaten erstellen will. Das „E“ für „Expert“ finden Sie auf Seiten, bei denen es ins Detail geht – Infos für Anwender, die täglich PDFs erstellen und prüfen.

Fassen wir noch einmal zusammen: Jeder Mensch nimmt Farbe leicht unterschiedlich wahr. Eine Kamera kann die Wirklichkeit nicht immer 1:1 aufnehmen, ein Monitor nicht alle real existierenden Farben 1:1 wiedergeben. Die zum Drucken verwendete Druckfarbe begrenzt und beeinflusst die Farbwiedergabe, genauso wie das Papier. Auch die Druckmaschine und der Punktzuwachs haben Einfluss auf die Farbwiedergabe, und auch Lacke und Folienkaschierungen tragen ihren Teil dazu bei, dass Farben sich verändern.

Zu den „naturgegebenen“ Faktoren kommen jetzt noch technische Unzulänglichkeiten. Viele Geräte geben Farben nicht so exakt aus, wie wir es gerne hätten. Auch verändert sich die Farbausgabe vieler Geräte durch Alterung. Spätestens jetzt sollte Ihnen bewusst werden, dass es nicht einfach ist, Farbe so zu handhaben, dass am Ende des Produktionsprozesses genau das herauskommt, was man eigentlich wollte.

### ICC-Profil

Wenn wir die Farbausgabe gezielt steuern und beeinflussen wollen, benötigen wir Informationen, wie viel Farbe ein Gerät aufnehmen oder wiedergeben kann: Wir benötigen ein Geräteprofil. Und wir brauchen eine Software, die diese Profile versteht und mit ihnen umgehen kann: einen „Color-Manager“.

Genau genommen hat auch jeder Mensch ein individuelles Profil: seine Bewerbungsunterlagen. Schul- und Arbeitszeugnisse geben Auskunft darüber, was ein Bewerber kann und wie gut er etwas kann. Ein Personalmanager kann diese Unterlagen auswerten und so beurteilen, ob ein Bewerber über die notwendigen Kenntnisse für einen Job verfügt.

Ein Geräte-ICC-Profil ist nichts anderes als eine Textdatei, die Informationen darüber enthält, wie viel Farbe ein Gerät aufnehmen oder wiedergeben kann. Wie diese Textdatei aufgebaut sein muss und welche

Informationen Sie enthalten sollte, wurde 1992 vom „International Color Consortium“ festgelegt. Daher haben diese Textdateien als Endung das Kürzel .icc.

Modernes Colormanagement mit ICC-Profilen beruht auf zwei Konzepten. Erstens wird das Farbwiedergabeverhalten eines Gerätes, z. B. eines Monitors, erfasst. Dieser als Profilierung bezeichnete Vorgang ermöglicht es, Farbabweichungen zu erkennen und ihnen ggf. entgegenzuwirken. Zweitens wird auch das Farbwiedergabeverhalten eines Druckverfahrens erfasst und in einem ICC-Profil gespeichert. Bilddaten können nun unter Anwendung dieses ICC-Profiles zielgerecht für ein Druckverfahren von RGB in CMYK „übersetzt“ werden. Bei dieser Übersetzung werden Parameter wie Druckzuwachs, Druckfarbe, Papierweiß usw. berücksichtigt. Mit einem ICC-basierten Colormanagement-System lassen sich Druckergebnisse genau vorhersagen bzw. simulieren. Das endgültige Druckergebnis kann am Bildschirm oder mittels Digitalproof noch vor dem eigentlichen Druckbeginn beurteilt werden.

Allerdings sei an dieser Stelle angemerkt, dass auch das beste Colormanagement aus schlechten Geräten keine guten macht. Theoretisch kann man zwar nahezu jedes Gerät kalibrieren und profilieren, aber billige Office-Monitore aus dem Elektromarkt werden auch nach einer Kalibration Probleme damit haben, Farben verbindlich anzuzeigen. Diese Geräte wurden nicht für die grafische Industrie mit ihren hohen Anforderungen an die Farbtreue entwickelt.

Auch wer seine Druckdaten mit Office- oder Heimanwender-Programmen anlegt, der wird Probleme damit bekommen, Farben verbindlich auszugeben. Diese Programme sind in der Regel nicht in der Lage, mit ICC-Profilen umzugehen. Viele Hersteller bauen schlicht und einfach kein Colormanagement in ihre Programme ein, denn dieser Aufwand würde zusätzliche Kosten verursachen. Und die meisten Office-Anwender brauchen ja auch kein Colormanagement, denn wer will schon farbverbindliche Excel-Tabellen sehen?



© contrastwerkstatt – Fotolia.com



## Kapitel 2: ICC-Profile und ihre Funktion

Wie entsteht eigentlich Farbe?	24
Kontraste und Umgebungsfarben	26
Die Grenzen der Farbwiedergabe	28
Druckfarbe und Papier	30
Grundlagen der Drucktechnik	32
Druckverfahren im Vergleich	34
Offsetdruck, Stand 2016	36
Farbveränderungen beeinflussen	38



Alle Kapitelblätter der Printversion wurden gedruckt mit frequenzmoduliertem Raster (siehe Seite 160 und 161), ICC-Profil PS0coated\_v3



## Eingabe- und Ausgabepprofile

© ysbrandcosijn - Fotolia.com

1



2



3



4



Wer sich mit Colormanagement beschäftigt, der stellt zunächst einmal fest, dass es eine verwirrende Vielfalt von ICC-Profilen gibt. Da gibt es Eingabepprofile für Scanner und Digitalkameras, Ausgabepprofile 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 in Programmen als Arbeitsfarbraum eingestellt, andere wiederum in Bilddaten eingerechnet und wieder andere nur an Bilddaten angehängt. Da verliert man schnell die Übersicht. Betrachten wir daher zunächst einmal die Ausgabepprofile.

Jedes Gerät, das Farbe ausgibt, macht dabei Fehler. Jeder Monitor, jeder Laserdrucker und alle Tintenstrahldrucker sind von diesem Problem betroffen.

Sie betrachten einen hochqualitativen Scan von einem Foto (1) auf Ihrem Monitor (2). Sie stellen fest, dass zwischen dem Foto und Ihrer Monitoranzeige ein gravierender Farbunterschied besteht. Ihr Monitor zeigt Ihnen das Bild viel zu hell und zudem grünstichig an. Diese Farbabweichung kann auf verschiedene Ursachen zurückzuführen sein.

Bei Monitoren entstehen diese Fehler, oder besser Abweichungen, zum Teil bereits bei der Produktion der Geräte. Besonders die Qualität der verwendeten Bauteile beeinflusst die Farbwiedergabe. Hinzu kommen weitere Faktoren, z. B. welches Betriebssystem das Gerät ansteuert, welches Zusammenspiel von Monitor und Grafikkarte erfolgt, welche Einstellungen der Benutzer vornimmt usw. Daneben spielt aber auch das Alter des Monitors eine wichtige Rolle.

Um diese Farbabweichung auszugleichen, muss der Monitor profiliert werden. Dazu wird eine Reihe Farbfelder (3) auf dem Monitor angezeigt. Die vom Monitor angezeigten Farbfelder werden nun mit einem Messgerät, einem Colorimeter oder Spektrofotometer, eingemessen.

Über die Profilierungssoftware werden die gemessenen Daten jetzt mit den Sollwerten der Farbfelder verglichen. Dieser Soll-Ist-Vergleich gibt Auskunft darüber, wie viel Farbe der Monitor anzeigen kann und wie genau. Alle Informationen aus dem Soll-Ist-Vergleich werden nun in einem ICC-Profil zusammengefasst: dem ICC-Monitor-Profil.

Dieses ICC-Profil wird nun im Betriebssystem als Standardprofil für den Monitor eingetragen. Jedes Mal, wenn nun eine Anwendung ein Bild an den Monitor überträgt, wird die Anzeige dieses Bildes unter Verwendung der im ICC-Profil gespeicherten Informationen korrigiert (4).

So ähnlich verhält es sich bei Ausgabepprofilen für Tintenstrahl- oder Farblaserdrucker. Hier wird ein Testchart ausgedruckt und anschließend vermessen. Das aus den Messdaten generierte Ausgabepprofil korrigiert die Farbabweichungen. Wenn Sie das Bild weitergeben und es auf einem anderen Monitor betrachtet oder Drucker gedruckt wird, kommt dort ein anderes Ausgabepprofil zum Einsatz. Jedes Ausgabegerät hat unterschiedliche Abweichungen und benötigt daher immer sein individuelles Korrekturprofil. Die Bilddatei selbst wird von den Ausgabeprofilen jedoch nicht verändert. Diese Profile brauchen daher auch nicht an das Bild mit angehängt oder eingerechnet zu werden.

Bei den Eingabegeräten, also Scannern und Digitalkameras, verhält es sich etwas anders. Auch diese Geräte benötigen korrigierende Eingabepprofile, wenn Farben falsch erfasst werden. Die Profile können hier jedoch auf zwei Arten eingesetzt werden. Wird ein Bild gescannt oder fotografiert, können die im Eingabepprofil stehenden Korrekturwerte gleich in das Bild mit eingerechnet werden. Die andere Möglichkeit besteht darin, die erfassten Bilddaten zunächst im unkorrigierten Originalzustand zu belassen und den Bilddaten das Profil nur „anzuhängen“. Diese Methode ermöglicht es, später unterschiedliche Profile auf die Bilddaten anzuwenden, z. B. um flexibler auf Farbabweichungen zu reagieren.

*Merke: Colormanagement kann man NICHT ausschalten!*

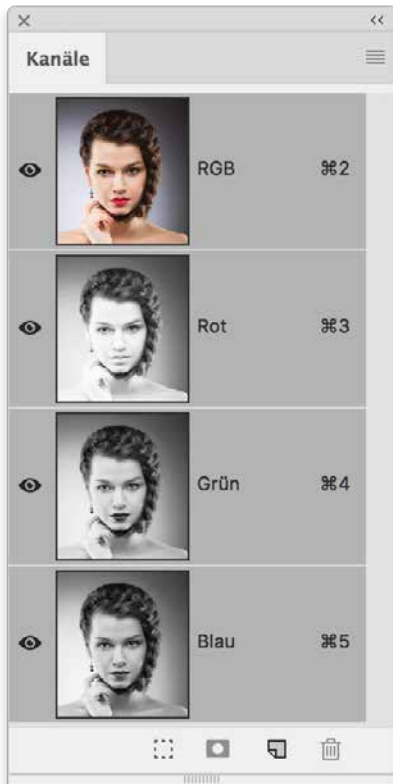


Nimmt eine Digitalkamera ein Bild auf, dann erfolgt dies im RGB-Farbraum, ein RGB-Bild entsteht. Neben den reinen Pixeln mit ihren Farbwerten bettet die Kamera aber auch ein RGB-Profil mit in das Bild ein, beispielsweise sRGB (bei Standardkameras) oder Adobe-RGB (bei hochwertigeren Kameras). Es können aber auch Profile der Hersteller eingebettet werden, so z. B. Canon-RGB. Welche Funktion haben diese Profile im Bild?

Schauen wir uns ein RGB-Bild einmal genauer an. Ein RGB-Bild besteht aus drei Pixelebenen, den „Kanälen“.



© gromovadaya - Fotolia.com

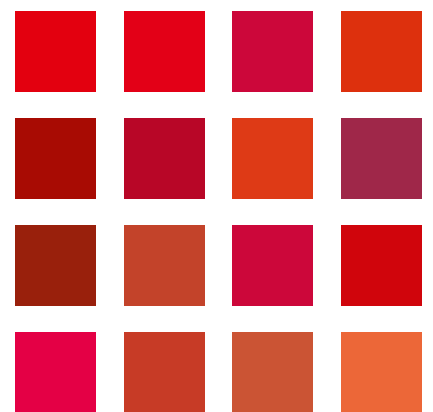
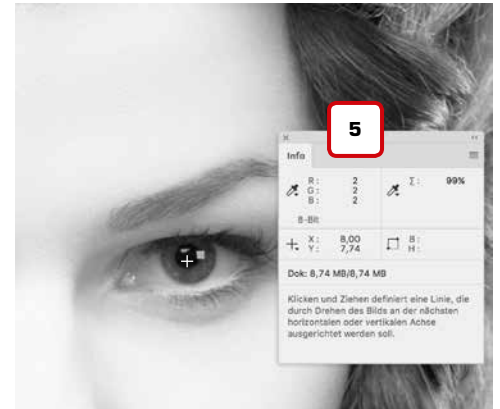


Diese drei Kanäle sind nichts anderes als drei übereinanderliegende, unterschiedliche Graustufenbilder. Jedes dieser Bilder wird nun eingefärbt, eines rot, eines grün, eines blau. Anschließend werden diese drei eingefärbten Bilder miteinander multipliziert, die Farben mischen sich, ein Farbbild entsteht.

Messen wir den Farbwert eines Pixels, wird bei einem zu 100 % schwarzen Pixel in der Info-Palette RGB 0-0-0 angezeigt (hier 2-2-2) (5). Bei einem zu 100 % weißen Pixel RGB 255-255-255. Bei einem neutralen 50 % Grau würden wir RGB 128-128-128 messen. Der Hintergrund: Im RGB-System arbeitet man nicht mit Prozentwerten, denn mit Prozenten lassen sich nur 100 Farbabstufungen angeben. Mit der Maßeinheit Bit lassen sich bei 8 Bit 256 Farbabstufungen definieren. Hierdurch haben wir wesentlich mehr Informationen, so lassen sich zum Beispiel glatte Verläufe darstellen.

Messen wir also in einem RGB-Bild „R = 255“, dann haben wir einen Pixel, der zu 100 % rot eingefärbt ist. Wir wissen jetzt, wo sich dieser Pixel im Bild befindet, wir kennen seine Position (Adresse), und wir wissen, dass er zu 100 % rot ist, nur dass diese Mengenangabe eben in Bit erfolgt, R 255. Die Frage, die sich jetzt stellt: Wie sieht denn das Rot, auf das sich da bezogen wird, genau aus? 100 % Rot, welches Rot soll denn genau zu 100 % verwendet werden? Ein knackiges Rot, ein dunkles Rot, ein leuchtendes Rot, ein kräftiges Rot, ein zartes Rot? 100 % Rot, damit kennen wir zwar die Menge von eben diesem Rot, und anhand der „Adresse“ des Pixels wissen wir auch, wo im Bild diese 100 % auftauchen sollen, wir wissen aber nicht, welches Rot genau zu 100 % verwendet werden soll. Die Angabe Rot 100 % bzw. R 255 ist nicht ausreichend, um das Aussehen der Primärfarbe genau zu definieren. Genauso verhält es sich bei G 255 und B 255. Wir kennen Position und Farbwert, aber uns fehlt eine exakte Beschreibung der Primärfarben Rot, Grün und Blau.

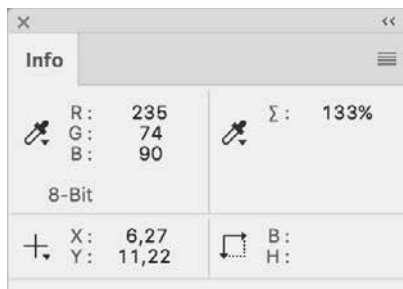
## Die Funktion von RGB-Bildprofilen



Rot, 100 %. Aber welches Rot?

R 255 = 100 % Rot. Aber welches Rot?

## Die Funktion von RGB-Bildprofilen



Das obere Bild hat das Profil sRGB, dem unteren haben wir das Profil Adobe-RGB „zugewiesen“. Beim Zuweisen verändert man nicht die Farbwerte der Pixel, daher misst man bei beiden Bildern an gleicher Stelle gleiche Farbwerte. Man verändert jedoch das Aussehen des Bildes, da man durch das Zuweisen die Primärfarben RGB „austauscht“. Bildern mit eingebetteten Profilen dürfen daher i.d.R. keine anderen Profile zugewiesen werden, siehe Seite 122.

Die Problematik ist vergleichbar mit einem Druckauftrag. Der Kunde teilt Ihnen mit, dass er sein Logo in der „Schmuckfarbe Rot“ gedruckt haben möchte, zu 100 %. Sie wissen, wo sich das Logo befindet, kennen seine Form und Position, und Sie wissen, dass der Kunde zu 100 % Pantone-Rot will – aber welches genau? Es gibt etliche Pantone-Rot. Was Sie brauchen, ist eine Zusatzinformation, welches Rot genau.

Auch beim RGB-Bild brauchen wir diese Zusatzinformation, und die finden wir im RGB-Profil, welches im Bild eingebettet ist. Das RGB-Bildprofil beinhaltet eine Definition, wie die drei Primärfarben Rot, Grün und Blau denn eigentlich aussehen. Diese Beschreibung erfolgt in einem speziellen Farbsystem, dem LAB-System. Im LAB-System werden Koordinaten in einem imaginären, dreidimensionalen Farbraum beschrieben. Wikipedia schreibt dazu: „Im LAB-Farbmodell werden Farben unabhängig von der Art ihrer Erzeugung oder Wiedergabetechnik so definiert, wie sie von einem Normalbeobachter bei einer Standard-Lichtbedingung wahrgenommen werden.“

Im sRGB-Profil würde unser Rot als L54, A81, B70 definiert, im Adobe-RGB (dieser Farbraum ist größer, das Rot damit gesättigter) L63, A90, B78. Kleine Eselsbrücke: Mit Noten kann man Töne beschreiben, mit dem LAB-Modell kann man Farben beschreiben.

### Drei Infos machen die Farbe

Damit wir also in einem Bild einen Pixel farbig darstellen, und dabei auch die Farbe genau definieren können, benötigen wir drei Informationen. Zuerst einmal benötigen wir die Position, die Adresse eines Pixels. Diese Position ist im Bild gespeichert.

Dann brauchen wir die Information, welche Farbwerte dieser Pixel hat. Da ja ein RGB-Bild aus drei Kanälen besteht, Rot, Grün und Blau, müssen wir bei einem Pixel natürlich auch für alle drei Kanäle die Farbwerte haben. Diese Werte können wir mit der Pipette

messen, bei einem Hautton wären das z. B. R234, G196, B177.

Jetzt brauchen wir die Information, welches Rot, welches Grün und welches Blau als Grundlage dienen sollen. Und diese Informationen stehen im RGB-Bildprofil, beschrieben mit dem LAB-Farbmodell. Wenn diese Informationen in jedem Pixel stehen würden, dann würde ein RGB-Bild, A4, 300 PPI eine wesentlich größere Datenmenge beinhalten und mehr Speicherplatz benötigen. Aber da ja alle Pixel eines Kanals immer die gleiche Primärfarbe verwenden, wenn auch zu unterschiedlichen Anteilen, reicht es aus, die Primärfarbe einmal zu definieren und dann im Profil zu hinterlegen.

Eine Kamera, die im Adobe-RGB-Farbraum aufnehmen kann, kann also mehr Farbe aufnehmen als eine Kamera, die „nur“ sRGB aufnimmt. Die Grafik rechts stellt das dar. Die graue Linie visualisiert den Farbraum von Adobe-RGB, die rosafarbene den von sRGB. Wenn Sie in der Grafik die Linien rechts oben vergleichen, dann sehen Sie, dass Adobe-RGB weiter in das Rot hineinreicht. Noch deutlicher wird das im Grün-Bereich.

Unser Titelbild musste daher auch mit einer Kamera aufgenommen werden, die Adobe-RGB erfassen kann, sonst wäre das leuchtende Grün nicht komplett erfasst worden.

Gefährlich wird es, wenn Sie RGB-Bilder ohne ein eingebettetes Profil erhalten. Dies kann bei Anwenderfehlern oder bei falsch eingestellten Programmen passieren. In diesem Fall greifen Photoshop, InDesign oder Acrobat auf die in den Grundeinstellungen hinterlegten Standardprofile zurück. Passen diese dort eingestellten Profile aber nicht zu den ursprünglich verwendeten, dann können starke Farbabweichungen die Folge sein. Lesen Sie daher bitte auch später im Kapitel Photoshop Seite 98 und im Kapitel InDesign Seite 138.

Etwas komplizierter verhält es sich mit den Ausgabeprofilen für Offsetdruckmaschinen. Genau genommen sind auch diese Profile nur Ausgabe-Korrekturprofile. Aber so einfach wie bei einem Farblaserdrucker ist die Korrektur von Farbabweichungen bei einer Bogen- oder Rollenoffsetdruckmaschine leider nicht. Die Korrektur muss hier bereits bei der Aufbereitung der Daten zum Druck erfolgen.

### 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 je nach Druckverfahren anders aussehen.** Farben, die im Bogenoffsetdruck auf gestrichenem Papier brillant und kräftig erscheinen, lassen sich im Zeitungsdruck nicht annähernd so gut darstellen. Jedes Druckverfahren kann also einen unterschiedlich großen Farbraum abbilden. Die Grafik rechts zeigt die Unterschiede in den Farbräumen.

Der Farbraum eines Druckverfahrens wird ermittelt, indem eine spezielle Testform mit ca. 1480 unterschiedlichen Farbfeldern unter fest definierten Bedingungen gedruckt wird. Dabei müssen etliche Parameter von der Druckerei beachtet und eingehalten werden:

**Druckplatten:** Oberflächenbeschaffenheit und -spannung, Oberflächenrauigkeit, Mikrostruktur, Standzeit, Belichtungsart;  
**Rasterverfahren:** Rasterweite, Rasterpunktform, Rastertyp (autotypisch, FM-Raster, Hybridraster), Tonwertzunahme;

**Druckfarbe und Druckchemie:** Viskosität, Pigmentierung, Temperaturverhalten, Freilauf- und Trocknungsverhalten;

**Farbwalzen:** Walzenspannung und Walzenmaterial, Anstellung, Justage, Rundlauf;

**Gummitücher:** Kompressibilität, Härte, Tonwertübertragungsverhalten, Farbannahme- und Farbabgabeverhalten, Tackwert;  
**Papier:** Papierbeschaffenheit, Papierfeuchte, Dehnungsverhalten, Saugfähigkeit, optische Aufheller;

**Druckmaschine:** Konstruktion, Wartungszustand, Alter, Druckgeschwindigkeit usw.

Man spricht in diesem Zusammenhang auch vom „Vielparametersystem Offsetdruck“ und „Prozessstabilität“. Wird nur ein Parameter nicht eingehalten oder im Nachhinein verändert, kann das Profil Fehler aufweisen. Dies würde einen erneuten Andruck der Testform erfordern.

Unten: Der Zeitungsdruck kann deutlich weniger Farbe wiedergeben als der Bogenoffsetdruck.

Der Grund liegt im Papierweiß sowie im wesentlich geringeren maximalen Farbauftrag.

## Die Farbräume im Offsetdruck

Das a-b-Farbmodell stellt den vom Menschen wahrnehmbaren Farbraum dar. Die Linien geben die Farbräume verschiedener Ausgabeverfahren und Geräte an.

**Adobe-RGB:** High-End-Monitore und hochwertige Digitalkameras

**sRGB:** Durchschnittliche Monitore und Digitalkameras

**ISOcoated\_v2:** Bogenoffsetdruck auf gestrichenem Papier

**PSOcoated\_v3:** Bogenoffsetdruck auf „premium“ gestrichenem Papier

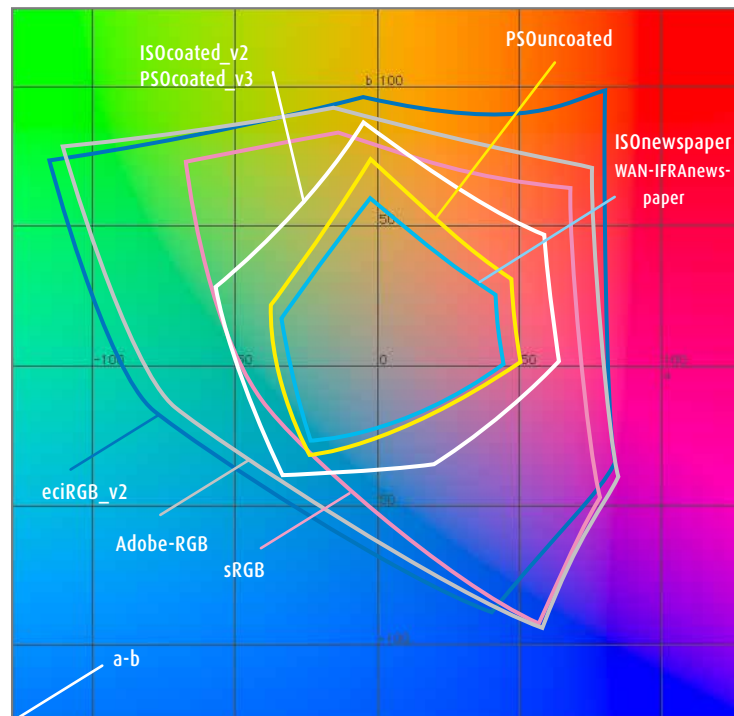
**PSOuncoated\_ISO12647:** Bogenoffsetdruck auf ungestrichenem Papier

**PSOuncoated\_v3\_FOGRA52:** Bogenoffsetdruck auf ungestrichenem Papier

**ISOnewspaper\_26v4:** Rollenoffsetdruck auf Zeitungspapier

**WAN-IFRANewspaper\_26v5:** Rollenoffsetdruck auf Zeitungspapier

Verschiedene Farbräume im Vergleich



# Mediendesign am Puls der Zeit

Webdesign

Grafik- & Printdesign

3D-Visualisierungen

# 4eck Media

Agentur für neue Medien

www.4eck-media.de



## So funktionieren ICC-Druckprofile



Nachdem die Testform **(1)** gedruckt wurde, wird sie mit einem Spektralfotometer ausgemessen **(2)**. Dabei wird neben den Farbwerten auch das Papierweiß ermittelt. Mit einer ICC-Profilierungssoftware kann aus den Messwerten ein ICC-Profil erstellt werden. Dieses Profil beschreibt exakt den Farbraum des Druckverfahrens. Im Profil sind alle Informationen 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. Nach der Erstellung der Profile speichert man diese unter einem Namen, der Rückschlüsse darauf zulässt, für welches Druckverfahren bzw. Papier sie angefertigt wurden. Coated (engl. für gestrichen) steht beispielsweise für gestrichene Papiere im Bogenoffset, Newspaper beschreibt den Zeitungsdruck. Mehr zu den verschiedenen Profilen und ihren Bezeichnungen erfahren Sie auf Seite 40.

### Wie funktioniert die ausgabe-spezifische Farbkonvertierung?

ICC-Druckprofile 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 und damit auch die spätere Qualität des gedruckten Bildes.

Ein Beispiel: Sie konvertieren ein RGB-Bild in CMYK, indem Sie in Photoshop auf „Bild -> Modus -> CMYK“ klicken. Bei unveränderter Voreinstellung konvertiert er das Bild dabei in „coated fogra 39“ – ein Bogenoffsetprofil **(A)**. Gedruckt wird Ihr Bild jedoch in der Zeitung. Zeitungspapier **(B)** hat eine andere Papierfarbe als Bogenoffsetpapier, ein anderes Farbannahmeverhalten und einen geringeren maximalen Farbauftrag. Wird das Bild nicht auf diese Parameter hin angepasst, kommt es im Druck zu unerwünschten Farbveränderungen: Das Bild „säuft ab“ **(C)**.

Wenn Sie das Bild hingegen in das Profil „ISOnewspaper.icc“ konvertiert hätten, dann hätten sich die Farben in dem Bild völlig anders zusammengesetzt **(D)**. Denn bei der Profilkonvertierung werden die drucktechnischen Parameter berücksichtigt, das Bild wird auf die Ausgabe hin angepasst. Einfacher ausgedrückt: Die Informationen im Profil werden in das Bild „hineingerechnet“. Die Folge in unserem Fall: Das Bild erscheint zunächst wesentlich heller. Wird das Bild nun in der Zeitung gedruckt **(E)**, wirken sich die Parameter Punktzuwachs und Papierweiß positiv aus – das ursprünglich etwas zu helle Bild erscheint nun optimal **(F)**.

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.

Richtig angewendet helfen Ihnen die ICC-Druckprofile dabei, das Maximum an Farbe und Qualität aus Ihren Bildern herauszuholen. Aber Vorsicht, andersherum würde ein für den Zeitungsdruck ausgabespezifisch in CMYK konvertiertes Bild **(G)** im Bogenoffset **(H)** flau und kontrastarm erscheinen **(I)**.

### CMYK-Vielfalt

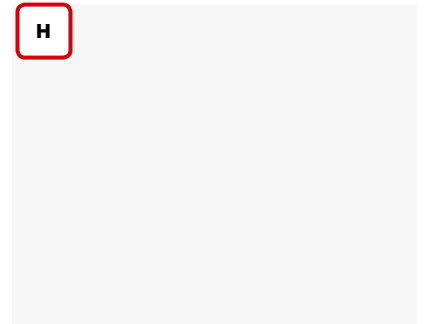
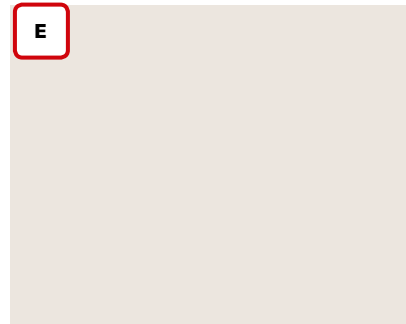
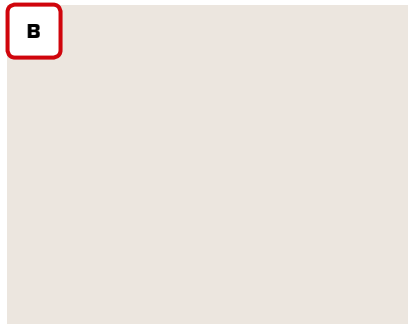
Es gibt also nicht nur einen CMYK-Farbraum, sondern viele. Genau genommen hat jedes Druckverfahren (Maschine + Papier) seinen eigenen CMYK-Farbraum. Sie sollten also, bevor Sie ein RGB-Bild in CMYK konvertieren, feststellen, in welchem Druckverfahren das Bild letztendlich gedruckt wird. Im Idealfall kann Ihnen Ihre Druckerei ein Profil exakt für Ihren Druckauftrag und das dabei verwendete Papier zur Verfügung stellen. Damit können Sie Ihre Bilddaten ausgabespezifisch in CMYK konvertieren und ein optimales Druckergebnis erwarten. Wie genau die Profile in Photoshop, InDesign oder Illustrator angewendet werden, erfahren Sie im nächsten Kapitel.



Messtisch i1iO von X-Rite



Foto: kollektive.info



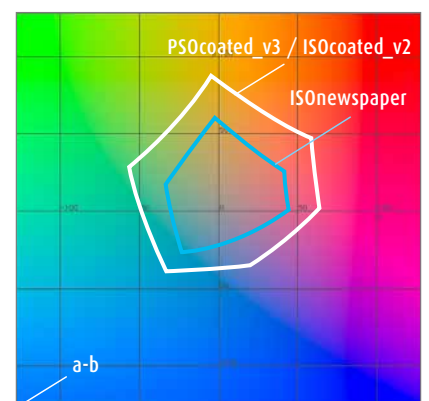
Wird ein RGB-Bild für den Bogenoffsetdruck in CMYK konvertiert und (beispielsweise) im Zeitungsdruck gedruckt, kommt es häufig zu unerwünschten Farbveränderungen. Das Bild erscheint „abgesoffen“, zu dunkel.

Zurückzuführen ist dies darauf, dass bei der Konvertierung von RGB in CMYK drucktechnische Parameter berücksichtigt werden müssen. Wird dies unterlassen (oder werden die falschen Parameter zugrunde gelegt), sind Farbabweichungen unvermeidlich.

Bei der ausgabespezifischen Farbkonvertierung werden die im ICC-Profil hinterlegten Informationen über das Druckverfahren und das Papier in das Bild

„hineingerechnet“. Dabei werden Parameter wie das Papierweiß, der maximale Farbauftrag, der Punktzuwachs und weitere Faktoren berücksichtigt. Das Bild wird auf das zu erwartende Druckverfahren quasi vorbereitet. Wird das Bild jetzt wie geplant gedruckt, ist ein optimales Druckergebnis zu erwarten.

Zeitungsdruck und Bogenoffset liegen natürlich sehr weit auseinander – siehe rechts. Aber auch der Wechsel zwischen ungestrichenem und gestrichenem Papier im Bogenoffset erfordert unterschiedlich separierte Bilddaten. Ein CMYK-Profil, das sich in allen erdenklichen Druckverfahren gleich gut wiedergeben lässt, gibt es genauso wenig wie eine Sprache, die alle Menschen verstehen.



## Standardprofile der ECI



### Neue Profile ab 2015

**ACHTUNG:** 2015 sind eine Reihe von neuen ICC-Druckprofilen erschienen. Diese Profile und die damit in Zusammenhang stehende neue Drucknorm bringen zum Teil weitreichende Änderungen mit sich. Es ist aber davon auszugehen, dass die Umsetzung dieser Norm bzw. die Einführung der neuen Profile langsam von staten geht. Bitte lesen Sie zu diesen Profilen unbedingt die Seiten 50 bis 65.



### Adobe-ICC-Profil

Die Adobe Creative Cloud installiert keine ECI-Profile, sondern eigene Profile, z. B. „coated Fogra 27.icc“ und „coated Fogra 39.icc“. Mehr über diese Profile erfahren Sie auf Seite 48.

Die Profilerstellung ist sehr aufwendig und kostenintensiv. Druckplatten und Papier müssen bereitgestellt werden, Arbeitszeit und Maschinenausfallzeit schlagen zu Buche. Vor allem wird teure Messtechnik und Software benötigt, nicht jede Druckerei verfügt daher über eigene ICC-Druckprofile.

Die European Color Initiative (ECI) hat für die gebräuchlichsten Druckverfahren und Papiersorten Standardprofile herausgegeben. Sollte Ihre Druckerei nicht über eigene ICC-Profile verfügen oder aber Sie wissen nicht, welche Druckerei letztendlich den Auftrag druckt, dann können Sie auf die Standardprofile der ECI zurückgreifen. Diese Profile können unter [cleverprinting.de/downloads](http://cleverprinting.de/downloads) kostenlos heruntergeladen werden.

### ICC-Profil installieren

Um die Profile in Photoshop oder in den Layoutprogrammen verwenden zu können, müssen Sie die Profile den Programmen zugänglich machen. Laden Sie sich zunächst von [cleverprinting.de/downloads](http://cleverprinting.de/downloads) (dort bei den PrePress-Downloads), das ECI-Offsetpaket 2009 und (bei Bedarf) das RGB-Profil ECI-RGB\_v2.icc herunter. Entpacken Sie die Profile und kopieren Sie sie unter MAC OS X in den Ordner -> Library -> ColorSync -> Profiles -> Recommended. Unter Windows klicken Sie das gewünschte Profil mit der rechten Maustaste an und wählen im Kontextmenü „Installieren“ aus. Jetzt steht das Profil allen Anwendungen zur Verfügung.

**ISOcoated\_v2.icc** Die ECI empfiehlt das Profil ISOcoated\_v2.icc als Grundeinstellung für den CMYK-Arbeitsfarbraum in Photoshop. Dieses Profil gilt für den Offsetdruck auf glänzend und matt gestrichenem Papier. Die übrigen Profile des Basispakets gelten für den Offsetdruck auf ungestrichenem Papier mit weißem bzw. gelblichem Papierton sowie für das vor allem im Rollenoffsetdruck verwendete LWC-Papier.

**PSOcoated\_v3.icc** Seit Ende 2015 gibt es mit dem Profil PSOcoated\_v3.icc ein neues Bogenoffsetprofil für „premium“ gestrichene Papiere. Gemeint sind hier Papiere

mit einem erhöhten Anteil optischer Aufheller. Es ist damit zu rechnen, dass ISO\_v2 und PSO\_v3 parallel am Markt Verwendung finden werden. Mehr dazu ab Seite 53.

### Standardprofile 2009 der ECI:

- **ISOcoated\_v2\_eci.icc:** Offsetdruck auf glänzend und matt gestrichenem Papier.
- **ISOcoated\_v2\_300\_eci.icc:** Offsetdruck auf glänzend und matt gestrichenem Papier mit geringerem Farbauftrag.
- **PSO\_Uncoated\_ISO12647\_eci.icc:** Offsetdruck auf ungestrichenem Papier.
- **ISOuncoatedyellowish.icc:** Offsetdruck auf ungestrichenem Papier mit gelblichem Papierton.
- **PSO\_LWC\_Improved\_eci.icc:** Rollenoffsetdruck auf LWC-Papier.
- **PSO\_Coated\_NPscreen.icc:** Offsetdruck auf glänzend und matt gestrichenem Papier, FM-Raster (s. rechts).
- **PSO\_Coated\_300\_NPscreen.icc:** Offsetdruck auf glänzend und matt gestrichenem Papier mit geringerem Farbauftrag, FM-Raster (s. rechts).
- **PSR\_LWC\_STD\_V2\_PT.icc:** Tiefdruck auf LWC-Papier.

### Druckprofile der ECI 2015:

- **PSOcoated\_v3.icc:** Offsetdruck auf glänzend und matt gestrichenem „premium“ Papier mit einem erhöhten Anteil optischer Aufheller.
- **PSOuncoated\_v3\_FOGRA52.icc:** Offsetdruck auf holzfrei ungestrichenem Papier.
- **Device-Link-Profil:** Zusätzlich gibt es von der ECI zwei Device-Link-Profile für die CMYK-zu-CMYK-Konvertierung: ISOcoated\_v2\_to\_PSOcoated\_v3\_DeviceLink.icc und PSOcoated\_v3\_to\_ISOcoated\_v2\_DeviceLink.icc. Mehr zu diesen Spezialprofilen ab Seite 116.



## Zeitungsdruckprofile

Auch für den Zeitungsdruck gibt es Standardprofile, ein etabliertes, ISOnewspaper26\_v4 und ein neues, WAN-IFRAnewspaper26\_v5.

- **ISOnewspaper\_26v4.icc:** Rollenoffsetdruck auf Zeitungspapier. Dieses Profil kann unter [cleverprinting.de/downloads](http://cleverprinting.de/downloads) kostenlos heruntergeladen werden.
- **WAN-IFRAnewspaper\_26v5.icc:** Rollenoffsetdruck auf Zeitungspapier. Dieses Profil kann unter [cleverprinting.de/downloads](http://cleverprinting.de/downloads) kostenlos heruntergeladen werden. Mehr zu diesem neuen Zeitungsprofil, welches ab 2016 an Bedeutung gewinnen wird, finden Sie ab Seite 50.

Genauere Informationen zu den einzelnen Profilen finden Sie in den PDF-Dateien, die jedem Profil beiliegen.

## Für Spezialaufträge:

Es gibt Fälle, in denen Sie mit den Standard-ISO-Profilen leider nicht arbeiten können. Wenn Sie z. B. Daten für einen speziellen Druckauftrag vorbereiten müssen, sei es für den Druck auf besonderen Papiersorten, auf Medien wie Kunststoff oder Metall oder auch für den Druck mit Sonderfarben, dann sollten Sie in jedem Fall mit den Fachleuten in Ihrer Druckerei sprechen.

## Welches Profil für FM-Raster?

Für Drucksachen mit fein gezeichneten Motiven und strukturreichen Abbildungen bieten sich frequenzmodulierte Druckraster (FM-Raster) an. Da diese Rastertechnik oft mit einem stärkeren Punktzuwachs einhergeht, hat die ECI hierfür spezielle Profile veröffentlicht, diese tragen ein „NPscreen“ im Namen (non periodic screen).

Viele Druckereien gehen davon aus, dass die Daten in ISOcoated\_v2 oder v2\_300 vorliegen und gleichen den stärkeren Punktzuwachs des FM-Rasters einfach durch ent-

sprechende Anpassungen der Druckplatten aus. Werden die Bilder jedoch bereits zuvor durch das Profil angepasst, kann es zu einer zweifachen Anpassung kommen – zu helle Bilder wären in diesem Fall das Ergebnis.

Bevor Sie also die „NP-Screen“-Profile verwenden, sollten Sie unbedingt mit Ihrer Druckerei Rücksprache halten. Klären Sie ab (am besten schriftlich), ob Sie die Daten einfach in ISOcoated\_v2, v2\_300 oder PSOcoated\_v3 anliefern sollen. Die Druckerei übernimmt dann die Tonwertkorrektur und Farbanpassung entweder in der Plattenbelichtung oder über einen Device-Link-Farbserver.

Auch das neue PSOcoated\_v3 erfordert für den Druck mit FM-Raster eine entsprechende Anpassung während der Plattenbelichtung. Ob es in den kommenden Jahren auch hier ein spezielles, für FM-Raster optimiertes Profil geben soll, stand zur Drucklegung dieses Buches noch nicht fest (03.2016).

ISOc\_v2, gedruckt FM. Tonwertzunahme-Korrektur in der Plattenbelichtung. Richtig.



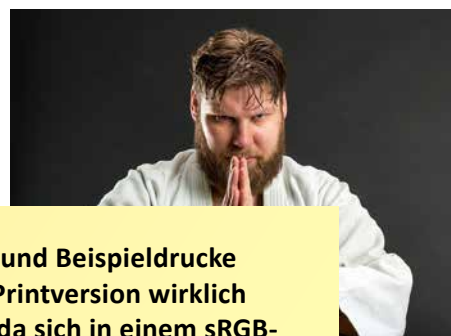
ISOc\_v2, gedruckt u



## Profile für FM-Raster

Mehr zum Thema FM auf Seite 160

PSOc\_NP-Screen, gedruckt FM. Richtig.



gliche, irrtüm-  
er Plattenbe-



Alle Vergleichs- und Beispieldrucke sind nur in der Printversion wirklich aussagekräftig, da sich in einem sRGB-PDF viele Veränderungen durch den Offsetdruck nicht darstellen lassen. Auch sind im PDF die Bilder in der Auflösung reduziert und zudem stark JPEG-komprimiert.

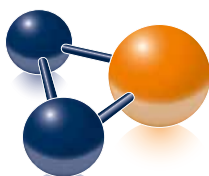
[www.duon-portal.de](http://www.duon-portal.de)

**DUON-Portal**  
Das Druckunterlagen-Online-Portal

Ein Service von:

**VDZ** Verband Deutscher  
Zeitschriftenverleger

**msw** mediaservice  
wasmuth GmbH



ZERTIFIKAT FÜR GEPRÜFTE QUALITÄT

**DUON Portal certified 2013**

Das DUON Portal certified-Siegel für Agenturen und Dienstleister, die durch eine niedrige Fehlerquote ihre Vorstufen-Qualität beweisen.

Mehr Infos unter 040-37 41 17-50

**DUON Portal**

certified

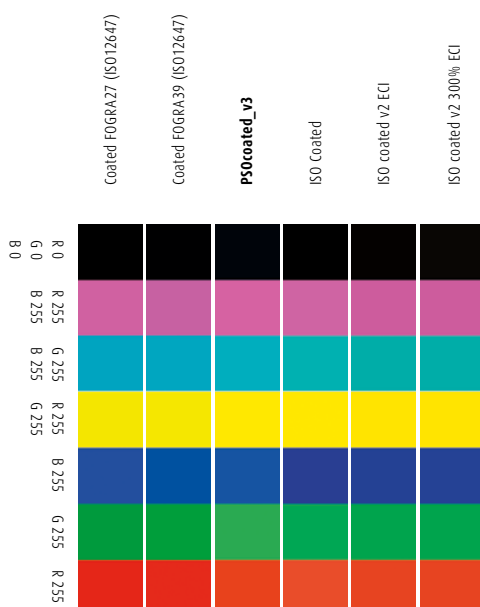
DAS VORSTUFEN-  
QUALITÄTSSIEGEL

## Die ICC-Profile der Adobe Creative Suite

### Altlasten

Falls Sie feststellen sollten, dass Sie in Photoshops mit den Adobe-CMYK-Profilen gearbeitet haben, dann ist das natürlich nicht falsch. Dennoch sollten Sie besser auf die aktuellen ECI-Profilen umsteigen. Nur sie garantieren eine branchenübergreifende Standardisierung von Proof und Druck.

Die Farbbalken wurden in ECI-RGB angelegt und perzeptiv in CMYK konvertiert. Die Ursprungswerte stehen links, die verwendeten Profile darüber.



Wer die Adobe CS oder CC installiert, der stellt schnell fest, dass die von der ECI empfohlenen ICC-Profile nicht mitinstalliert werden. Vielmehr verwendet Adobe eigene ICC-Profile, z. B. „coated Fogra 27“ und „coated Fogra 39“. Falls Sie diese Profile verwenden, sollten Sie wissen, was es damit auf sich hat.

Die Erstellung eines ICC-Profiles erfolgt nicht vollautomatisch. Nach dem Druck der Testform und dem Ausmessen des Testcharts müssen die Messwerte mit einer Profilierungssoftware in ein ICC-Profil umgerechnet werden. Dabei muss der Mensch verschiedene Parameter vorgeben, z. B. den maximalen Farbauftrag, den Schwarzaufbau, die Unterfarbenreduktion, die Graubalance usw.

Hier fängt das Problem an. Der maximale Farbauftrag ist stark von der Trocknung an der Maschine abhängig, nicht jede Druckerei hat die gleiche Trocknung. Schwarzaufbau, Graubalance und Unterfarbenreduktion sind motivabhängig, jeder PrePress-Profi hat hier eigene Vorlieben. Welche Parameter „die richtigen“ sind, ist Ansichtssache. Selbst unter Fachleuten werden die Einstellungen heftig diskutiert.

Als die ECI-Profile 2004 erstmals erstellt wurden, hat man versucht, die Einstellungen bei der Profilerstellung so zu wählen, dass möglichst alle Anwender mit den Profilen gut arbeiten können. Anwender, die mit den vorgegebenen Profilen nicht zufrieden sind, haben zudem die Möglichkeit, sich von der Webseite der Fogra ([www.fogra.org](http://www.fogra.org)) die ursprünglichen Messdaten herunterzuladen und daraus Profile mit eigenen Parametern zu errechnen. Die Messdaten, aus denen das Profil ISOcoated errechnet wurde, haben beispielsweise den Namen „Fogra27L.txt“.

Die Separationsparameter der ECI-Profile unterscheiden sich jedoch in einigen Punkten deutlich von denen, mit denen Adobe seine „Euroscale“ Coated- und Uncoated-Profile erstellt hat. Mit diesen Profilen haben aber viele Anwender jahrelang gearbeitet, denn diese Profile wurden in Photoshop 5 und Photoshop 6 verwendet.

Adobe hat daher auf Basis der Messdaten „Fogra 27L“ ein eigenes ICC-Profil errechnet, welches im Separationsverhalten den ursprünglichen Adobe-Profilen ähnelt. Als Namen für dieses Profil wählte man „Europe ISOcoated Fogra 27“.

Die ECI und Adobe haben bei der Benennung ihrer Profile einen Fehler gemacht, denn die Bezeichnung ISO im Namen suggeriert, dass die Profile von der ISO zertifiziert sind – was jedoch nicht der Fall ist. Lediglich die zugrunde liegenden Messdaten sind Teil der ISO-Norm 12647. Da die ISO (International Standardisation Organisation) die Namensgebung irreführend fand, hat Adobe sein Profil in „Coated Fogra 27 (ISO 12647)“ umbenannt.

Am Profil ISOcoated wurde unter anderem der maximale Farbauftrag von 350 % kritisiert, der nach Meinung vieler Fachleute zu hoch gewählt ist. Je nach Trocknung und Druckgeschwindigkeit kann dieser Wert problematisch werden. Aus diesem und einigen weiteren Gründen, die mit dem Bereich Proof zusammenhängen, wurden die ISO-Profile überarbeitet. Seit April 2007 gibt es daher ISOcoated\_v2\_eci.icc und ISOcoated\_v2\_300\_eci.icc, beide basierend auf der Messdatei „Fogra39L.txt“. Hier wurde unter anderem der maximale Farbauftrag geändert, bei v2 in 330 %, bei v2\_300 in 300 %. Auch Adobe hat auf Basis der Messdatei Fogra39L wieder ein eigenes Profil entwickelt, „Coated Fogra 39 (ISO 12647)“. Die Profile auf Basis von Fogra27L sollen laut ECI nicht mehr verwendet werden.

### PSOcoated\_v3, ISOcoated\_v2 oder Coated Fogra 39?

Unsere Testreihe links zeigt deutlich, dass es Unterschiede zwischen den Adobe- und den ECI-Profilen gibt. Wenn man jedoch statt einfachen Farbbalken ein Foto konvertiert, dann sieht man zwar auch hier einen kleinen Unterschied zwischen den ECI- und Adobe-Profilen, allerdings fällt dieser nicht ganz so dramatisch aus.



Quellprofil: eciRGB\_v2,  
perzeptiv in Coated Fogra 39 konvertiert

© AUDI AG



Quellprofil: eciRGB\_v2,  
perzeptiv in ISOcoated\_v2 konvertiert



Quellprofil: eciRGB\_v2,  
perzeptiv in PS0coated\_v3 konvertiert

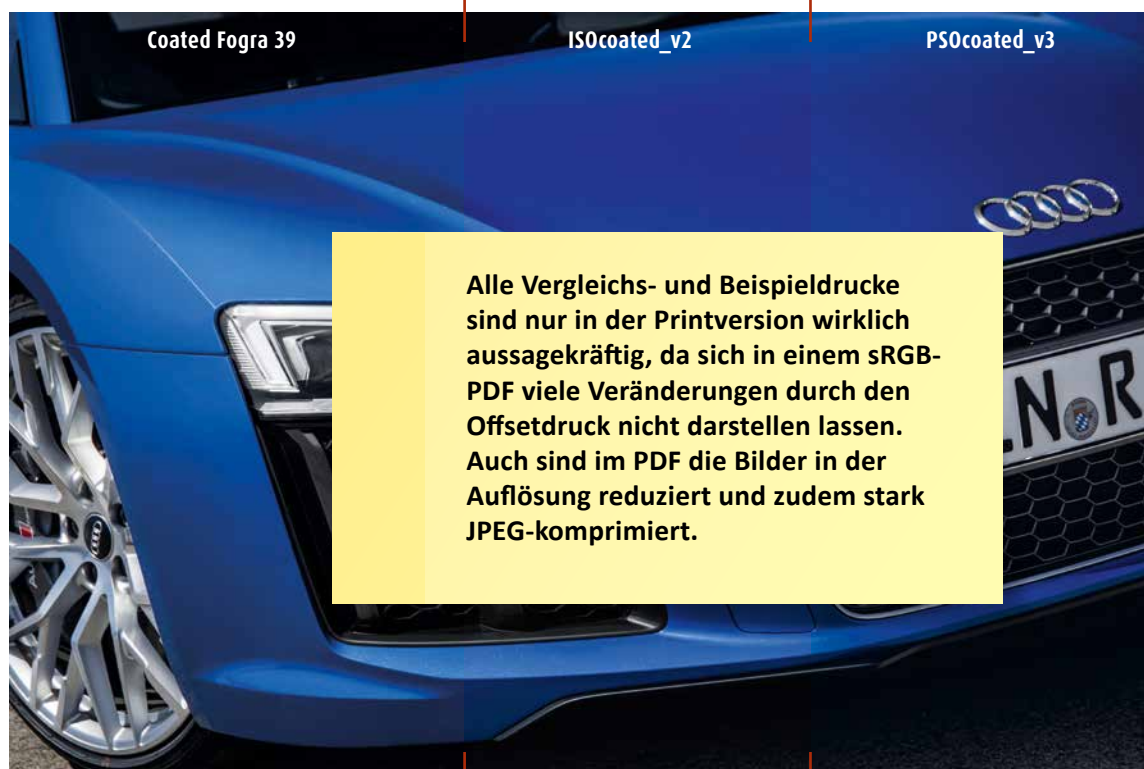
Bild Nr. (1) wurde in Coated Fogra 39 konvertiert, Bild Nr. (2) in ISOcoated\_v2, Bild (3) in PS0coated\_v3. Leichte Unterschiede sind erkennbar, je nach Sättigung kann das eine oder das andere Profil bessere Ergebnisse erzielen. Allerdings sei angemerkt, dass bei Motiven mit wenig Sättigung nahezu keine Unterschiede sichtbar sind.

Welches Profil Sie zur Farbseparation für den Bogenoffset auf gestrichenem Papier verwenden, bleibt somit eigentlich Ihnen überlassen. Aber: Sinn und Zweck der ECI-Profile ist es auch, eine branchenübergreifende Standardisierung im Umgang mit Colorma-

nagement zu unterstützen. Druckereien, die wissen, mit welchen Profilen der Kunde gearbeitet hat, können sich auf diese einstellen und dadurch Farbabweichungen im Druck vermeiden. Auch Farbabweichungen zwischen Proof und Druck sind nur zu verhindern, wenn Proof und Druck mit den gleichen Profilen erstellt wurden. Wir empfehlen Ihnen daher, wenn möglich immer die original ECI-Profile zu verwenden.

Bitte lesen Sie im Zusammenhang dazu auch die Informationen zu den neuen ECI-Profilen 2015, ab Seite 50.

## Die ICC-Profile der Adobe Creative Suite



**Alle Vergleichs- und Beispieldrucke sind nur in der Printversion wirklich aussagekräftig, da sich in einem sRGB-PDF viele Veränderungen durch den Offsetdruck nicht darstellen lassen. Auch sind im PDF die Bilder in der Auflösung reduziert und zudem stark JPEG-komprimiert.**



## Neue Profile ab 2015: WAN-IFRAnewspaper26v5 PSOcoated\_v3 PSOuncoated\_v3\_FOGRA52

ISOnewspaper\_26v4 und ISOcoated\_v2 haben sich am Markt bewährt, Zeitungsdruckereien weltweit nutzen das Newspaper-Profil. Das Bogenoffsetprofil ISOcoated\_v2 findet mittlerweile europaweit Verwendung und wird auch im Digitaldruck und in anderen Druckverfahren eingesetzt.

2015 sind jedoch neue Profile von den jeweiligen Druckverbänden veröffentlicht worden. WAN-IFRAnewspaper26v5.icc löst das betagte ISOnewspaper26v4.icc ab, PSOcoated\_v3.icc soll zukünftig ISOcoated\_v2.icc und ISOcoated\_v2\_300 ablösen.

Aber wie immer, wenn neue ICC-Profile auf den Markt kommen, bringt dies eine ganze Reihe von Fragen und Problemen mit sich.

### Anwender in Agenturen und Verlagen fragen sich:

- Was bringen mir die neuen Profile?
- Was ist mit meinen Altdaten, muss ich die umkonvertieren?
- Was ist mit unveränderten Nachdrucken, werden die jetzt anders aussehen?
- Muss ich meine Arbeitsweisen ändern?
- Muss ich jetzt auch neue Proofs bestellen?
- Brauche ich anderes Normlicht?
- Muss ich meinen Monitor anders kalibrieren?
- Welche Druckereien setzen die neuen Profile ein, welche die alten?
- Was passiert, wenn ich fälschlicherweise die neuen Profile verwende, aber „alt“ drucke (oder umgekehrt)?

### Aber auch Druckereien werden durch die neuen Profile vor Fragen gestellt:

- Welche Vorteile haben die neuen Profile aus drucktechnischer Sicht?
- Wann ist der richtige Zeitpunkt für den Umstieg auf die neuen Profile?
- Welche technischen Voraussetzungen müssen in der Vorstufe erfüllt sein?
- Welche technischen Voraussetzungen

müssen im Drucksaal erfüllt sein?

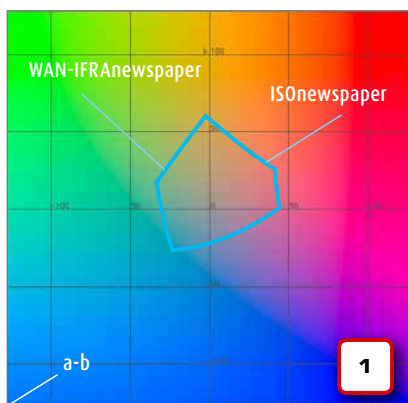
- Welche Investitionen müssen getätigt werden?
- Wie beraten wir zukünftig den Kunden? Welche Profile empfehlen wir?
- Wie verhält es sich mit Altdaten und Folgeaufträgen?
- Wie verhalten wir uns bei „fälschen“ Profilen?
- Was ist mit „gemischten“ Daten, alt/neu, zum Beispiel bei Anzeigen?

### Relativ einfach, relativ gut: WAN-IFRAnewspaper26v5.icc

Sehen wir uns zunächst das neue Zeitungsprofil WAN-IFRAnewspaper26v5.icc an, hier ist die Lage recht einfach. ISOnewspaper26v4.icc ist ein altes Profil, bereits seit 2004 steht das Profil zum Download bereit. 2004 wurde in vielen Zeitungen noch mit Filmbelichtung gearbeitet, das 40-er Raster war in vielen Zeitungsdruckereien Standard.

Seit 2004 hat sich im Zeitungsdruck einiges getan. CTP ist mittlerweile Standard, es werden wesentlich feinere Raster gedruckt, vereinzelt sogar FM-Raster. Es wurde also Zeit, ein neues Profil zu entwickeln, welches den neuen Bedingungen Rechnung trägt. Es sollten aber auch einige Unzulänglichkeiten, die das alte Profil in Sachen Farbaufbau und Flächendeckung aufweist, ausgeglichen werden.

Vergleicht man zunächst den Farbraum beider Profile in einem Profilbetrachter, dann fällt zunächst auf, dass der Farbraum keinen signifikanten Unterschied aufweist (1). Beide Profile berücksichtigen einen maximalen Punktzuwachs von 26 %. Während das alte ISOnewspaper noch eine maximale Flächendeckung/Gesamtfarbauftrag von 240 % erlaubte, hat man beim neuen Profil WAN-IFRAnewspaper den Gesamtfarbauftrag auf 220 % begrenzt. Der geringere Farbauftrag kommt den Druckereien entgegen, man spart Farbe, der Druck trocknet besser, die Gefahr des Durchschlags ist geringer. Der Kunde merkt von dieser Einsparung nichts.



### WAN-IFRAnewspaper26v5.icc – bessere Farbseparation

Interessant wird es für den Kunden, wenn man sich das RGB-CMYK-Umwandlungsergebnis ansieht. Hier zeigt sich, dass das neue Profil tatsächlich optisch gefälliger konvertiert (siehe rechts). Farben und auch Zeichnung bleiben besser erhalten, Farben vergrauen weniger (siehe auch Seite 52).

Zurückzuführen ist dies u. a. auf den verbesserten Unbuntaufbau. Unsere Beispielabbildung (2) haben wir in ISOnewspaper26v4.icc konvertiert (3) und in WAN-IFRAnewspaper26v5.icc (4). Zu sehen sind jeweils nur die Schwarzkanäle. WAN-IFRAnewspaper separiert hier deutlich differenzierter, baut Schwarz und Grau unbunt auf.

Das Profil WAN-IFRAnewspaper26v5.icc steht allen Anwendern kostenlos auf unserer Webseite [cleverprinting.de/downloads](http://cleverprinting.de/downloads) (dort

im Reiter PrePress-Downloads) zur Verfügung.

Das Profil kann, wie alle anderen Profile, einfach installiert werden. Der Anwender selbst muss an seiner Hardware nichts verändern, auch bei der Monitorkalibration kann wie bisher auch mit 5800 Kelvin gearbeitet werden. Sollten Digitalproofs angefertigt werden, dann muss beim Dienstleister natürlich darauf hingewiesen werden, dass die Daten nach WAN-IFRAnewspaper26v5.icc geproofed werden sollen.

Selbstverständlich sollte das Profil nur verwendet werden, wenn auch die Zeitung, in der die Anzeige erscheint, mit dem Profil arbeitet. Sie sollten also vor der Konvertierung die Vorstufe Ihrer Zeitung konsultieren und dort nachfragen, ob das neue Profil dort auch schon berücksichtigt wird. Andernfalls kann es zu Problemen kommen, besonders wenn die Vorstufe davon ausgeht, die Daten sind noch ISOnewspaper, und dann mittels Ink-Saving und Ink-Optimizing (siehe Seite 116) noch Veränderungen an den Daten vornimmt.



© Virel Sima - Fotolia.com



### ISO 12647-2:2013 – Herausforderung und Chance

Unser Seminar gibt Ihnen an nur einem Seminartag einen kompletten Überblick über die neue ISO-Norm. Wir zeigen Ihnen, welche Probleme die neue Norm mit sich bringt, wo die Vorteile liegen, welche Investitionen getätigt werden müssen. Wir geben Ihnen Tipps für die Umstellung, zeigen aber auch, wie man erfolgreich nach der alten Norm weiterarbeitet:

[cleverprinting.de/12647](http://cleverprinting.de/12647)



## Neue Profile ab 2015: WAN-IFRAnewspaper26v5

Altdaten, die bereits in ISOnewspaper vorliegen, können weitestgehend unverändert weiterverwendet werden. Eine Umkonvertierung in das neue Profil bringt nicht zwingend Vorteile. Wer jedoch zu den Motiven noch die RGB-Daten hat, der sollte ggf. prüfen, ob eine Konvertierung in das neue WAN-IFRAnewspaper ein besseres Konvertierungs- und damit Druckergebnis bietet. Tipp: Bei sehr gesättigten Motiven, die perzeptiv konvertiert werden (siehe Seite 102), empfiehlt es sich u. U. die Tiefenkompensierung auszuschalten.

### WAN-IFRAnewspaper26v5.icc – die Zeitungsdruckereien sagen Ja!

Anfang Februar 2016 haben wir rund 20 Zeitungsdruckereien bundesweit angerufen und nachgefragt, wie man dort die Zukunft von WAN-IFRAnewspaper26v5.icc sieht. Die Antwort war bei fast allen durchweg positiv. Viele haben das Profil bereits getestet und waren von den Ergebnissen überzeugt, einige Druckereien haben das Profil auch schon aktiv im Einsatz. Sie empfehlen es bereits in den Mediadaten und bieten es auch schon zum Download an. Bei den meisten

befragten Zeitungsdruckereien bereitet man diesen Schritt für 2016 vor, arbeitet aber momentan noch mit ISOnewspaper. Es empfiehlt sich also, als Zeitungskunde (wie bereits erwähnt) nachzufragen, welches Profil empfohlen/verwendet wird.

Für die Zeitungen selbst bereitet der Umstieg auf WAN-IFRAnewspaper26v5.icc relativ wenig Aufwand. Die Tonwertzuwachskurven des Profils WAN-IFRAnewspaper entsprechen weitestgehend denen des alten ISOnewspaper, sodass Zeitungsdruckereien bei der Plattenbelichtung keine oder nur marginale Änderungen vornehmen müssen. Auch der Druck von zwei Motiven auf einer Seite, die mit jeweils unterschiedlichen Profilen (alt/neu) konvertiert wurden, ist problemlos möglich.

Zusammenfassend kann man also sagen, dass WAN-IFRAnewspaper26v5.icc dem Zeitungskunden Vorteile bietet. Zeitungsdruckereien können das Profil relativ unkompliziert einsetzen. Es ist daher davon auszugehen, dass sich das Profil schnell am Markt durchsetzt.

Softproof-Screenshot ISOnewspaper26\_v4, ohne Papiersimulation



Softproof-Screenshot WAN-IFRAnewspaper26\_v5, ohne Papiersimulation



© jpkdf - Fotolia.com



## Vom Prinzip her gut, aber nicht ganz unkompliziert – PSOcoated\_v3.icc

Seit 2015 gibt es nicht nur ein neues Zeitungsprofil, auch für den Bogenoffsetdruck gibt es neue Profile. Hier gab es eine Reihe von Gründen, die zur Überarbeitung der alten Drucknorm geführt haben. Der wichtigste Faktor war jedoch eine Veränderung im zugrunde liegenden Papierweiß. Bevor wir uns also mit den Profilen im Detail befassen, sollten wir uns zunächst einmal ansehen, warum das Papierweiß so eine wichtige (und nicht immer unproblematische!) Rolle spielt. Denn das Papierweiß vom Druckpapier, vom Digitalproof und vom Softproof spielt im Farbmanagement eine extrem wichtige Rolle.

## Verstärkt Papiere mit optischen Aufhellern im Einsatz

Hochwertige gestrichene Papiere sind im Bogenoffsetdruck in der Regel „weiß“. Diese Papiere bestehen weitestgehend aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff. Durch verschiedene chemische Zusätze kann man den Weißgrad von Papier jedoch erhöhen. Hier haben sich im Bogenoffset in den vergangenen Jahren verstärkt Papiere am Markt etabliert, die „optische Aufheller“ verwenden (oft als OBA bezeichnet, engl. für Optical Brightening Agent). Diese chemischen Zusätze reagieren auf das unsichtbare UV-Licht, das Papier wird dadurch vom Menschen bläulicher und somit weißer wahrgenommen. Diesen Effekt machen sich auch viele Waschmittel zunutzen.

Um zu verstehen, warum Papiere mit optischen Aufhellern Vorteile, aber auch Nachteile mit sich bringen, müssen wir etwas ins Detail gehen.

Das Papierweiß und die Papieroberfläche haben einen erheblichen Einfluss darauf, wie gut Farben im Druck wiedergegeben (und vom Betrachter wahrgenommen) werden. Das Papierweiß wird daher im Druck auch als die „fünfte Druckfarbe“ bezeichnet, beeinflusst es doch mit seiner Eigenfärbung

alle darauf gedruckten Farben. Bei Halbtönen, also beispielsweise 50 % Cyan, scheint zwischen den Rasterpunkten das Papierweiß hindurch – wir nehmen also neben den Rasterpunkten auch das Papierweiß wahr. Auf einem gelblichen Papier würde also auch unser 50 % Cyan gelblich erscheinen. Selbst wenn wir das Papier deckend bedrucken, also 100 % Cyan, würde das Papierweiß sich auswirken. Bogenoffsetdruckfarben sind nicht deckend, sondern lasierend, es scheint also durch die Druckfarbe auch immer etwas Papier hindurch.

Je weißer unser Papier, desto größer zudem unser Dynamik- bzw. Kontrastumfang. Als Dynamikumfang bezeichnet man den Quotienten aus einem Maximum und Minimum, in unserem Fall maximales Weiß und maximales Schwarz, maximales Cyan, maximales Magenta, maximales Gelb. Auf einem sehr weißen Papier wird eine Farbe (oder auch Schwarz) gesättigter wahrgenommen, da der „optische Abstand“ zwischen der bedruckten und unbedruckten Fläche größer ist als auf einem gräulichen Papier. Ist das Papier zudem auch noch ungestrichen, dann verstärkt sich dieser Effekt auch noch. Bei ungestrichenem Papier können die Farbpigmente keine geschlossene Schicht bilden (Pigmentschluss), zwischen den Pigmenten stören die Papierfasern die Lichtabsorption und Lichtreflexion.

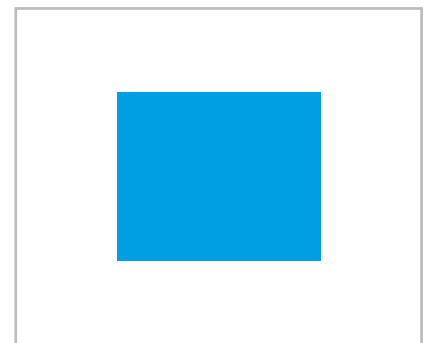
Bei sehr weißem und zudem glattem Papier haben wir also einen größeren Dynamikumfang, der Farbraum vergrößert sich. Ein weißeres, optisch aufgehelltes Papier bringt also Vorteile mit sich. Aber es gibt auch Probleme, vor allem, wenn zu viele Optische Aufheller eingesetzt werden.

## Optisch stark aufgehellte Papiere – oft problematisch!

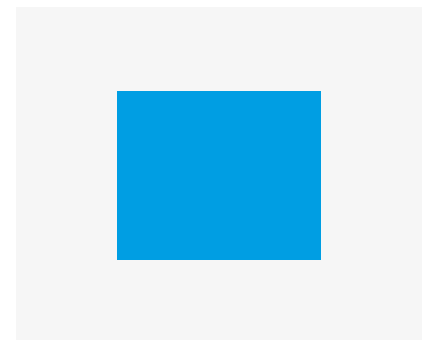
Ein optisch stark aufgehelltes Papierweiß wirkt zunächst einmal „kräftig, frisch und strahlend“ auf den Betrachter. Der Dynamikumfang ist größer, ist das Papier zudem gestrichen, dann haben wir auch einen etwas vergrößerten Farbraum. Aber je stärker

## Neue Profile ab 2015: PSOcoated\_v3.icc und die ISO 12647-2:2013

Mit freundlicher Unterstützung von Prof. Florian Süß, Beuth Hochschule für Technik Berlin



Optische Wirkung von 100 % Cyan auf Bogenoffsetpapier



Optische Wirkung von 100 % Cyan auf Recyclingpapier

## Neue Profile ab 2015: PSOcoated\_v3.icc und die ISO 12647-2:2013

Druck betrachtet unter Tageslicht / Normlicht



© AUDI AG

Energiesparlampe = Metamerie-Effekt

wir uns durch optische Aufheller von einem natürlichen, „neutralen“ Papierweiß entfernen, desto größer werden unsere Probleme.

Neutrale Farbtöne sind nun einmal auch auf ein neutrales Papierweiß angewiesen. Bei Papieren mit einem sehr hohen Anteil von optischen Aufhellern können Kataloge und Prospekte aus dem Kosmetik- und Modebereich, wo neutrale Pastell-, Haut- und Grautöne eine wichtige Rolle spielen, schnell zu Problemen führen.

### Metamerie-Effekt

Hinzu kommt der Metamerie-Effekt, er kann sich bei optisch aufgehellten Papieren ebenfalls störend bemerkbar machen. Wann immer Sie eine Drucksache betrachten, wirkt sich auch die Beleuchtung auf Ihre Farbwahrnehmung aus. Herkömmliche Glühlampen erzeugen ein eher warmes, rötliches Licht, Leuchtstofflampen und Halogenlampen ein eher kaltes, bläuliches Licht. Wenn Sie beispielsweise einen Druckbogen unter einer Büro-Neonröhre betrachten, dann sehen die Farben oftmals ganz anders aus, als wenn Sie den Druck unter Normlicht oder neutralem Tageslicht betrachten.

Die optischen Aufheller im Papier können unter bestimmten Lichtquellen, vor allem solche, die einen starken UV-Anteil haben, eine starke optische Wirkung haben. In der Folge können die gedruckten Farben verfälscht wiedergegeben werden.

### Optisch stark aufgehellte Papiere – bereits weit verbreitet!

Die Papierhersteller haben in den vergangenen Jahren den Anteil an optischen Aufhellern in vielen Papiersorten nach und nach angehoben. Auch hier ist der Konkurrenzdruck groß, also hat man dem Kunden mit den „weißeren“ Papieren ein neues, innovatives Produkt anbieten wollen. Und viele Kunden haben gern zugegriffen, denn man will sich ja mit seinem Prospekt, Katalog oder Geschäftsbericht ebenfalls vom Wettbewerb abheben.

Viele Anwender verwenden zudem optisch aufgehellte Papiere, ohne dass ihnen dies bewusst ist und ohne dass sie diese Papiere explizit angefragt haben. Auch das [Cleverprinting-Handbuch 2013](#) und die [Testform 2013](#) wurden bereits auf Papieren gedruckt, die mehr OBAs enthalten als in der [ISO-Norm 12647-2:2004](#) vorgesehen. Und auch die aktuelle Version 2016 nutzt optisch aufgehelltes Papier.

### Proof-Probleme

Der vermehrte Einsatz von optischen Aufhellern hat sich zuerst bei der Abmusterung von Proofs negativ bemerkbar gemacht. Und hier liegt einer der Gründe, warum die alte ISO-Norm 12647-2:2004 überarbeitet werden musste.

Auflagenpapiere verwendeten früher weniger optische Aufheller als heute. Proofpapiere wurden daher so optimiert, dass sie ebenfalls mit möglichst wenig optischen Aufhellern auskommen. Jetzt hat sich aber, wie beschrieben, in den vergangenen Jahren der Anteil der OBAs im Auflagenpapier erhöht – nicht jedoch in den Proofpapieren. Dieser Unterschied hat gravierende Folgen. Normlichtkästen, die in den Druckereien zur Farbabmusterung verwendet werden, verwenden Leuchtmittel, die nur einen sehr geringen Anteil UV-Licht emittieren. Betrachtet man nun das Papierweiß vom Proof (keine optischen Aufheller) mit dem Druck (optische Aufheller) dann sehen diese zunächst unter Normlicht weitestgehend identisch aus. Das Normlicht (alt) enthält nur sehr wenig UV-Anteil, also werden die optischen Aufheller im Auflagenpapier dadurch nicht „angeregt“ und zeigen keine Wirkung. Betrachtet man jedoch Proof und Druck unter Tageslicht, unterscheiden diese sich jedoch z. T. sehr stark. Sonnenlicht hat im Vergleich zum Normlicht einen sehr hohen UV-Anteil, dadurch werden die optischen Aufheller stärker angeregt als unter Normlicht.

Proof und Druck sahen unter Normlicht daher „stimmiger“ aus als unter Tageslicht, ein Umstand, der viele Druckkunden stark

verunsichert hat – denn schließlich werden die Drucksachen ja letztendlich unter Tageslicht betrachtet und sollen vor allem hier gut aussehen.

Wenn also das Auflagenpapier optische Aufheller verwendet, das Proofpapier jedoch nicht, dann werden ein Proof nach alter Norm und Druck auch nicht gleich aussehen. Besonders bei sehr farbkritischen Kunden, z. B. aus der Automobil- und Modeindustrie, hat dieser Effekt für Probleme bei der Abmusterung gesorgt. Die Profile ISOcoated\_v2 und ISOcoated\_v2\_300 wurden zudem nicht für Auflagenpapiere erstellt, die einen erhöhten Anteil an OBAs aufweisen. Auch dies kann dazu führen, dass einige Motive im Druck nicht optimal abgebildet werden.

Jetzt könnte man meinen, es reiche aus, einfach den Proofpapieren ebenfalls optische Aufheller zuzusetzen. Aber so einfach ist die Sache leider nicht. Auch die Normlichtkästen in der Druckerei, in denen Druck und Proof verglichen werden, verwenden Leuchtstoffröhren, die auf einen bestimmten Anteil an

UV-Licht abgestimmt sind. Verwendet man Papiere und Proofs mit optischen Aufhellern, sind auch hier Veränderungen bei den Leuchtmitteln notwendig. Genauso verhält es sich bei den Messgeräten, mit denen die Farben auf Proofs und Drucken eingemessen werden. Auch diese Messgeräte sind auf einen bestimmten UV-Anteil im Licht hin ausgerichtet. Werden Proofpapiere mit optischen Aufhellern eingesetzt, dann müssen auch Messgeräte eingesetzt werden, die dafür geeignet sind.

### Änderungen bei Papieren, im Drucksaal und in der Druckvorstufe

Nicht nur beim Papier gab es in den vergangenen Jahren Veränderungen. Mittlerweile nutzen alle Bogenoffsetdruckereien CTP, die Filmbelichtung mit anschließender Plattenkopie ist nahezu ausgestorben. Somit können auch neue Vorgaben für die Tonwertzunahmen gemacht werden. Auch bei Graubalance und dem maximalen Farbauftrag wären Änderungen sinnvoll.

### Neue Profile ab 2015: PSOcoated\_v3.icc und die ISO 12647-2:2013

# WO JUST DRAUFSTEHT IST AUCH NORMLICHT DRIN.



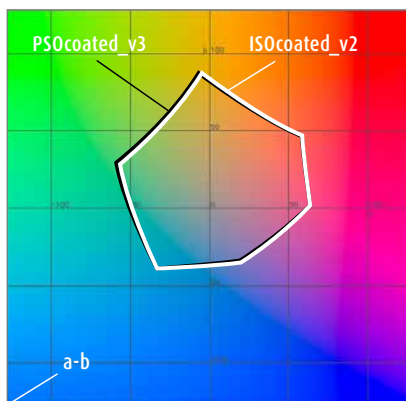
colorFrame

- visuelle Farbprüfung unter Normlicht D50
- erfüllt die Anforderungen gemäß ISO 3664:2009
- modernes und portables Design
- dimmbares Auflicht für Softproofing
- magnetische Auflagefläche bis zu 64 x 43 cm
- perfekt für Fotografen, Werbeagenturen und Prepress-Studios





## Neue Profile ab 2015: PSOcoated\_v3.icc und die ISO 12647-2:2013



sRGB 000 rel. in PSOc\_v3



sRGB 000 rel. in ISOc\_v2



### Neue ISO-Norm

Durch die beschriebenen Probleme standen die Druckverbände ECI, BVDM, UGRA und die FOGRA vor der Herausforderung, bei der Revision der alten ISO 12647-2:2004 den Veränderungen Rechnung zu tragen. Da sich die beschriebenen Probleme nicht so einfach beseitigen lassen, musste ein ganzes Bündel von Maßnahmen beschlossen werden.

- Es gibt acht neue Papierklassen, vier für ungestrichene Papiere, vier für gestrichene
- Es gibt neue Tonwertvorgaben
- Es gibt neue Vorgaben hinsichtlich Digitalproofs
- Es gibt neue Vorgaben hinsichtlich Normlicht und Messtechnik
- Es gibt neue Kontrollelemente
- Es gibt neue ICC-Profile

### Für uns interessant: neue ICC-Profile für die Farbseparation

Es wurden Ende 2015 vier neue ICC-Profile veröffentlicht, die kostenlos unter [cleverprinting.de/downloads](http://cleverprinting.de/downloads) (dort im Reiter PrePress-Downloads) zum Download bereitstehen.

### PSOcoated\_v3.icc

PSOcoated\_v3.icc ist ein Separationsprofil für den Akzidenzoffset, premium gestrichenes Papier, CTP. Es berücksichtigt eine Tonwertzunahme von 16 % in allen 4 Kanälen bei 50 %. Der maximale Farbauftrag liegt bei 300 %. **ACHTUNG:** Das Profil geht, verglichen mit ISOcoated\_v2, von einem erhöhten Anteil an optischen Aufhellern aus!

### PSOuncoated\_v3\_FOGRA52.icc

PSOuncoated\_v3\_FOGRA52.icc ist ein Separationsprofil für den Akzidenzoffset, holzfrei ungestrichenes Papier, CTP. Es berücksichtigt eine Tonwertzunahme von 22 % in allen 4 Kanälen bei 50 %. Der maximale Farbauftrag liegt bei 300 %. Auch hier liegt dem Profil ein geändertes Papierweiß zugrunde.

### Zwei Device-Link-Profile

Hinzu kommen zwei Device-Link-Profile (siehe Seite 116), die Anwendern und Druckereien bei der Umkonvertierung von CMYK zu CMYK behilflich sein sollen. Das Profil ISOcoated\_v2\_to\_PSOcoated\_v3\_DeviceLink.icc kann Daten, die ursprünglich für ISOcoated\_v2 erstellt wurden, in PSOcoated\_v3 umkonvertieren. PSOcoated\_v3\_to\_ISOcoated\_v2\_DeviceLink.icc kann Daten, die ursprünglich für PSOcoated\_v3 erstellt wurden, in ISOcoated\_v2 umkonvertieren. Diese Umkonvertierung kann beispielsweise notwendig sein, wenn Druckereien Daten erhalten, die bereits nach der neuen Norm erstellt wurden, diese aber noch nach der alten Norm drucken will. Adobe Photoshop kann in neueren Versionen mit Device-Link-Profilen umgehen (siehe Seite 116), InDesign und Acrobat beherrschen dies jedoch nicht. Wer also komplette InDesign-Dokumente und PDFs mittels Device-Link-Profil umkonvertieren will, der ist auf Zusatzprogramme angewiesen. Wir haben die Notwendigkeit, diese Device-Link-Profile einzusetzen, getestet. Mehr dazu ab Seite 118.

### Welche Vorteile bieten die neuen ICC-Profile dem Anwender, Designer, der Agentur?

Vergleicht man zunächst die Farbräume von ISOcoated\_v2 und PSOcoated\_v3, dann ist hier zunächst kein signifikanter Unterschied erkennbar. Im Druck kann PSOcoated\_v3 dennoch u. U. ein besseres visuelles Ergebnis erzielen, vorausgesetzt, es wird auch tatsächlich ein dazu passendes „weißes“ Papier verwendet. Weißere Papiere ermöglichen einen größeren Dynamikumfang, sind damit farbraumerweiternd, siehe Seite 53.

Der verringerte Gesamtfarbauftrag auf max. 300 % wirkt sich optisch nur bei großen Flächen aus. Bei kleineren Flächen sind zwischen 330 % und 300 % in der Regel keine Unterschiede sichtbar.

© ysbrandcosijn - Fotolia.com

ISOcoated\_v2\_300



ISOcoated\_v2



coated\_Fogra\_27



coated\_Fogra\_39



Alle Vergleichs- und Beispieldrucke sind nur in der Printversion wirklich aussagekräftig, da sich in einem sRGB-PDF viele Veränderungen durch den Offsetdruck nicht darstellen lassen. Auch sind im PDF die Bilder in der Auflösung reduziert und zudem stark JPEG-komprimiert.

PS0coated\_v3 rel. in ISOcoated\_v2



Dcoated\_v3 in ISOcoated\_v2, ECI-Device-Link



PROOF GMBH  
100%  
QUALITÄT

Die Proof GmbH ist das erste  
zertifizierte Unternehmen  
für Fogra 51/ Fogra 52 Proofs



Gratis DIN A5 Testproof  
oder 10,- € Rabatt für Neukunden  
Code: cleverproof

proof.de

## Neue Profile ab 2015: PSOcoated\_v3.icc und die ISO 12647-2:2013

### Vergleich ISOcoated\_v2 gegen PSOcoated\_v3

Konvertiert man ein ungesättigtes, neutrales sRGB-Bild relativ farbmétrisch in ISOcoated\_v2 und in PSOcoated\_v3, dann sehen die Bilder am Monitor zunächst (ohne Softproof, dazu gleich mehr) weitestgehend identisch aus. Die Farbwerte im Grau und in der Haut unterscheiden sich minimal, teilweise nur um ein bis zwei Prozent.

Nimmt man ein Bild mit einem hohen Schwarzanteil, dann fällt auch hier der optische Unterschied zunächst sehr gering aus. Wir haben beim PSOcoated\_v3 zwar einen geringeren maximalen Farbauftrag, auch Grau wird etwas anders aufgebaut, aber ein Blick in den Schwarzkanal zeigt hier nur marginale Unterschiede. Die auf dieser Doppelseite gedruckten Motive wurden nicht nur unterschiedlich konvertiert, auch bei der Plattenbelichtung wurden unterschiedliche Kurven verwendet. ISOcoated\_v2 berücksichtigt einen Punktzuwachs (siehe Seite 33) von 13 % bei CMY, 16 % bei K, gemessen im 40 % Feld. PSOcoated\_v3 berücksichtigt einen Punktzuwachs von 16 % bei CMYK, gemessen im 50 % Feld.

Abbildung (1) zeigt, was passiert, wenn man bei PSOcoated\_v3 Bilder ohne eine angepasste Belichtungskurve (also mit der ISOcoated\_v2-Kurve) druckt.

Konvertiert man gesättigte sRGB-Farben (RGB 255) relativ farbmétrisch in ISOcv2, dann entsteht besonders im Blau ein Violettstich (2). Bei PSOcv3 entsteht dieser Effekt nicht (3). Dafür ist das Grün etwas gelbstichig. Abbildung (4) zeigt sRGB zu ISOcv2 perzeptiv, Abbildung (5) zeigt sRGB zu PSOcv3 perzeptiv. Insgesamt macht PSOcv3 einen sehr guten Eindruck, aber bei den Prioritäten gilt wie immer, dass sie individuell zum Bild ausgewählt werden müssen. Da jedoch viele Bilder zu 90 % „relativ farbmétrisch“ konvertiert werden müssen, erledigt sich mit PSOcv3 das Problem des stichigen Blau bei dieser Priorität.

Konvertiert man ein Adobe-RGB-Bild perzeptiv in PSOcoated\_v3 und zum Vergleich das gleiche Adobe-RGB-Bild perzeptiv in ISOcoated\_v2\_300, dann zeigen sich auch hier zunächst einige Vorteile für PSOcoated\_v3. Verläufe wirken glatter, sehr gesättigtes Blau wird ohne störenden Violettstich in Dunkelblau überführt, wirkt dadurch allerdings auch stellenweise etwas heller.



sRGB rel. in ISOc\_v2, Belichtung und Druck mit v2-Kurve

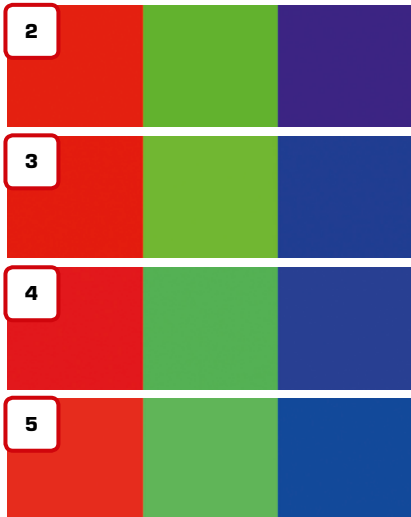


sRGB rel. in PSOc\_v3, Belichtung und Druck mit v3-Kurve

**Alle Vergleichs- und Beispieldrucke sind nur in der Printversion wirklich aussagekräftig, da sich in einem sRGB-PDF viele Veränderungen durch den Offsetdruck nicht darstellen lassen. Auch sind im PDF die Bilder in der Auflösung reduziert und zudem stark JPEG-komprimiert.**

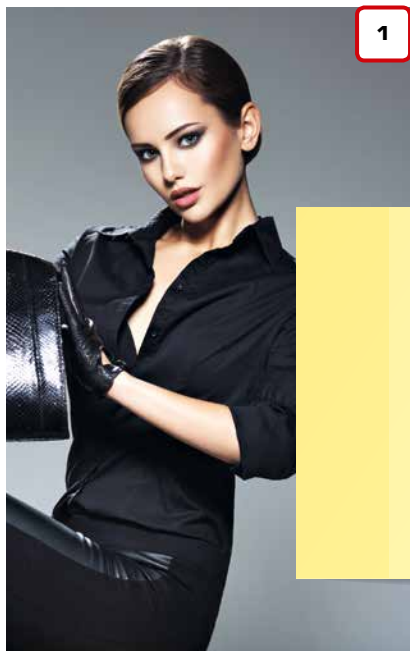


Alle diese Unterschiede jetzt in Screenshots zu verdeutlichen, würde den Rahmen dieses Buches sprengen, da sie je nach Motiv sehr unterschiedlich ausfallen können. Wir empfehlen daher Anwendern, die mit Adobe-RGB arbeiten und auch einen entsprechenden Monitor einsetzen, eigene Vergleiche zu starten.



sRGB rel. in ISOc\_v2, Belichtung und Druck mit v2-Kurve

© © PAPA'STUDIO - Fotolia.com



1

Alle Vergleichs- und Beispieldrucke sind nur in der Printversion wirklich aussagekräftig, da sich in einem sRGB-PDF viele Veränderungen durch den Offsetdruck nicht darstellen lassen. Auch sind im PDF die Bilder in der Auflösung reduziert und zudem stark JPEG-komprimiert.



sRGB rel. in PS0c\_v3,P  
Belichtung und Druck mit v2-Kurve

sRGB rel. in PS0c\_v3, Belichtung und Druck mit v3-Kurve

## Neue Profile ab 2015: PSOcoated\_v3.icc und die ISO 12647-2:2013

### Testbild zum Ausprobieren

Käufer dieses Buches finden im Demodaten-Ordner das Bild „Cleverprinting\_warm.jpg“. Damit können Sie den hier beschriebenen Effekt sehr gut nachvollziehen. Im Kapitel Monitorkalibration erfahren Sie, wie Sie Ihren Mac auch ohne Kalibrations-Equipment richtig für PSOcoated\_v3 einstellen.



### PSOcoated\_v3 Softproofing

Wer in der Konvertierungsvorschau ISOcv2 und PSOcv3 vergleicht, der stellt zunächst nur marginale Unterschiede fest. Aktiviert man jedoch den Photoshop-Softproof und schaltet hier dann die Papierweissimulation dazu, dann tritt bei PSOcv3 ein starker Violettstich zutage.

### Alles über 5300 Kelvin ungeeignet für PSOcv3-Softproof

Zum Hintergrund: Viele Anwender, die mit kalibrierten Monitoren arbeiten, haben 5800 Kelvin oder sogar 6000 Kelvin als Monitorweißpunkt eingestellt. Für den Softproof werden eigentlich 5000 Kelvin empfohlen. Wer aber den Monitor nicht nur als Softproof-Monitor nutzt, sondern an diesem auch in InDesign arbeitet, in Word Briefe schreibt, E-Mails verfasst, der empfindet

5000 Kelvin in diesen Anwendungen als störend gelblich. Auch wer direkt neben dem Monitor einen Normlichtkasten stehen hat und so Proof und Monitor miteinander vergleicht, der empfindet 5000 Kelvin schnell als störend gelblich. Wird oft zwischen Monitor und Proof hin und her geblickt, hat das Auge nicht die Möglichkeit, sich durch die „chromatische Adaption“ auf einen Weißpunkt einzustellen. Der Monitor wirkt dadurch oft gelblicher als der Normlichtkasten, bei 5800 Kelvin am Monitor tritt dieser Effekt nicht so stark auf.

Das Problem: Bedingt durch die optischen Aufheller ist das Papierweiß von PSOcv3 deutlich violetter als das von ISOcv2, dieses ist eher gräulich. Hat man nun seinen Monitor auf 5800 Kelvin (oder sogar höher) eingestellt, dann erzeugt der Monitor schon von sich aus ein leicht bläuliches Weiß. Kommt nun noch das Papierweiß vom PSOcv3 dazu, dann addieren sich diese beiden zu einem extrem störenden Violettstich. Der Anwender ist nun geneigt, durch eine Farbkorrektur diesem Farbstich entgegenzuwirken. Dies ist jedoch falsch.

Wer mit PSOcoated\_v3 arbeitet und Bild-daten mit diesem Profil softproofen will, der sollte seinen Monitor auf Werte zwischen 5000 und maximal 5300 Kelvin kalibrieren. Werte darüber verursachen den beschriebenen Farbeffekt. Hinweise und Tipps zur Monitorkalibration finden Sie im dazugehörigen Kapitel dieses Buches ab Seite 74. Besonders iMac- und MacBook-Anwender sollten dieses Kapitel aufmerksam lesen!



Beispiel links:  
Softproof PSOcv3  
ohne Papiersimulation

Beispiel rechts:  
Softproof PSOcv3 mit Papiersimulation, starker Violettstich bei 5800 K oder höher.  
Monitore für PSOcv3 mit 5000 oder maximal 5300 Kelvin kalibrieren/einstellen!



## Sind Sie fit für FOGRA 51/52?

Neue Druckbedingungen, neue Profile, neues Normlicht, neue Messgeräte mit neuen Messmethoden, neue Proofpapiere mit optischen Aufhellern - sind Sie schon vertraut damit? Wissen Sie, was Sie bei der Umstellung und beim Umgang mit Altdaten beachten müssen? - Krügercolor ist Ihr Partner bei der Umstellung auf die neuen Druckbedingungen und für alles rund ums Farbmanagement, Einrichtung Ihres Workflows für konsistente, vorhersehbare und reproduzierbare Ergebnisse - in der Agentur, der Druckvorstufe und beim Druckdienstleister, für Fotografen und Reinzeichner. Kurz für alle, für die „Printing the expected“ Realität sein soll.

Krügercolor - Dr. Jürgen Krüger ♦ 030 - 76 28 80 47 ♦  
www.dr-juergen-krueger.de ♦ info@dr-juergen-krueger.de



Krügercolor ist FOGRA-zertifiziert

An dieser Stelle lohnt es sich, auch einen kurzen Blick auf das neue ICC-Profil für ungestrichene, aufgehellte Papiere zu werfen, PSO\_Uncoated\_v3\_FOGRA52.icc. Auch hier verhält es sich so, dass diesem Papier ein – im Vergleich zu ISOuncoated und PSOuncoated (ohne v3) – verändertes Papierweiß zugrunde liegt. Beim Softproof treten die gleichen Probleme auf wie bei PSOcv3, daher gilt hier ebenfalls die Empfehlung für eine geänderte Monitorkalibration.

Aber auch bei Digitalproofs treten hier Probleme auf. Das neue Proofpapier für ungestrichene Papiere enthält, im Vergleich zu den „alten“, ebenfalls einen höheren Anteil an optischen Aufhellern. Das ungestrichene Proofpapier wirkt daher zunächst extrem weiß. Das Papierweiß von PSO\_Uncoated\_v3\_FOGRA52.icc ist jedoch um einiges dunkler als das Papierweiß des Proofmaterials. In der Folge muss das Papierweiß als Papierweißsimulation auf dem Proofpapier ausgegeben werden.

Viele Anwender, die diese Proofs betrachten, stören sich daran, dass das simulierte Papierweiß zunächst viel zu dunkel erscheint. Immerhin soll dieses Papier ja ungestrichenes, weißes Bogenoffsetpapier darstellen, z. B. Briefpapier.

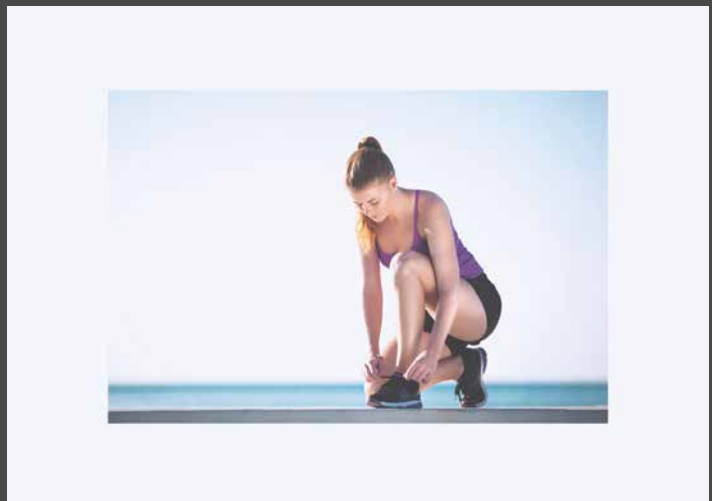
Im Vergleich zu Proofs, die nach der alten Norm gefertigt wurden, also auf ungestrichenem Proofpapier ohne optische Aufheller, und die zudem PSOuncoated (ohne v3) simulieren, scheint das richtig. Das Papierweiß von PSO\_Uncoated\_ISO12647\_eci.icc ist tatsächlich etwas heller als das von PSO\_Uncoated\_v3\_FOGRA52.icc. Allerdings ist dieser Unterschied extrem gering.

Vielmehr ist das neue Proofpapier mit den optischen Aufhellern wesentlich weißer als früher. Somit haben wir ein stärkeres Kontrastverhältnis (siehe Seite 110) zwischen Papierweißsimulation und dem Proofpapier. In der Folge nehmen wir das simulierte Papierweiß deutlicher – dunkler – wahr.

Wer sich daran stört oder seinem Kunden den Proof so nicht vorlegen möchte, dem empfehlen wir, das überflüssige Papierweiß abzuschneiden, siehe unten. Fehlt der Vergleich mit dem umliegenden Weiß, nimmt das Auge den starken Kontrastabstand zwischen Papierweißsimulation und Proofpapier nicht wahr – und nach kurzer „chromatischer Adaption“ wird auch das bläuliche Weiß nicht mehr bläulich wahrgenommen.

## Neue Profile ab 2015: PSOuncoated\_v3\_FOGRA52

© Mykhailo Orlov - Fotolia.com





## Neue Profile ab 2015: PSOcoated\_v3.icc und die ISO 12647-2:2013

### Chromatische Adaption

Als chromatische Adaption bezeichnet man einen Effekt, bei dem das menschliche Wahrnehmungsvermögen durch die „chromatische Weiß-Adaption“ sich auf ein nicht neutrales Weiß einstellen (abgleichen) kann – der Mensch nimmt dadurch nach kurzer Zeit ein farbstichiges Weiß nicht mehr als farbstichig wahr. Ein Beispiel: Sie haben ein leicht bläuliches Papier. Wenn Sie jetzt das Papier einige Zeit betrachten und dabei kein anderes Weiß Ihre Farbwahrnehmung beeinflusst, dann werden Sie schon nach kurzer Zeit den Blau- stich im Papier nicht mehr wahrnehmen. Die chromatische Weiß-Adaption hat Ihre Wahrnehmung korrigiert.

Diesen Effekt können Sie leicht zu Hause ausprobieren – mit zwei verschiedenen Handys, z. B. von Apple und Samsung. Rufen Sie auf beiden eine Webseite auf, z. B. m.zeit.de. Auf beiden Handys wird das Weiß unterschiedlich dargestellt, auf dem einen leicht gelblich, auf dem anderen grünlich. Betrachten Sie jetzt kurze Zeit nur ein Handy. Der Farbstich verschwindet. Wechseln Sie nun zum anderen Handy, erscheint dies extrem farbstichig. Aber auch hier werden Sie nach kurzer Zeit wieder ein neutrales Weiß wahrnehmen.

### Fazit für Anwender, Designer, Agenturen: empfehlenswert!

Das Separationsverhalten von PSOcoated\_v3 bietet dem Anwender einige Vorteile. In vielen Bereichen ist es vergleichbar mit ISOcoated\_v2\_300. Der geringere Farbauftrag beugt Problemen vor, weniger Ablegen, Durchschlagen, schnellere Trocknung. Gute Graubalance und Schwarzseparation „ab Werk“, auch wenn viele Druckereien mittels InkSaving und InkOptimizing (siehe Seite 116) hier sicher noch nachstellen. Auch bei „relativ farbmetrischer“ Konvertierung werden gesättigte Blautöne ohne störenden Violettstich in CMYK konvertiert. Dies ist vor allem hilfreich, wenn das RIP die Konvertierung übernimmt und kein Anwender zwischen perzeptiv und relativ vergleicht und dementsprechend entscheidet. Das Profil berücksichtigt zudem das bei vielen Papieren geänderte Papierweiß. Wer seine Proofs mit diesem Profil erstellt (natürlich auf dementsprechendem Papier) erhält zudem ein besseres visuelles Ergebnis zwischen Proof und Auflage – auch und besonders unter Tageslicht!

Einzig dass das Profil nicht mit 5800 Kelvin „funktioniert“, mag einige Anwender stören, denn hier muss man sich entweder an das gelbliche 5000 K-Weiß am Monitor gewöhnen oder sich tatsächlich mehrere Monitorprofile erstellen und zwischen diesen wechseln.

Jetzt stellen sich einige Fragen, die sich besonders mit der Umstellung und mit Altdaten befassen.

### Was ist mit meinen Altdaten, muss ich die umkonvertieren?

Wenn Sie mit „alten“ ISOcoated\_v2- oder v2\_300-Daten auf optisch stark aufgehellte Papiere drucken, dann kann es, je nach Motiv, zu leichten Farbveränderungen kommen. Allerdings gilt zu bedenken, dass Sie wahrscheinlich schon seit geraumer Zeit auf optisch aufgehellten Papieren Drucken – ohne es zu wissen. Sie können mittels Soft- oder

Digitalproof prüfen, ob Ihre Daten angepasst werden müssen. Für diesen Fall gibt es kostenlose Device-Link-Profile, den Umgang mit diesen erklären wir auf Seite 118.

### Was ist mit unveränderten Nachdrucken, werden die jetzt anders aussehen?

Wenn die Druckerei optisch stark aufgehellte Papiere für den Nachdruck einsetzt und zuvor wurde mit moderat aufgehellten Papieren gedruckt, dann sind Farbveränderungen, besonders in hellen Bildbereichen, nicht auszuschließen. Wenn Sie jedoch schon zuvor auf aufgehellten Papieren gedruckt haben, dann sollte es keine nennenswerten Veränderungen geben.

### Muss ich meine Arbeitsweisen jetzt ändern?

Zur Drucklegung dieses Buches, März 2016, arbeitet noch nahezu keine Druckerei nach dem neuen Standard mit den neuen v3-Profilen. Aber, wie weiter unten beschrieben, werden erste Druckereien bis Mitte des Jahres den Umstieg vollzogen haben. Sie können also zunächst wie gewohnt weiterarbeiten, sollten Ihre Druckerei jedoch ansprechen, ob und wann diese beabsichtigt, die neuen Profile einzusetzen.

### Muss ich jetzt auch neue Proofs bestellen?

Verwenden Sie im Auflagedruck optisch aufgehellte Papiere, dann müssen Sie auch dementsprechende Proofs anfertigen/bestellen. Dazu reicht es nicht aus, auf herkömmlichen Proofpapieren PSOcoated\_v3 zu simulieren, vielmehr muss auch das Proofpapier einen stärkeren Anteil an optischen Aufhellern aufweisen. Sie haben dann, wie beschrieben, eine bessere Übereinstimmung von Proof und Druck, auch unter Tageslicht.

**Brauche ich anderes Normlicht?**

Zur Abmusterung von Proofs nach der neuen Norm sind Leuchtmittel mit einem erhöhten UV-Anteil notwendig, die Sie über den Fachhandel beziehen können. Alternativ bleibt die Abmusterung unter Tageslicht am Fenster, die jedoch je nach Tageszeit und Wetterlage schwierig sein kann.

**Muss ich meinen Monitor anders kalibrieren?**

Wenn Sie bisher mit 5800, 6000 oder 6500 Kelvin (Apple-Grundeinstellung) gearbeitet haben: ja, zwingend. Lesen Sie dazu bitte das Kapitel Monitorkalibration ab Seite 74.

**Welche Druckereien setzen die neuen Profile ein, welche die alten?**

Zur Drucklegung dieses Buches, März 2016, arbeitet noch nahezu keine Druckerei nach dem neuen Standard mit den neuen v3-Profilen. Aber, wie weiter unten beschrieben, werden erste Druckereien bis Mitte des Jah-

res den Umstieg vollzogen haben. Wie gut sich die neue Norm und die neuen Profile tatsächlich am Markt durchsetzen, ist zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht abzusehen.

**Was passiert, wenn ich fälschlicherweise die neuen Profile verwende, aber „alt“ drucke (oder umgekehrt)?**

Das ist sehr stark von den Motiven abhängig. Das Separationsverhalten von ISOcoated\_v2 und v2\_300 ist dem von PS0coated\_v3 zum Teil sehr ähnlich. Bei Testdrucken zeigte sich, dass „neues Profil“, gedruckt nach alter Norm, zu hell erscheint. Im Zweifelsfall können Sie mit der Softproof-Funktion von Photoshop (siehe Seite 108) selbst simulieren, wie sich Ihre Bilddaten in diesen Fällen verhalten.

**Fazit: neues Profil PS0coated\_v3 im Agenturalltag – ein gute Sache**

Die neuen Profile sind tatsächlich eine gute Sache. Es brennt jetzt nichts an, wenn man

**Neue Profile ab 2015:  
PS0coated\_v3.icc und die  
ISO 12647-2:2013**

nicht sofort umstellt, aber auf Dauer gesehen bieten die neuen Profile Vorteile. Auch Proofs nach der neuen Norm erweisen sich als vorteilhaft. Es ist daher davon auszugehen, dass die neuen Profile und die neue Norm sich durchsetzen – und eine Verbesserung bringen.

# LIVING PSO!®

Professionelle Dienstleistungen und Lösungen  
vom Proof über CtP bis zum Druck.



The Quality Concept.



[www.ipm-print.de](http://www.ipm-print.de)



## Neue Profile ab 2015: PSOcoated\_v3.icc und die ISO 12647-2:2013

### Zurückhaltung bei den Druckereien: noch keine Erfahrungen mit den neuen PSO\_v3-Profilen

Anfang Februar 2016 haben wir, wie zuvor auch beim neuen Zeitungsprofil, 20 Bogen-offsetdruckereien deutschlandweit angerufen und gefragt, wie man dort den neuen Profilen und der neuen Norm gegenübersteht: Was halten Sie von der neuen ISO-Norm? Werden Sie die neuen Profile, Proofpapiere und das neue Normlicht einsetzen? Wann planen Sie den Umstieg? Das Ergebnis war, anders als bei den Zeitungsdruckereien, eher zurückhaltend.

Die neue Norm ISO 12647-2:2013 und die neuen PSO\_v3-Profile stellen die Druckereien vor große Herausforderungen. Ein Großteil aller Druckereien ist nicht unzufrieden mit der alten ISO-Norm 12647-2:2004. Auch die Kunden haben sich mit den „v2“ Profilen gut arrangiert. Die zuvor beschriebenen Proof-Probleme bei Auflagenpapieren mit optischen Aufhellern und „normalen“ Proofs treten nicht bei allen Papieren auf, und selbst wenn, dann verstehen viele Kunden nach kurzer Erklärung die Problematik.

Viele Druckereien sehen in der neuen Norm daher mehr Fragen als Antworten. Ein Umstieg auf die neue Norm ISO 12647-2:2013 würde für die Druckereien zunächst erhebliche Investitionen mit sich bringen:

- Neues bzw. zusätzliches Normlicht in Vorstufe und Drucksaal
- Neue Kennlinien für alle Belichter und Druckmaschinen
- Neue Device-Link-Profile
- Neue Proof-Software- bzw. -Profile
- Preflight-Profile überarbeiten
- Neue Messtechnik in Vorstufe und Drucksaal
- Schulungen für Druck und Vorstufe, Vertrieb
- Umfangreiche Kundenberatung
- Was tun mit Altdaten, gemischten Daten, Daten unbekannter Herkunft (CMYK ohne eingebettetes Profil)?
- Overhead:  
Änderung Auftragsunterlagen, Auftragsaschen, Webseite etc.

Da viele Kunden ja auch in den kommenden Jahren weiterhin Daten und Proofs nach der alten Norm liefern werden, sind nahezu alle Druckereien gezwungen, hier Workflows einzurichten, die beide Normen unterstützen. Besonders beim Normlicht kann das jedoch problematisch werden. Bei einer mittelständischen Druckerei können die gesamten notwendigen Investitionen schnell im unteren bis mittleren fünfstelligen Bereich liegen. Der Zeitaufwand für die komplette Umstellung ist ebenfalls nicht unbeachtlich, eine befreundete Druckerei spricht von mindestens 100 Mannstunden – eher mehr.

Ein so komplexer Eingriff in einen bestehenden Workflow bringt natürlich immer eine enorme Unsicherheit mit sich, vor allem, da ja der Kunde in die Umstellung mit einbezogen werden muss – was oft am schwierigsten ist. Warum sollte der Kunde seinen Workflow ändern, wenn er mit dem bisherigen zufrieden ist? Die Agentur hat sich vergangenes Jahr erst einen Proofer samt Messtechnik und Normlichttisch angeschafft. Jetzt soll man doch bitte Daten und Proofs nach der neuen Norm liefern?

Es verwundert also nicht, dass von 20 befragten Druckereien nur eine einzige einen klaren, zeitnahen Termin für die Umstellung

auf die neuen Norm genannt hat. Rund ein Drittel der Befragten hat die neue Norm „auf dem Radar“, wartet aber „bis der erste große Kunde damit kommt“. Viele andere haben sich erst 2015 nach der alten Norm zertifizieren lassen und beabsichtigen daher keinesfalls zeitnah umzusteigen. Hier will man auch zunächst erst abwarten, wie der Markt, also die Agenturen, die neue Norm annimmt.

### Druckereien mit Großkunden und PSO-Zertifizierung

Druckereien, die für Großkunden wie Automobilkonzerne drucken lassen, sind oft aufgefordert, eine PSO-Zertifizierung nachzuweisen. Spätestens also, wenn die ersten Großkunden eine Zertifizierung nach der neuen Norm fordern, dann werden auch diese Druckereien nachziehen (müssen). Andere Druckereien werden eventuell schneller in die neue Norm einsteigen, um sich daraus einen Wettbewerbsvorteil zu verschaffen, Stichwort: „Neue ISO-Norm? Wir können das!“ Andere werden abwarten, bis ein Umstieg in der Branche größtenteils erfolgt ist – und so aus den Problemen und Erfahrungen anderer Druckereien lernen.

Einige Druckereien werden vielleicht ganz auf die neue Norm verzichten, denn wer keine PSO-Zertifizierung hat (oder braucht, und davon gibt es eine ganze Menge) und dennoch gut mit seinem Workflow und seinen Kunden zurechtkommt, der kann auch weiterhin gut nach der alten Norm leben und drucken. Proofpapiere wird es wohl auch weiterhin nach der alten Norm geben, und auch Normlichtlampen werden, zumindest vom Hersteller Philips (philips graphics), auch weiterhin entsprechend der alten Norm angeboten.

Aber insgesamt lässt sich auch hier sagen: Die Zukunft lässt sich nicht aufhalten. Die neuen Profile werden sich durchsetzen, und man tut gut daran, nicht zu lange mit der Umstellung zu warten.



## Zeitersparnis, Kostenreduzierung und Qualitätssteigerung mit Software-Lösungen von OneVision

Als Full Solution Provider deckt OneVision mit seinen Lösungen den gesamten Produktionsworkflow in der Druckvorstufe ab: von der automatisierten Optimierung von PDF-Dateien und Bildern über RIP- und Inksave-Software bis hin zu Einzellösungen wie das Ausschießen von PDF-Dateien, das Erstellen von Stanzformen, Lack- oder Weißmasken oder die Auflösung von Transparenzen sowie die detaillierte Qualitätsprüfung von Druckdateien – natürlich alles vollautomatisch!



**Lösungen  
Druckvorstufe**



**Bildoptimierung**



**Digital Publishing**



**Workflow-Lösungen**

### Amendo® - Vollautomatische Bildoptimierung in Perfektion:



- ✓ Automatisierung auf höchstem Niveau: Optimierung von Bildern innerhalb von nur 4 Sekunden
- ✓ Automatische Erkennung und Anpassung von Haut-, Himmels- und Vegetationstönen
- ✓ Reproduktion auf konstant hohem Niveau
- ✓ Intuitive Benutzeroberfläche
- ✓ Bei Bedarf flexible Weiterverarbeitung möglich über Photoshop®- und InDesign®-Extensions

### Asura® - Automatisierte Aufbereitung von Produktionsdaten:



- ✓ Automatische Prüfung Ihrer eingehenden Kundendaten
- ✓ Neue 4D Color-Management-Technologie: Asura als durchgängiger 4D-Farbserver
- ✓ Prompt PDF: schnelle Darstellung von komplexen PDFs am Monitor
- ✓ Dokumente überlagern: rasch und einfach Mutationen anfertigen

### Mirado® - Mehr Umsatz mit Digital Publishing:



- ✓ Erweitern Sie Ihren Leserkreis und steigern Sie Ihre Vertriebslöse
- ✓ Schaffen Sie ein multimediales Leseerlebnis: Audio, Video, dynamischer Content uvm.
- ✓ 1 Datensatz für alle Endgeräte und Systeme: iOS, Android, Kindle Fire, Desktop
- ✓ Umfassendes Analyse-Tool: Messen Sie das Leserverhalten pro Ausgabe

## RGB-Bilder in CMYK konvertieren

Fassen wir noch einmal zusammen: RGB-Bilder müssen zum Druck in CMYK konvertiert werden. Aber nicht in irgendein CMYK, sondern immer in ein Profil, welches zum beabsichtigten Druckverfahren passt. Dabei werden Parameter wie das Papierweiß, der maximale Farbauftrag, der Punktzuwachs und weitere Faktoren berücksichtigt.

In der Regel wird (wurde) die Profilkonvertierung in Photoshop durchgeführt. Allerdings hat sich in der Vergangenheit gezeigt, dass es in vielen Fällen von Vorteil sein kann, die Konvertierung auf spätere Stationen im Arbeitsablauf zu verlegen. So können beispielsweise InDesign CS/CC und XPress (ab Version 7) ebenfalls eine Profilkonvertierung durchführen, und auch der Acrobat Professional ist dazu in der Lage. Aber welchen Sinn macht es, die Profilkonvertierung „nach hinten“ zu verlegen?

Es kann vorkommen, dass Sie eine Drucksache gestalten müssen, von der noch nicht bekannt ist, wo sie letztendlich gedruckt werden soll. Agenturen wissen beispielsweise häufig nicht, in welchen Printmedien die Anzeigen, die Sie gestalten, erscheinen: Zeitung, Rollenoffset, Tiefdruck – oder doch im Digitaldruck? In welches Profil sollen jetzt die Bilddaten konvertiert werden?

In solchen Fällen bietet sich die Möglichkeit, die Druckdaten zunächst im RGB-Modus zu belassen. Erst wenn feststeht, wo und wie letztendlich gedruckt wird, werden die Daten in CMYK konvertiert – beispielsweise in der Druckerei. Dieses Verfahren bezeichnet man als medienneutrales Publizieren. Es bietet hinsichtlich der Flexibilität enorme Vorteile, da man sich nicht bereits am Anfang der Produktionskette festlegt.

Der Nachteil dieser Verfahrensweise: Werden die Daten später unsachgemäß konvertiert, haben Sie keinen Einfluss mehr auf das Konvertierungsergebnis. Zudem führt eine Konvertierung häufig zu Farbveränderungen, beispielsweise wenn sehr gesättigte RGB-Bilder in den kleineren CMYK-Farbraum konvertiert werden.

Eine Farbkonvertierung ist nun mal kein rein technischer Ablauf. Als anspruchsvoller Designer wollen Sie sicher Einfluss darauf haben, wie genau Ihre Farben letztendlich zur Geltung kommen. Es bleibt also abzuwägen: Will man die Kontrolle über die Farbkonvertierung selbst in den Händen halten, sollte man möglichst in Photoshop konvertieren. Will man hingegen größtmögliche Flexibilität, schreibt man ein PDF/X-3 oder X-4 mit RGB-Bildern und überlässt der Druckerei die Konvertierung.

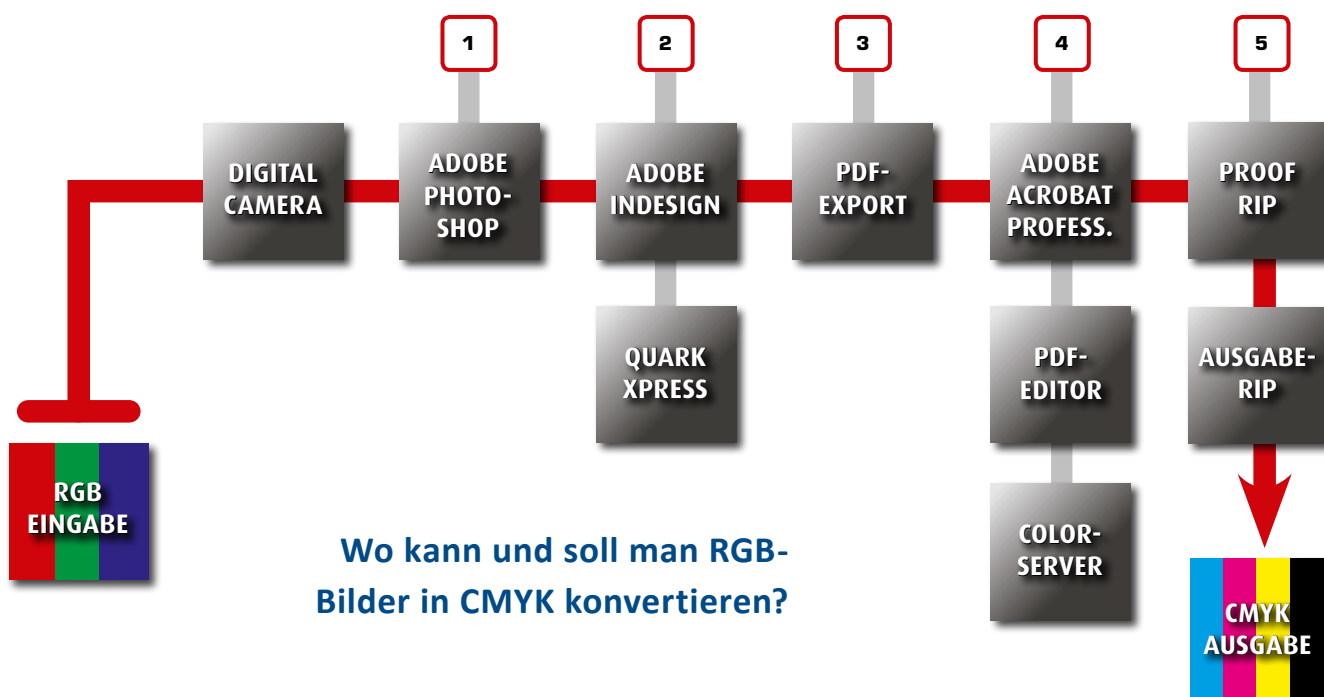
### Wo soll konvertiert werden?

Sehen wir uns die Möglichkeiten der Farbkonvertierung genauer an. Die Grafik rechts zeigt, an welchen Stellen im Workflow, dem Produktionsablauf, Farben konvertiert werden können. Man unterscheidet hier drei unterschiedliche Konzepte:

- 1.) Early binding (Stationen 1 und 2)
- 2.) Intermediate binding (Stationen 3 und 4)
- 3.) Late binding (Stationen 5 bis 7)

Beim „early binding“ legt man sich bezüglich des CMYK-Farbraums bereits am Anfang der Produktionskette fest. Beim „intermediate binding“ versucht man, im Layout noch mit RGB-Daten zu arbeiten und die Konvertierung auf den Zeitpunkt der PDF-Erstellung zu verschieben. Beim „late binding“ werden die RGB-Bilder in das PDF geschrieben und erst kurz vor der Ausgabe in/von der Druckerei konvertiert. Alle drei Konzepte haben ihre Vor- und Nachteile, die wir Ihnen gleich näher erläutern werden.

**Unser Tipp:** die goldene Mitte. Adobe InDesign CS/CC und Quark XPress (ab Version 7) können RGB-Bilder während der Ausgabe (PDF-Export oder Druck) problemlos in CMYK konvertieren. Dabei können die Programme dieselben ICC-Profile verwenden, die auch Photoshop verwendet. Die Konvertierungsqualität ist daher mit der von Photoshop weitestgehend identisch – immer vorausgesetzt, Sie gehen dabei auch korrekt vor.



## Wo kann und soll man RGB-Bilder in CMYK konvertieren?

### Early binding

Beim „early binding“ legt man sich bezüglich des CMYK-Farbraums bereits am Anfang der Produktionskette fest. Man nimmt zwar zunächst ein RGB-Bild auf, bearbeitet es zum Teil auch in RGB, aber zur weiteren Verwendung im Layoutprogramm wird das Bild dann in Photoshop in CMYK konvertiert. Diese Verfahrensweise hat Vor- und Nachteile.

Wer in Photoshop konvertiert **(1)**, der hat die Möglichkeit, sofort im Anschluss an die Konvertierung das Ergebnis zu beurteilen und ggf. Korrekturen vorzunehmen. Empfehlenswert für die High-End-Bildbearbeitung, wo nichts dem Zufall überlassen werden darf. Wenn Sie jedoch noch nicht wissen, wie Ihre Bilddaten letztendlich ausgegeben werden, dann ist diese Methode eher umständlich. Umständlich ist auch, dass Sie hierbei alle Daten doppelt vorhalten: erst als Ursprungs-RGB-Daten (die Sie nicht überschreiben sollten!) und als CMYK-Daten. Early binding empfiehlt sich für Anwender, die bereits am Anfang der Produktionskette genau wissen, wo und wie gedruckt wird.

### Intermediate binding

Beim „intermediate binding“ arbeitet man im Layout **(2)** noch mit RGB-Bilddaten und verschiebt die Konvertierung auf den Zeitpunkt der PDF-Erstellung **(3)**.

Diese Arbeitsweise ermöglicht einen Kompromiss zwischen Flexibilität und Ausgabe-sicherheit. Sie arbeiten im Layout noch mit RGB-Bilddaten. Über eine Softproof-Funktion (Ausgabesimulation) in XPress 7/8 oder InDesign CS/CC können Sie jedoch schon während der Gestaltung beurteilen, wie Ihre RGB-Bilddaten in CMYK ausgegeben werden. Die eigentliche Farbkonvertierung erfolgt erst beim PDF-Export.

Da InDesign und XPress auch mit Photoshop-Daten umgehen können, brauchen Sie bei dieser Arbeitsweise Bilddaten mit Ebenen auch nicht zuvor auf die Hintergrundebene zu reduzieren. Im InDesign-Kapitel erklären wir Ihnen die richtigen Einstellungen und Vorgehensweisen. Übrigens: Dieses Buch (und alle anderen Cleverprinting-Bücher) werden weitestgehend „intermediate“ erstellt!

### Late binding

Beim „late binding“ werden die RGB-Bilder in das PDF geschrieben und erst kurz vor der Ausgabe in/von der Druckerei in CMYK konvertiert. Diese Arbeitsweise hat den Vorteil, dass die Druckerei entscheiden kann, welches Profil für den Auftrag am besten geeignet ist. Besonders für Aufträge, bei denen das Druckverfahren noch nicht bekannt ist (z. B. Anzeigen), bietet sich dieser Workflow an.

Speziell für diesen Ausgabeworkflow wurde ursprünglich das PDF/X-3-Format entwickelt. Allerdings setzt das ganze Verfahren auf Seiten der Datenerzeuger und der Datenverarbeiter einen standardisierten und normgerechten Umgang mit den Daten voraus. In der Vergangenheit hat sich jedoch gezeigt, dass dies leider nicht immer der Fall ist. Das Verfahren ist daher nur dann zu empfehlen, wenn Datenlieferant und Datenempfänger genau wissen, wie PDF/X-3-Daten, die RGB-Bilddaten enthalten, zu verarbeiten sind. Im Acrobat Professional **(4)** sind Farbkonvertierungen vor allem dann sinnvoll, wenn in angelieferten PDFs noch irrtümlich RGB-Bilder enthalten sind. An den späteren Stationen **(5)** sollten nur Experten die Konvertierungsoptionen einstellen und austesten!



## PostScript oder Adobe PDF Print Engine?

Neben der Frage, an welcher Stelle bzw. in welchem Programm wir RGB in CMYK konvertieren (und welches ICC-Profil wir dazu verwenden), gibt es noch einen weiteren Punkt, den wir beachten müssen: Was passiert mit transparenten Objekten? Nutzt unsere Druckerei noch PostScript, dann sollten diese Objekte zuvor reduziert werden, nutzt die Druckerei schon die PDF Print Engine, dann können wir uns die Reduzierung sparen – was viele Vorteile mit sich bringt. Zum Hintergrund:

PostScript ist eine Programmiersprache für die Beschreibung von Dokumentenseiten mit Text-, Bild-, Grafik- und Layoutdaten. Jahrzehntlang war Adobe PostScript (PS Level 1: Baujahr 1984) der „Standard-Druckertreiber“ im professionellen Produktionsdruck.

Gestalten Sie in InDesign oder XPress ein komplexes Layout, wird (wurde) dieses zur Ausgabe in PostScript umgewandelt. Dabei werden die im Layoutprogramm angelegten und platzierten Elemente quasi in für den Drucker verständliche und verarbeitbare Informationen konvertiert. PostScript stellt (stellte) also den „Motor“ bei der Ausgabetechnologie dar, die Hersteller von Druck-, Belichter- und Proof-RIPs, z. B. Kodak, Heidelberg, Agfa, Fuji, Creo, GMG u. a., betten diesen „Motor“ in ihre eigenen Workflowlösungen ein.

### In die Jahre gekommen

Die Programmiersprache PostScript ist jedoch in den vergangenen Jahren immer mehr an ihre Grenzen gestoßen. Besonders die Transparenzen sorgen häufig für Probleme. Transparente Objekte dienen im Layoutprogramm dazu, Grafikdesignern die Arbeit zu erleichtern. Was alles eine Transparenz ist, das erschließt sich einem in InDesign oft nur auf den zweiten Blick. Nahezu alle Effekte, wie weiche Schatten (1), weiche Kante, weiche Verlaufskante etc. zählen dazu, aber auch andere Effekte wie „Multiplizieren“ und natürlich „Deckkraft“ erzeugen Transparenz (siehe auch S. 180).

Aber so schön Transparenzen auch sind: Ein PostScript-Drucksystem kann keine transparenten Objekte direkt ausgeben. Wurde in InDesign mit Transparenzen gearbeitet, müssen diese – für die Ausgabe auf einem PostScript-RIP – vor dem Drucken reduziert werden. Dabei werden zum Teil sehr komplexe Konstrukte erzeugt: Text wird in Pfade konvertiert und als Freistellpfad verwendet, weiche Schatten werden als Bilddaten generiert (die wiederum auf „Überdrucken“ stehen können), Grafikelemente werden zerschnitten und in einzelne Elemente zerlegt (2).

Eine ursprünglich relativ einfach aufgebaute Datei kann daher nach erfolgter Transparenzreduzierung schnell aus Hunderten ein-

© Freesurf – Fotolia.com



zelner Elemente bestehen. Besonders diese Transparenzreduzierten Elemente führen in Druckereien dann häufig zu erheblichen Problemen und Reklamationen. Je nachdem, wie komplex diese Daten aufgebaut sind und welche Veränderungen durch nachgelagerte Prozesse (Überfüllungen, Farbkonvertierungen, Änderung der Überdrucken-Eigenschaften etc.) in der Druckerei noch erfolgen, kann es zu unerwünschten Effekten kommen: Linien und Text werden fetter, Vektorelemente pixelig, Farbsäume zwischen Pixel- und Vektorfarben entstehen.

### PostScript ist tot. Es lebe die Adobe PDF Print Engine!

Adobe hat bereits 2006 PostScript durch eine neue Technologie ersetzt: die Adobe PDF Print Engine (APPE). Die APPE ermöglicht es unter anderem, Transparenzen „nativ“ auszugeben. Bei der Erzeugung eines Druck-PDFs müssen Transparenzen also nicht mehr reduziert werden, sie können vielmehr im PDF verbleiben. Erst im Moment der tatsächlichen Ausgabe werden die Transparenzen dann vom RIP in druckbare Informationen umgewandelt.

### APPE-Vorteile

Für Designer und Agenturen, die häufig mit Transparenzen arbeiten, bietet die APPE die Möglichkeit, auf die Transparenzreduzierung bei der Ausgabe zu verzichten. PDFs werden

einfach als PDF Version 1.4 (3) exportiert, die Transparenzen bleiben somit erhalten (4). Erst in der Druckerei werden dann die Transparenzen von der APPE im Moment der Ausgabe verarbeitet – die zuvor beschriebenen Probleme durch reduzierte Daten entfallen. Auch bei der Reinzeichnung können Sie sich viel Arbeit ersparen, denn die „Transparenzreduzierungsvorschau“ (siehe Seite 182) kann recht Zeitaufwendig sein, zudem erfordert sie ein gewisses Maß an Fachwissen.

### APPE-Nachteile

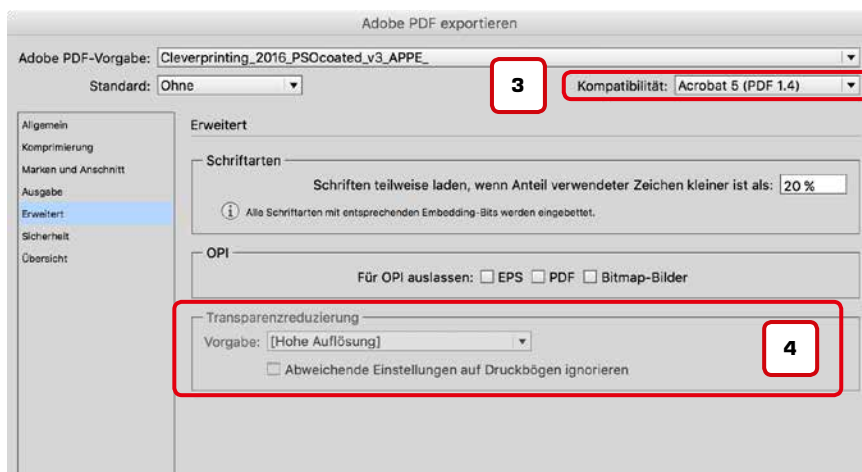
Auch die APPE kann leider nicht alle Transparenzen sicher ausgeben. Wird zu exzessiv mit Transparenzen gearbeitet, dann kann es auch mit der APPE zu unvorhersehbaren Ergebnissen kommen.

Adobe und die Druckerei können nicht garantieren, dass alles, was Sie in Ihrer Datei anlegen, problemlos druckbar ist. Es gibt unzählige Kombinationsmöglichkeiten, Elemente und Objekte in InDesign miteinander interagieren zu lassen. Aussparen, Überdrucken, Multiplizieren, Sonderfarben, Verläufe, Linien, Text, Vektor, Bild, Ebenen, Transparenz – je mehr Objekte und Funktionen sich gegenseitig beeinflussen, desto schwieriger wird es, diese in eine druckbare Informationsbasis zu überführen.

## PostScript oder Adobe PDF Print Engine?

### Fehler-Beispiele

Im Kapitel „InDesign-Reinzeichnung“ ab Seite 166 finden Sie Hinweise zur Transparenzreduzierungsvorschau. Auf Seite 181 zeigen wir Ihnen auch einige Beispiele, was bei reduzierten Objekten für Fehler im Druck entstehen können.



Einstellung ausgegraut = Funktion deaktiviert

## Welche Druckereien nutzen die APPE, welche noch PostScript?

B

C

E

Neben den Seitenzahlen finden Sie ein Hinweiszeichen. „B“ kennzeichnet Seiten mit „Basics“. Diese Informationen sollten Sie kennen, müssen Sie aber nicht. „C“ steht für „Creative“, diese Inhalte sollte jeder kennen, der fehlerfreie Druckdaten erstellen will. Das „E“ für „Expert“ finden Sie auf Seiten, bei denen es ins Eingemachte geht – Infos für Anwender, die täglich PDFs erstellen und prüfen.

Nahezu alle großen Bogen- und Rollenoffsetdruckereien haben die APPE im Einsatz. Auch viele moderne Digitaldruckereien (keine Copy-Shops), nutzen die APPE. Ausnahme in Sachen Transparenzen sind allerdings immer noch viele Zeitungsdruckereien. Hier werden häufig noch ältere Redaktionssysteme eingesetzt, in denen die Anzeigen direkt platziert werden. Diese Systeme können zum Teil nur Daten im EPS-Format (oder PDF in Version 1.3) laden. Also werden angelieferte PDFs häufig als EPS oder PDF 1.3 abgespeichert. EPS ist PostScript, und PostScript kennt keine Transparenzen. Auch PDF 1.3 kennt keine Transparenzen. Also erfolgt wieder eine Reduzierung – die die beschriebenen Probleme hervorrufen kann.

Ausnahme in Sachen APPE sind auch viele Digitaldruck- und Proofsysteme älterer Bauart. Hier arbeiten ebenfalls vielfach noch PostScript-RIPs, die keine Transparenzen verarbeiten können. Als Folge kann es Ausgabeunterschiede zwischen Proof (oder Digitaldruck) und Auflage geben. Sie sollten also, wenn Sie Proofs in Auftrag geben, und PDFs mit Transparenzen proofen lassen, vorab klären, ob Ihr Dienstleister die APPE hat.

### Keine Transparenzen – trotz APPE

Schaut man sich jedoch die Druckdaten-Vorgaben vieler Druckereien an, dann steht da explizit „keine Transparenzen“. Auch wollen viele Druckereien PDF/X-1 oder PDF/X-3-Daten, und auch hier sind Transparenzen aller Art nicht erlaubt.

Viele Druckereien gehen hier leider (!) auf Nummer sicher. Liefert der Kunde ein reduziertes PDF und es kommt zu einer Reklamation, dann kann die Druckerei sich zurücklehnen: „Wir haben nichts an dem PDF geändert, der Fehler muss also schon vorher entstanden sein.“ Auch gehen viele Druckereien nach dem Motto „never change a running system“. Der Kunde hat sich an die Reduzierung gewöhnt und kommt damit klar? Warum etwas ändern?

Viele Druckereien scheuen auch den Aufwand, mehrere Hundert oder sogar Tausend Kunden „umzustellen“. Also wird den Kunden oft nur auf Nachfrage gesagt, dass man die Print Engine hat.

Sprechen Sie also vor dem nächsten Druckauftrag mit der Vorstufe und lassen Sie sich bestätigen, dass dort a) die APPE im Einsatz ist und b) PDFs mit nativen Transparenzen problemlos verarbeitet werden können. Ist dies der Fall, liefern Sie PDFs **mit** nativen Transparenzen. Ist dies nicht der Fall oder wissen Sie nicht, wo gedruckt wird, dann liefern Sie sicherheitshalber PDFs mit reduzierten Transparenzen. In diesem Fall müssen Sie jedoch Ihre Daten sorgfältig vor dem PDF-Export überprüfen – mit der in InDesign eingebauten Transparenzreduzierungsvorschau. Diesen Vorgang erläutern wir ab Seite 182.

**Wichtig für Sie:** Sie sollten wissen, welche Technik Ihre Druckerei verwendet, und Ihre Daten dementsprechend anpassen. Rufen Sie Ihre Druckerei daher vor der PDF-Erstellung an und informieren Sie sich – mehr dazu auf der kommenden Seite.

### Zusammenfassung

- Die APPE bietet viele Vorteile. Sprechen Sie mit Ihrer Druckerei, ob diese Technologie dort verwendet wird.
- PDFs mit Transparenzen nur an Druckereien mit APPE liefern. Zwar lassen sich Transparenzen auch in Acrobat Professional oder anderen PDF-Editoren und Workflows reduzieren, allerdings kann es hierbei zu unvorhersehbaren Veränderungen kommen.
- Kennzeichnen Sie PDFs mit Transparenzen als solche, z. B. im Dateinamen oder durch eine Read-me-Datei.
- PDFs mit Transparenzen **und** RGB-Bildern oder Schmuckfarben nur nach Rücksprache mit der Druckerei liefern.
- Speziell für PDF mit Transparenzen wurde ein neuer PDF/X-Standard geschaffen, das PDF/X-4. Mehr dazu auf Seite 20.



Bevor wir damit beginnen, unsere Druckdaten auszugeben, sollten wir über Informationen verfügen, wie unsere Druckerei technisch ausgestattet ist und welches Druckverfahren zum Einsatz kommt. So sollten wir Druckereien ohne PDF Print Engine keine PDFs mit Transparenzen liefern, bei einigen Papieren einen gesonderten maximalen Farbauftrag beachten usw.

Bedenken Sie bitte auch, dass das ICC Colormanagement, richtig eingesetzt, Ihre Bilddaten weitestgehend für den Druck optimiert. Vektorgrafiken, Logos usw. müssen Sie i. d. R. jedoch manuell auf die durch den Druckprozess entstehenden Farbveränderungen anpassen. Auch Veredelungen (Schutzlacke, Kaschierungen) können Farbveränderungen verursachen, hier müssen Sie Ihre Daten ebenfalls manuell anpassen.

Einige Informationen können Sie wahrscheinlich dem Angebot bzw. der Auftragsbestätigung entnehmen. Auch auf den Webseiten vieler Druckereien finden sich entsprechende Informationen. Im Zweifelsfall empfiehlt es sich jedoch, einfach bei der Sachbearbeitung oder der Druckvorstufe nachzufragen. Folgende Dinge sollten Sie bereits in Erfahrung bringen, bevor Sie mit der Gestaltung beginnen:

### Druckverfahren

Wie auf Seite 34 beschrieben, unterscheiden sich Druckverfahren in vielen Punkten, besonders im Punktzuwachs und im maximalen Farbauftrag.

### Papier bzw. Bedruckstoff

Neben der Oberfläche (gestrichen/ungestrichen) und der Papierfarbe sind hier vor allem Grammatur und Opazität wichtig (Stickwort Durchdruck).

### ICC-Druckprofil

Ganz wichtig: Welches ICC-Profil soll für den Auftrag verwendet werden? Siehe dazu auch Seite 43.

### Neue Norm, alte Norm?

Beim Thema Proof und ICC-Profil ist zudem wichtig, ob die Druckerei bereits nach der neuen Norm druckt, siehe Seite 50 bis 64.

### Maximaler Farbauftrag

Um den maximalen Farbauftrag von Bildern kümmert sich, richtig eingesetzt, das ICC-Druckprofil. Beachten Sie jedoch die Hinweise auf Seite 124 im Kapitel Photoshop. Den Farbauftrag von Vektorgrafiken müssen Sie selbst kontrollieren, z. B. in InDesign oder in Acrobat Professional.

### Veredelung

Besonders Umschläge und Cover werden häufig mit Schutzlack oder einer Kaschierung überzogen. Diese Oberflächenveredelungen wirken, wenn glänzend, farbraumerweiternd, matt hingegen verkleinern sie den Farbraum. Kritische Farbtöne (Haut, Nahrung, CI-Farben) sollten ggf. angepasst werden.

### Schmuckfarben

Wenn Sie mit Pantone- oder HKS-Farben gearbeitet haben, stellen Sie sicher, dass auch tatsächlich mit diesen gedruckt wird. Werden diese Farben hingegen in CMYK konvertiert, kann es zu Farbveränderungen kommen. Näheres dazu auf Seite 174.

### Anschnitt, Druckmarken

Klären Sie, wie viel Anschnitt benötigt wird. Prüfen Sie, ob auch alle Elemente in Ihrer Datei ggf. ausreichend im Anschnitt liegen. Einige Druckereien wünschen zudem noch Schneidmarken und andere Druckzeichen.

### Weiterverarbeitung

Nicht selten werden bei der Gestaltung technische Eigenheiten der Weiterverarbeitung vergessen. Bundzuwachs, Klebenuten, Motive, die in den Bund laufen, verkürzte Einklapper, Beilagen; die nicht dem Format der Drucksache entsprechen dürfen, usw.

## Bevor es losgeht: ein Anruf bei der Druckerei

müssen beachtet werden. Bei umfangreichen oder komplexen Drucksachen empfiehlt es sich, ein 1:1-Muster herzustellen.

### PostScript oder APPE

Ganz wichtig: Welche Technik setzt die Druckerei hier ein? Bei Druckereien mit APPE geben Sie die PDFs mit nativen (also unreduzierten) Transparenzen aus. Bei Druckereien ohne APPE geben Sie die Transparenzen reduziert aus, müssen dann jedoch zuvor ausgiebig die Transparenzreduzierungsvorschau in InDesign einsetzen (siehe Seite 182). Wissen Sie nicht, wo gedruckt wird, dann gehen Sie immer davon aus, dass zunächst keine APPE vorhanden ist.

### PDF/X-Variante

Je nach Vorstufentechnik erwarten die Druckereien verschiedene PDF/X-Varianten: X-1a, X-3 oder X-4 (s. S. 20). Im Zweifelsfall liefern Sie ein PDF/X-1a, dies sollte in der Regel überall verarbeitet werden können.

### Preflight

Bei umfangreichen Aufträgen sollten Sie von der Druckerei einen Preflight verlangen, denn Sie können nicht wissen (oder prüfen), wie sich die von der Druckerei verwendete RIP-Software gegenüber Ihren Daten verhält.

### Proofs

Klären Sie, ob die Druckerei Proofs benötigt und ob diese auch tatsächlich an der Maschine zum Farbabgleich verwendet werden. Beachten Sie dabei die Seite 254, denn einige Druckereien arbeiten bereits nach der neuen Drucknorm und benötigen Proofs auf Papieren mit „optischen Aufhellern“.

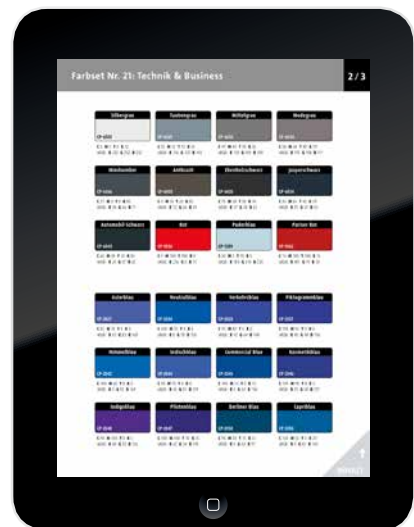
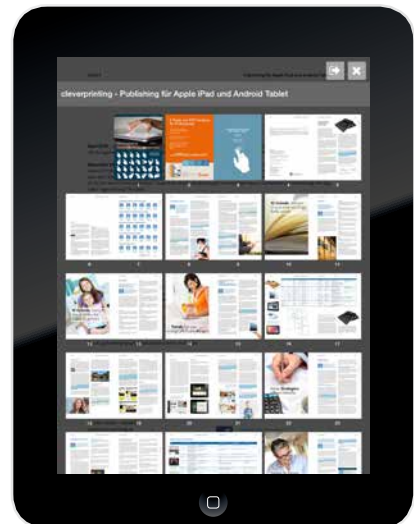
## Gratis und voller Know-How: Die Cleverprinting-App



Wenn Sie ein iPad oder iPhone besitzen, dann empfehlen wir Ihnen, unsere kostenlose Cleverprinting-App herunterzuladen (ab 2016 wird es diese auch für Android-Geräte geben).

Die App bietet Ihnen Demokapitel zu allen unseren Publikationen, einige Bücher sind sogar komplett kostenlos in der App erhältlich, so zum Beispiel „PDF/X und Colormanagement“ mit 150 Seiten und „Adobe InDesign – die cleveren Workshops“ mit 190 Seiten. Auch unser aktuelles Schulungshandbuch „Publishing für Apple iPad und Android Tablet“ mit 158 Seiten ist gratis in der App verfügbar. Die App ist somit ein wichtiges Hilfsmittel für Grafikdesigner/innen, sie bietet fundiertes Fachwissen und ist auch als Nachschlagewerk hilfreich.

Darüber hinaus verwandelt unsere App Ihr Handy oder Tablet auch in einen cleveren Farbfächer, denn die App beinhaltet auch unsere **FARBWELTEN**. Hier finden Sie auf 260 Seiten über 1000 Farben mit CMYK- und sRGB-Angaben. Die Farben sind dabei nach Themen sortiert und alle mit einem zur Farbe passenden Namen versehen. Somit haben Sie beim Kundenbesuch immer einen Farbfächer dabei!



**iTunes -> Suche -> Cleverprinting**





Die Universalkalibrationsanleitung	74
Monitor-Beratung	75
Kalibriert oder profiliert?	78
Hard- und Softwarekalibration	80
Apple-Bildschirme einrichten	82
Externe Monitore einrichten	84
Softwarekalibration	88
Cleverprinting Monitor-Testbild	95

**Alle Kapitelblätter der Printversion wurden gedruckt mit frequenzmoduliertem Raster (siehe Seite 160 und 161), ICC-Profil PS0coated\_v3**



## Die Universal-Monitorkalibrationsanleitung

Mit freundlicher Unterstützung von  
Raimar Kuhn-Burger



Proofmonitor CS240 ColorEdge für den semiprofessionellen Bereich von Eizo. UVP des Herstellers, Februar 2016, 699,- Euro inkl. MwSt., Preis zzgl. Messtechnik.



Proofmonitor CG247 ColorEdge von Eizo. UVP des Herstellers, Februar 2016, 1.629 Euro inkl. MwSt., inkl. integrierter Messtechnik.

Der Monitor steht bei der Produktion von Drucksachen am Anfang der gesamten Prozesskette. Wenn bereits hier Farben falsch dargestellt werden, dann wirkt sich dies auf alle nachgelagerten Arbeitsschritte aus. Es ist daher wichtig, dass Ihr Monitor Farben möglichst verbindlich anzeigt. Sie sollten also, noch bevor Sie damit beginnen, Ihr Farbmanagement in Photoshop zu konfigurieren, Ihren Monitor kalibrieren.

Es ist aber nicht einfach, um nicht zu sagen unmöglich, eine allgemeingültige Anleitung zum Thema Monitorkalibration zu verfassen. Zu unterschiedlich sind die am Markt verfügbaren Modelle. Da gibt es den billigen 70-Euro-TFT-Monitor vom Lebensmittel-Discounter, den 23-Zoll-Office-Monitor für 250 Euro vom EDV-Versandhändler, den anspruchsvollen Multimedia-Monitor für rund 500 Euro, das noble Designer-Display von Apple für rund 900 Euro und den professionellen „Wide-Gamut-Proofmonitor“ für 1.500 Euro. Hinzu kommen noch die in der grafischen Industrie beliebten iMacs sowie diverse MacBooks verschiedener Baureihen und zig verschiedene Notebook-Modelle diverser Hersteller.

Sie alle verwenden elektronische Bauteile unterschiedlicher Qualität, bieten unterschiedliche Funktionen und Anschlüsse, setzen Panels (Bildschirme) verschiedener Hersteller ein – welche sich zum Teil in der Konstruktion erheblich unterscheiden. Nicht umsonst gibt es bei den Monitoren gleicher Größe Preisunterschiede von bis zu 1.000 Euro.

Auch die verwendeten Betriebssysteme können Einfluss auf die Farbwiedergabe haben, und auch hier sind mittlerweile viele verschiedene Versionen am Markt etabliert: Windows XP, Vista, Windows 7, Windows 8, Mac OS X in unterschiedlichen Varianten. Auch das Alter des zu kalibrierenden Monitors spielt eine wichtige Rolle, denn mit zunehmender Nutzungsdauer verschlechtert sich in der Regel die Farbwiedergabe.

So ein Monitor kalibriert und profiliert sich natürlich nicht von selbst, dazu wird ein „Colorimeter“ nebst Software benötigt. Auch hier gibt es eine Vielzahl von Herstellern, und auch hier gibt es Preis- und Qualitätsunterschiede, unterschiedliche Systeme, unterschiedliche Software.

Letztendlich spielt es aber auch eine wichtige Rolle, welche Anforderungen Sie an Ihren Monitor stellen und was Sie in Sachen Farbverbindlichkeit von Ihrem Monitor erwarten. Bei der Kalibration müssen Werte eingestellt werden, die individuell auf den Verwendungszweck hin ausgewählt werden müssen. Ein professioneller Digitalfotograf würde andere Werte auswählen, beispielsweise bezüglich des Weißpunktes, als ein DTP-Operator im Zeitungsdruck oder ein Webdesigner.

Alle diese Faktoren müssten bei einer allgemeingültigen Monitorkalibrationsanleitung berücksichtigt werden. **Lange Rede, kurzer Sinn: Wir können Ihnen an dieser Stelle leider keine „Universal-Kalibrationsanleitung für alle gängigen Computermonitore“ präsentieren. Sorry.**

Was wir jedoch versuchen wollen, ist Ihnen eine „Beratung zur Monitorkalibration für Grafikdesigner“ anzubieten – in den Grenzen des Machbaren. Wir wollen Ihnen einige Grundlagen vermitteln, Ihnen einige Begriffe näherbringen und Ihnen zeigen, wie man einen „normalen“ Monitor mit Bordmitteln halbwegs richtig einstellt. Wir wollen Ihnen zudem helfen, eine Entscheidung zu treffen: Lohnt es sich, für meinen Monitor eine Kalibrationslösung anzuschaffen, oder lohnt es sich, gleich einen neuen Monitor plus Kalibrationslösung anzuschaffen? Und wenn ja, welche Monitorklasse eignet sich für mich? Keinesfalls können wir Ihnen jedoch eine konkrete Kaufempfehlung geben, hier sollten Sie sich nach der Lektüre dieser Seiten mit einem Fachhändler unterhalten oder die Webseite [www.prad.de](http://www.prad.de) aufsuchen, mehr dazu ab Seite 77.

Monitore gibt es in allen Preisklassen, vom preiswerten Discounter-Modell für 100 Euro bis hin zum High-End-Proofmonitor mit eingebautem Kalibrationsequipment für rund 2.000 Euro. Dazwischen tummeln sich allerlei brauchbare Monitore, aber leider auch sehr viele, die für die farbkritischen Arbeiten eines Grafikdesigners unbrauchbar sind. Aber woran erkennt man einen guten Monitor?

### 90 % Office-Monitore

Ein Monitor wird zunächst einmal immer für einen bestimmten Anwendungszweck entwickelt und gebaut. Und bei ca. 90 % aller Monitore heißt dieser Zweck „Office“. Office-Monitore sollen vor allem preiswert sein, leuchtstark und kontrastreich. Preislich liegen diese Monitore oft unter 150 Euro. Große Anforderungen an Farbverbindlichkeit werden nicht gestellt, denn wer will sich schon Excel-Tabellen oder Word-Dokumente farbverbindlich ansehen? Auch die Blickwinkelstabilität ist bei diesen Monitoren oft nicht gegeben. Eine Kalibration und Profilierung dieser Geräte bringt in der Regel kein zufriedenstellendes Ergebnis, denn die verbauten Teile, insbesondere das Panel, sind oft minderwertig. Dementsprechend kann man bei Monitoren im unteren Preissegment auch nicht erwarten, hier ein für farblich exakte Arbeiten geeignetes Gerät zu finden. Auch bei vielen Notebooks werden oft nur Panels verbaut, die ein farbverbindliches Arbeiten nicht möglich machen.

### Allround-Monitore ab 500 Euro

Im mittleren Preissegment um die 500 Euro finden sich bereits Monitore, die mit besseren IPS-Panels ausgestattet sind (IPS = In Plane Switching). Diese Monitore sind sehr blickwinkelstabil, auch die Farbgenauigkeit und Ausleuchtung ist bei diesen Monitoren in der Regel besser. Richtig eingestellt (siehe Seite 84) können diese Monitore oft schon befriedigende Ergebnisse liefern. Auch eine Kalibration und Profilierung kann hier sinnvoll sein und die Darstellungsqualität deutlich verbessern. Diese Monitore de-

cken in der Regel „nur“ den sRGB-Farbraum ab, für viele Anwendungen sollte das jedoch völlig ausreichen. Für viele Anwender, die nicht im High-End-Bereich tätig sind, können diese Monitore daher durchaus befriedigende Ergebnisse liefern. Monitore in diesem Preissegment werden von nahezu allen Herstellern angeboten, Hinweise zum Kauf finden Sie auf der kommenden Seite.

### Wide-Gamut-Proofmonitore

Bereits ab ca. 700 Euro beginnt die Klasse, in der sich gute bis sehr gute Proofmonitore finden. Proofmonitore verfügen über sehr gute Panels, sind sehr blickwinkelstabil, lassen sich z. T. „automatisch“ hardwarekalibrieren und erreichen so eine hervorragende Farbwiedergabe.

Wide Gamut bedeutet „großer Farbraum“, diese Monitore können einen Farbraum darstellen, der über den des sRGB-Farbraums hinausgeht, in der Regel Adobe-RGB oder darüber hinaus. Dadurch lassen sich auch Farben darstellen, die über sRGB oder CMYK hinausgehen, z. B. verschiedene Pantonefarben.

Automatisch hardwarekalibrierbar bedeutet, dass bei diesen Geräten die Kalibrationssoftware des Monitorherstellers selbst auf die Farbeinstellungen des Monitors zugreifen kann. Eine bessere und genauere Kalibration ist das Ergebnis.

Zur Kalibration wird noch ein zusätzliches „Colorimeter“ benötigt, diese sind ab ca. 150 Euro aufwärts erhältlich. Bei einigen Modellen ist das erforderliche Colorimeter sogar schon in den Monitor eingebaut.

Wide-Gamut-Proofmonitore liegen preislich, je nach Größe und Ausstattung, bei 700 bis 2.500 Euro. Für Profis aus den Bereichen Grafik, Foto und PrePress lohnt die Anschaffung dennoch, denn nur diese Monitore bieten absolute Sicherheit in Sachen Farbe. Sie sparen zudem Digitalproofkosten, auch helfen sie, Reklamationen zu verhindern.

## Welcher Monitor eignet sich für mich?

### Stand 2016

Bitte beachten Sie, dass die hier genannten Preise nur Richtwerte sind und je nach Hersteller unterschiedlich ausfallen können. Auch ändern sich die Preise laufend.

Wenn Sie beabsichtigen, sich einen neuen Monitor anzuschaffen, achten Sie auf Testergebnisse in der Fachpresse oder besuchen Sie die Webseite [www.prad.de](http://www.prad.de), hier finden Sie eine Kaufberatung für verschiedene Anwendungszwecke, Größen und Preisgruppen.

### IPS-Derivate

Wenn Sie sich einen Monitor anschaffen, dann sollte dieser über ein IPS-Panel oder über ein vergleichbares Panel verfügen. Bei einigen Herstellern werden diese Panels anders bezeichnet, z. B. PLS oder AHVA. Auch kann es Namenszusätze wie H-IPS, E-IPS, S-IPS geben.

## Keine Angst vor Neuem!

Neue Entwicklungen sollte man nicht verpassen.  
Zusammen den Überblick behalten.  
Fachverband Medienproduktioner e.V.

**f:mp.**  
fachverband  
medienproduktioner

Start Medienproduktioner/f:mp.®  
Junior Medienproduktioner/f:mp.®  
Geprüfter Medienproduktioner/f:mp.®  
[www.f-mp.de/seminare](http://www.f-mp.de/seminare)

Weiterbildung

## Welcher Monitor eignet sich für mich?

### iMac, MacBook, Thunderbolt-Display

Viele Anwender in der Grafikbranche arbeiten an einem Computer der Firma Apple. Hier sind besonders die iMacs beliebt, aber auch das MacBook Pro wird von vielen Anwendern eingesetzt.

Apple verbaut gute IPS-Panels, sodass diese Bildschirme – richtig eingestellt oder kalibriert – für viele Anwendungsbereiche eine ausreichende Farbwiedergabe ermöglichen. Die neueren Modelle mit „Retina-Display“ verfügen zudem über einen Farbraum, der etwas über sRGB hinausgeht. Die neuen 21.5“ und 27“ iMac Modelle verfügen sogar über einen merklich erweiterten Farbraum. Adobe-RGB erreichen beide aber dennoch nicht.

### Manko: nur Softwarekalibration

Allen Apple-Geräten ist eines eigen, sie bieten allesamt keine Möglichkeit zur Hardwarekalibration. Wenn bei der Kalibration Farbabweichungen festgestellt werden, dann sollte zunächst versucht werden, die Abweichungen durch Veränderungen am Gerät (der Hardware) auszugleichen. Da Apple-Rechner und Monitore jedoch keinerlei Einstellmöglichkeiten bieten (die Helligkeit ausgenommen), können Farbveränderungen nur über die Softwarekalibration – also das Monitorprofil – ausgeglichen werden. Diese Methode hat jedoch Nachteile gegenüber der Hardwarekalibration, Abrisse und andere Fehler können die Folge sein.

Dennoch lohnt sich für Mac-Anwender im Grafikbereich die Anschaffung eines Colorimeters, beispielsweise des i1 Display Pro von X-Rite oder des Spyder 5 von Datacolor (oder vergleichbarer Geräte). Nach der Kalibration bieten die Macs eine wesentlich genauere Farbdarstellung.

An dieser Stelle sei jedoch angemerkt, dass nicht nur Panel, Hintergrundbeleuchtung, Farbraum und Kalibrierbarkeit Faktoren sind, die einen guten Monitor auszeichnen. Alle Apple-Displays spiegeln zum Teil sehr stark, ein Umstand, der besonders in helleren Büros die Arbeit am Mac erschweren kann. Es wäre wünschenswert, wenn Apple hier wieder entspiegelte Geräte für Profi-Anwender anbietet.

Wer jedoch mit dem Spiegeln kein Problem hat, für den können die neuen Apple-Geräte durchaus gute Anzeigegeräte sein. Allerdings sollte man die Farbtemperatur des Monitors verändern, entweder „per Hand“ oder mithilfe einer Monitorkalibration. Dies gilt besonders, wenn Sie mit PS0coated\_v3 arbeiten und hier auch die Softproof-Funktion in Photoshop, InDesign oder Acrobat verwenden wollen. Lesen Sie dazu bitte auch Seite 60. Wie Sie die Farbtemperatur per Hand einstellen, erfahren Sie auf Seite 82. Wie Sie einen Apple-Monitor „softwarekalibrieren“, zeigen wir ab Seite 88.

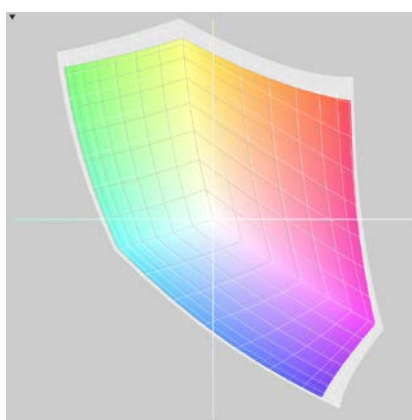
### Welchen Monitor soll ich kaufen?

Im Cleverprinting-Handbuch 2013 haben wir eine ganze Reihe von Punkten aufgeführt, die Sie bei der Auswahl eines Monitors beachten sollten. Es hat sich allerdings herausgestellt, dass bei der Vielzahl der Hersteller und der Vielzahl der unterschiedlichen Modelle es für den Laien schwer ist, ein geeignetes Gerät auszusuchen. Hinzu kommt, dass es die Marketingabteilungen einiger Hersteller dem Anwender nicht grade leicht machen, werden hier doch oft missverständliche Angaben zu den Produkten gemacht. Wir empfehlen Ihnen daher, das Angebot des Webportals [www.prad.de](http://www.prad.de) zu nutzen.



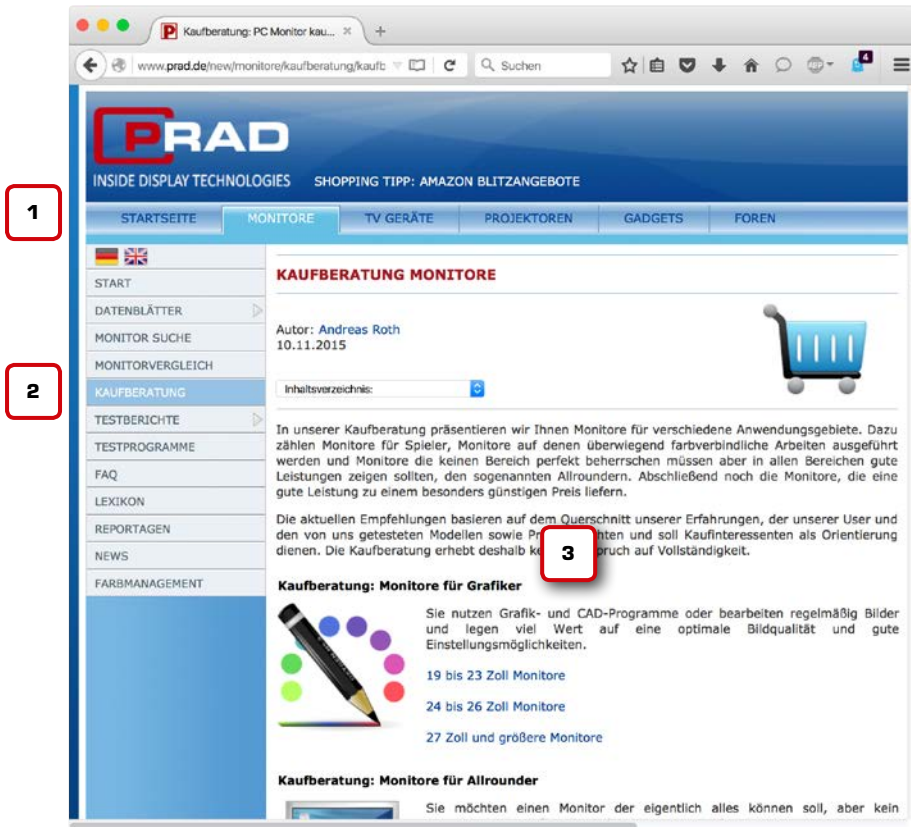
Gutes Display, großer Farbraum – aber stark spiegelnd und „nur“ softwarekalibrierbar – der iMac 27“ 5K Retina. Ladenpreis Apple, Stand Februar 2016, ab 2.099 Euro, inkl. MwSt., ohne Messtechnik.

Rechts: innen der sRGB-Farbraum, außen (transparent) der Farbraum eines 2015er MacBook Pro Retina, 15“.





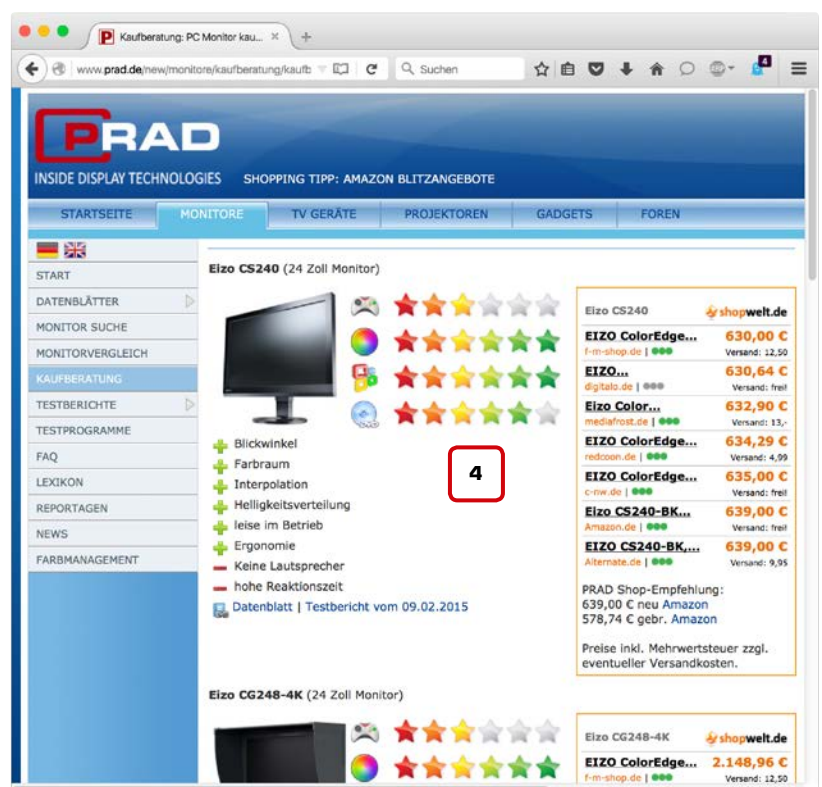
## Welcher Monitor eignet sich für mich?



Neben den Testberichten in Fachzeitschriften hat sich vor allem das Testportal PRAD in den vergangenen Jahren als zuverlässige Informationsquelle etabliert. Interessierte Anwender finden hier zu Monitoren, TV-Geräten und Beamern aktuelle Testberichte. Besonders interessant ist die Kaufberatung, hier werden Monitore für Spieler, Grafiker und Allround-Monitore vorgestellt.

Surfen Sie zunächst auf [www.prad.de](http://www.prad.de). Hier klicken Sie zunächst in der Menüleiste auf Monitore (1), dann links im Menü auf Kaufberatung (2). Anschließend können Sie sich im Bereich Kaufberatung für Grafiker (3) Monitore nach Größen sortiert anzeigen lassen. Zu jeder Größe finden Sie drei bis vier Empfehlungen mit aktuellen Preisen und Links zu Webshops (4).

Bedenken Sie jedoch, dass Sie auch einen Colorimeter zur Monitorkalibration benötigen, diese Investition sollten Sie bei Ihrer Budgetplanung nicht vergessen.



## Kalibration und Profilierung

### Kalibration und/oder Profilierung?

An dieser Stelle sollten wir zunächst einmal klären, worin der Unterschied zwischen einer Kalibration und einer Profilierung besteht und wo der Unterschied zwischen einer Hard- und einer Softwarekalibration.

Stellen Sie sich vor, Sie haben eine Waage, mit der wollen Sie möglichst exakt wiegen. Sie stellen fest, dass die linke Waagschale etwas herunterhängt – Ihre Waage ist nicht in der Waage. Sie müssen zunächst also Ihre Waage (Ihre Hardware!) vernünftig einstellen – Sie müssen sie kalibrieren.

### Die Kalibration

Kalibration bedeutet, ein Gerät oder Objekt zunächst messtechnisch zu erfassen und diese Messwerte dann mit Vorgaben, die den „Normalzustand“ beschreiben, zu vergleichen. Treten dabei Abweichungen zutage, können diese korrigiert werden. Man unterscheidet hierbei zwischen der Hard- und der Softwarekalibration.

Die linke Waagschale ist zu schwer. Wir haben jetzt zwei Möglichkeiten. Wir ändern a) die Waage (das Gerät, die Hardware), z. B. indem wir an der linken Waagschale etwas Material abtragen. Diese Veränderung, die direkt am Objekt erfolgt, bezeichnet man als „Hardwarekalibration“. Hierbei wird also tatsächlich das Objekt bzw. Gerät verändert, der vordefinierte Normalzustand wieder (möglichst) dauerhaft hergestellt.

Variante b): Wir haben leider keine Möglichkeit, die Waage (das Gerät, die Hardware) zu verändern. Sei es, dass uns das geeignete Werkzeug fehlt oder bautechnisch bedingt keine Veränderungen am Gerät möglich sind. In diesem Fall bleibt uns nur die „Softwarekalibration“. Wir wissen, die linke Waagschale ist 10 Gramm zu schwer. Diesen Wert schreiben wir uns auf, wir merken ihn uns. Jedes Mal, wenn wir etwas wiegen, müssen wir das Ergebnis nun um den Wert 10 Gramm korrigieren.

In beiden Fällen – Hard- und Softwarekalibration – haben wir eine Abweichung zum Normalzustand festgestellt. Wir haben diese Abweichung korrigiert, einmal dauerhaft durch Veränderungen an der Hardware, einmal „soft“, indem wir die Abweichung beim Ergebnis berücksichtigt und dementsprechend korrigiert haben.

Was ist nun besser, Hard- oder Softwarekalibration? Die Softwarekalibration erscheint zunächst einfacher, da nichts am Gerät geändert werden muss. Aber tatsächlich arbeitet man mit einem fehlerhaften Gerät, nur werden diese Fehler rechnerisch wieder korrigiert – soweit möglich. Bei der Hardwarekalibration wird das Gerät zunächst einmal in den Normalzustand gebracht, was natürlich mit Aufwand verbunden sein kann. Aber jetzt hat man ein Gerät, das fehlerfrei funktioniert – am Ergebnis muss nichts mehr korrigiert werden. Aus diesem Grund ist die Hardwarekalibration der Softwarekalibration vorzuziehen – die Hardware ist danach fehlerfrei eingestellt (im Rahmen ihrer Möglichkeiten).

### Die Profilierung

Wir haben unsere Waage hardwarekalibriert. Die Waage ist absolut in der Waage. Ein Kunde wünscht 0,1 Gramm Zucker. Ein anderer Kunde 15 Gramm Gold, ein weiterer 10 Kilo Kartoffeln.

Die Frage, die sich nun stellt: Kann unsere Waage ein Objekt mit 0,1 Gramm überhaupt wiegen, oder würde die recht einfache Mechanik dieses Gewicht gar nicht registrieren? In welchem Bereich kann sie Gewichtsunterschiede messen, würde sie einen Unterschied zwischen 14,5 und 15,0 Gramm anzeigen? Je mehr Gewicht wir auflegen, desto stärker ist die Reibung auf dem Lager des Balkens – verändert das die Messgenauigkeit? Wie stark wären die Abweichungen bei 1, 2, 5 und 10 Kilo? Was wir nun bräuchten, wäre eine Beschreibung, was unsere Waage alles kann, wie genau sie wiegt und wo ihre Betriebsgrenzen liegen – ein Profil.



© Maksym Yemelyanov – fotolia.com

Eine Profilierung ist in unserem Fall zunächst nichts anderes als eine Testreihe. Wir wiegen möglichst viele unterschiedliche Gewichte und zeichnen die Ergebnisse auf. 0,1 Gramm: Keine Bewegung, erst ab 1 Gramm bewegt sich der Zeiger an der Skala. Danach müssen mindestens 0,5 Gramm dazugelegt werden, damit sich etwas tut. Ab 1 Kilo erhöht sich dieser Wert auf 2,5 Gramm, da die Reibung auf dem Lager des Balkens die Messgenauigkeit herabsetzt. Ab 2 Kilo liegt der Wert schon bei 4 Gramm, bei 3 Kilo bei 10 Gramm, ab hier scheinen die Betriebsgrenzen für halbwegs exaktes Wiegen erreicht.

Alle diese Testergebnisse notieren wir uns, sie bilden das Profil unserer Waage. Zukünftig wissen wir, was wir mit unserer Waage wiegen können und welche Ungenauigkeiten dabei auftreten können.

Beides zusammen, Kalibration und Profilierung, ermöglicht uns ein exaktes Arbeiten. Hätten wir nur kalibriert, hätten wir die Waage zwar korrekt eingestellt, wüssten

aber nichts über Abweichungen und Einschränkungen. Hätten wir nur profiliert, hätten wir verfälschte Informationen, denn dann hätte unsere 10 Gramm zu schwere linke Waagschale alle Messergebnisse beeinflusst.

Kalibration und Profilierung – leider gibt es keinen Begriff, der beides umschließt („Profibration“ hört sich reichlich seltsam an und auch die „Kalierung“ taugt nicht zur Umschreibung). Tatsächlich sprechen wir in der Regel bei der Monitorkalibration immer von einem Vorgang, der beide Prozesse beinhaltet, erst die Kalibration, dann die anschließende Profilierung. Womit wir wieder beim Thema wären.

### Die Monitorkalibration

Auch bei Monitoren gibt es die Möglichkeiten der Hard- und Softwarekalibration mit anschließender Profilierung. Schauen wir uns auf der kommenden Seite an, was es damit auf sich hat.

## Kalibration und Profilierung

## basICColor – weil's einfach funktioniert

Alles rund um's Farbmanagement aus einer Hand

**Wir beraten Sie gerne  
kostenlos und unverbindlich**

Rufen  
**+49 8856 932505**

oder klicken  
**[www.basicc-color.de/clever](http://www.basicc-color.de/clever)**

Sie uns an und sparen Sie bares Geld





## Hard- oder Softwarekalibration?



### Hard- und Softwarekalibration

Eines gleich vorweg: Zur Monitorkalibration braucht man immer ein Messgerät (ein Colorimeter) plus die dazugehörige Software, mehr zu diesen Geräten gleich. Es gibt zwar auch die Möglichkeit, mit verschiedenen, zum Teil kostenlosen Programmen eine „Pimal-Auge-Kalibration“ durchzuführen (1), die Ergebnisse hierbei sind jedoch meistens recht dürftig.

Fangen wir mit den Monitoren an, die nur über die Möglichkeit der **Softwarekalibration** verfügen. Bei vielen TFT-Monitoren fehlen jegliche Regler am Gerät, so z. B. an Apples Thunderbolt-Display, an den iMacs oder den MacBooks. Lediglich ein Helligkeitsregler ist hier vorhanden. Wenn während der Kalibration Farbabweichungen festgestellt werden, können diese nicht direkt am Gerät (also an der Hardware) korrigiert werden, sondern nur über das Monitorprofil. Dadurch lässt sich der Monitor nicht so exakt kalibrieren, auch nimmt die Präzision im Farbraum ab, was sich durch Abrisse bemerkbar macht.

Wesentlich genauer ist hingegen die **manuelle Hardwarejustage mit Softwarekalibration**. Dazu muss allerdings die Möglichkeit bestehen, direkt am Monitor Farbwerte einzustellen. Wird während der Kalibration eine Abweichung festgestellt, kann zunächst versucht werden, diese Abweichung weitestgehend durch Einstellungen an der Hardware auszugleichen. Dieses Verfahren erlaubt eine genauere Kalibration, allerdings muss der Anwender während der gesamten Kalibration am Gerät verbleiben und die Anweisungen der Kalibrationssoftware befolgen. Ein Blick in das Monitorhandbuch ist hier oft unerlässlich, denn bei jedem Gerät verstecken sich die Einstellmöglichkeiten an anderer Stelle in den Tiefen des „On-Screen-Displays“ (2).

Bei der **automatischen Hardwarekalibration** übernimmt die Kalibrationssoftware den Part des Anwenders. Der Anwender trifft zu Beginn der Kalibration nur einige Einstel-

lungen bezüglich der gewünschten Farbwerte, anschließend läuft die gesamte Kalibration ohne weiteres Zutun ab. Das vereinfacht die Kalibration nicht nur, die Software kann Einstellungen an der Hardware auch wesentlich genauer justieren, als es der Anwender kann. Diese Art der Kalibration liefert daher das beste Ergebnis. Allerdings lassen sich die Hersteller diese Möglichkeit auch mit einem Aufpreis bezahlen.

### Kalibrationslösungen

Kalibrationslösungen für Monitore sind heutzutage schon für weniger als 100 Euro zu haben. Sensorqualität und Leistungsumfang der Software steigen dabei in der Regel proportional zum Preis der Gesamtlösung.

Mit diesen Einstiegslösungen kann jedoch i. d. R. nur auf Standardeinstellungen kalibriert werden. Sie erlauben nicht die freie Wahl der Kalibrationsparameter und sind in der Software und teilweise auch Hardware stark limitiert. Wer seinen Monitor möglichst verbindlich kalibrieren will, der sollte auf eine Einstiegslösung verzichten und ein professionelles Produkt ab ca. 150 Euro erwerben.

Zu beachten ist, dass hochwertige Proofmonitore mit automatischer Hardwarekalibration sich zwar mit Colorimetern verschiedener Hersteller kalibrieren lassen, jedoch muss dazu immer die vom Monitorhersteller mitgelieferte Kalibrationssoftware verwendet werden. Der Grund liegt hier darin, dass i. d. R. nur der Monitorhersteller selbst weiß, wie seine Hardware aufgebaut ist und wie sie intern angesteuert wird.

Wer einen hochwertigen Proofmonitor mit automatischer Hardwarekalibration mit einer Software eines Fremdanbieters kalibriert, der erhält unter Umständen (je nach Funktionsumfang der Software) nur ein Ergebnis auf dem Niveau einer herkömmlichen Softwarekalibration und nutzt das Potenzial seines Monitors nicht aus.

2



Während ein Screenshot – also ein Bildschirmfoto – ein Abbild des Grafikkarteninhalts ist, bevor dieser zum Monitor übertragen wird, wird das OSD direkt vom Monitor erzeugt. Man kann daher keinen Screenshot davon machen – außer mit einer echten Fotokamera. Die in diesem Buch dargestellten OSD sind daher auch keine echten OSD-Abbildungen, sondern in InDesign angelegte Vektorgrafiken – der Abbildungsqualität zuliebe.

# CHOOSE EIZO. SEE REALITY. WORK BETTER.

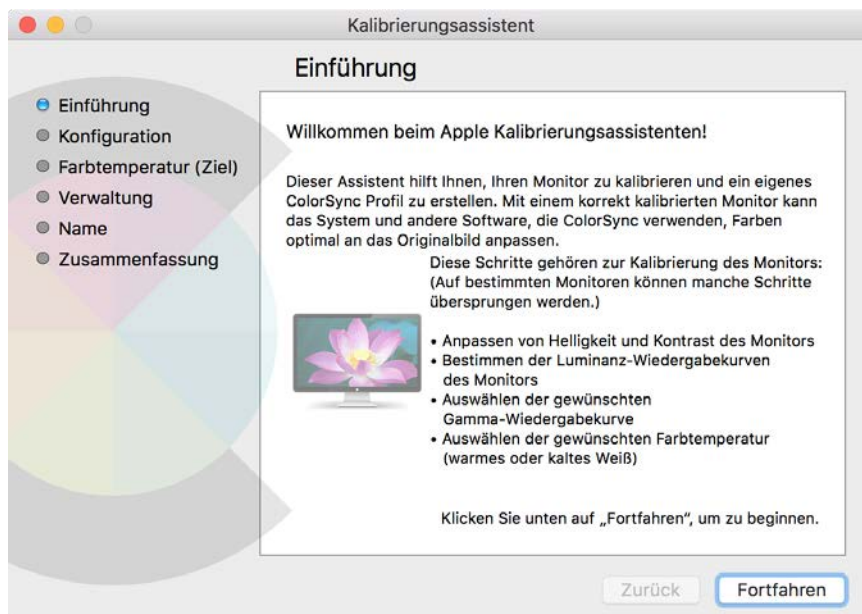
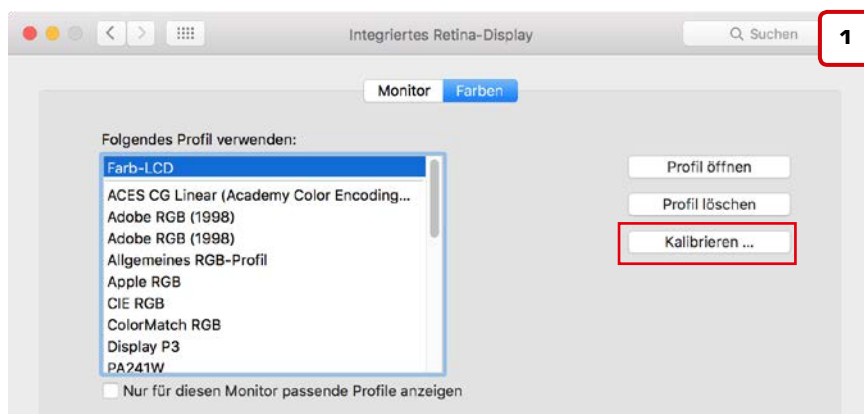


Wenn Sie vergessen, dass Sie vor einem Monitor sitzen, weil Sie nichts weiter sehen als die Realität – dann arbeiten Sie mit einem der neuen 24-Zoll-Grafik-LCDs von EIZO. Mit ihrer einzigartigen Farbdifferenzierung geben der CG2420 und der CS2420 Farben und Details absolut naturgetreu und verbindlich wieder. Und natürlich profitieren Sie auch bei der jüngsten ColorEdge-Generation von unserer außergewöhnlichen 5-Jahres-Garantie. Mehr Informationen unter [www.eizo.de/coloredge](http://www.eizo.de/coloredge)



## Apple-Bildschirme richtig einstellen

**!** Generell sollten Sie die bei verschiedenen Apple-Geräten mögliche automatische Anpassung der Hintergrundbeleuchtung in der Systemeinstellung „Monitore“ deaktivieren!



Wir wollen uns zunächst einmal den Anwendern widmen, die nicht über ein Colorimeter verfügen. Hier sollte zumindest der Monitor korrekt eingestellt sein.

Wer über einen Apple-Rechner mit eingebautem Monitor verfügt (MacBook, iMac) oder über einen Mac mit angeschlossenem Apple-Display, der hat die Angelegenheit schnell erledigt. Das OS X Betriebssystem installiert und aktiviert hier automatisch das von Apple mitgelieferte Bildschirmprofil. In den „Systemeinstellungen“ unter „Monitore“ -> „Farben“ lässt sich das überprüfen, so steht dort beim MacBook „Farb-LCD“ **(1)**. In der Regel arbeiten die Apple-Bildschirme mit einer „internen“ Farbtemperatur von 6.500 Kelvin, also mit einem bereits leicht bläulichen Weiß. Für Arbeiten im Bereich Grafik und PrePress empfiehlt sich jedoch ein etwas wärmeres Weiß, welches bei ca. 5.800 Kelvin liegt. **Achtung: Anwender, die bereits mit dem neuen PS0coated\_v3-ICC-Profil arbeiten, sollten für den Softproof sogar 5.000 bis maximal 5.300 Kelvin einstellen, mehr dazu auf Seite 60.**

Mit einem kleinen Trick können Sie sich eigene Profile anfertigen, die mit 5.000, 5.300 und mit 5.800 Kelvin arbeiten. Im Profil-Auswahlfenster **(1)** klicken Sie zunächst auf „Kalibrieren“. Jetzt kommt es darauf an, welches Apple-Betriebssystem Sie verwenden. Bei älteren Systemen befindet sich hier ein Klickpunkt „Expertenmodus aktivieren“. Sollte bei Ihnen dieser Punkt auftauchen, aktivieren Sie ihn bitte. Bei neueren Apple-Betriebssystemen ist dies nicht nötig.

Lassen Sie zunächst alle Einstellungen unverändert und springen Sie zum Punkt „Farbtemperatur“ **(2)**. Hier deaktivieren Sie „Unkorrigierte Farbtemperatur verwenden“, anschließend bewegen Sie den Schieberegler auf ca. 5.000. Speichern Sie das Profil nun ab als „Farb-LCD 5000K“ **(3)**. Wiederholen Sie nun den Vorgang und erstellen Sie ein weiteres Profil, zunächst mit 5.300 Kelvin und anschließend mit 5.800 Kelvin. Abschließend sollten Sie im Profil-Auswahlfenster 4 Profile zur Auswahl haben **(4)**.



Jetzt können Sie zwischen dem Original- und den selbst erstellten Profilen hin und her schalten (eventuell müssen Sie zuvor die Systemeinstellungen einmal schließen und wieder öffnen).

Die Helligkeit des Bildschirms sollte beim iMac nicht voll aufgedreht sein, hier reichen i. d. R. 70 % bis 80 % aus. Beim MacBook Pro sollten ca. 90 % Helligkeit ausreichend sein. Bei älteren Geräten müssen Sie eventuell dennoch höhere Werte einstellen.

### Welche Farbtemperatur?

Wenn Sie in Photoshop und InDesign vorrangig mit den Profilen ISOcoated\_v2, v2\_300 oder mit coatedFogra39 arbeiten, dann sollten Sie mit dem Monitorprofil **5.800 K** arbeiten.

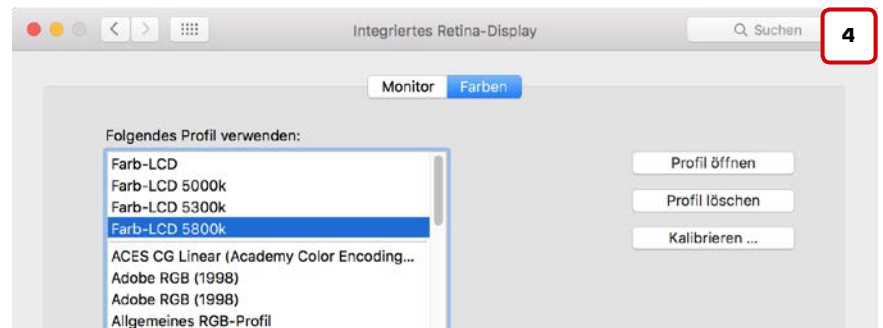
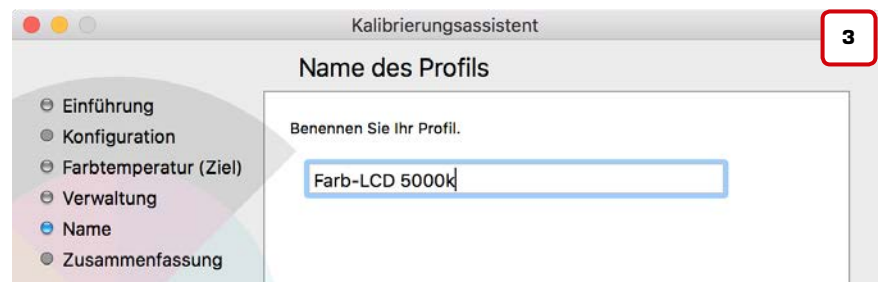
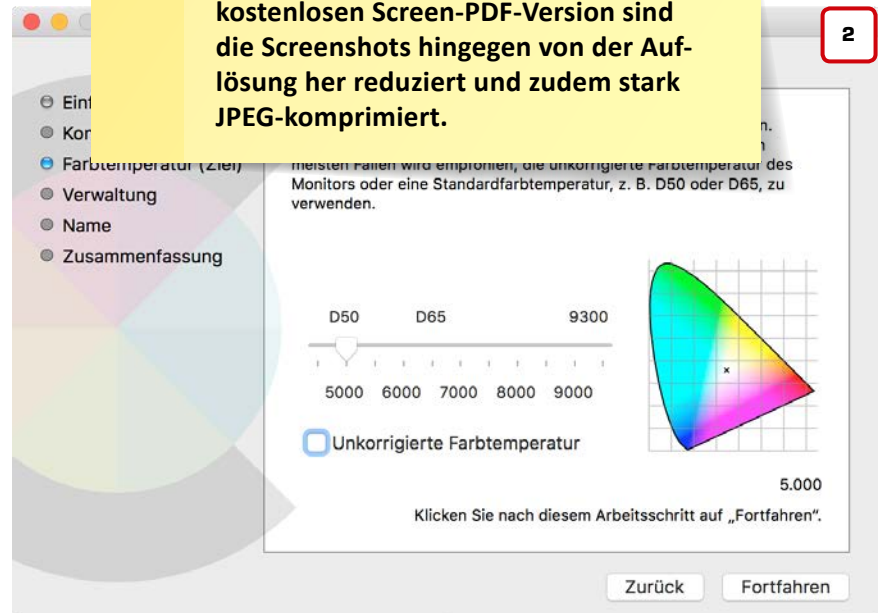
**!** Wenn Sie in Photoshop und InDesign jedoch mit dem neuen PSOcoated\_v3 oder PSUncoated\_v3 arbeiten wollen, dann sollten Sie – zumindest für den Softproof – als Monitorprofil **5.000 K** oder maximal 5.300 K auswählen. **Andernfalls kann es beim Softproof, vor allem, wenn Sie die Papierweißsimulation zuschalten zu einer starken Farbverfälschung kommen. Siehe dazu auch Seite 60 und Seite 110, „chromatische Adaption“.**

Einigen Anwendern werden 5.000 K im ersten Moment gelblich und farbverfälschend vorkommen. Lassen Sie sich dadurch nicht beirren. Wenn Sie nach kurzer Eingewöhnungsphase wieder auf ein Profil zurückstellen, welches unter Verwendung von 6.500 Kelvin erstellt wurde, fällt Ihnen auf, wie „kalt“ dieses Weiß ist.

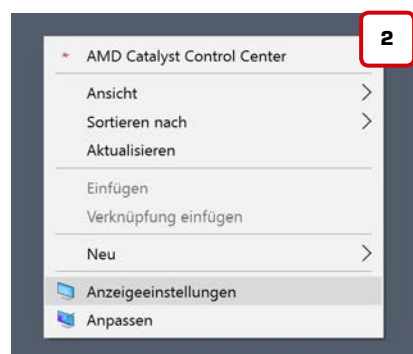
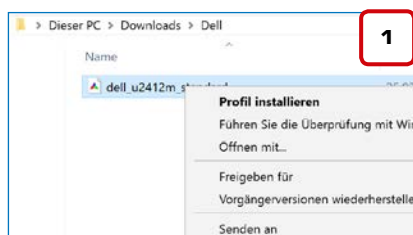
Es sei an dieser Stelle ausdrücklich darauf hingewiesen, dass allein die Umstellung von 6.500 auf 5.000 oder 5.800 K ein Apple-Display nicht wirklich prooftauglich macht. Investieren Sie lieber die 150 bis 200 Euro in eine Kalibrationslösung, Sie werden es nicht bereuen.

## Apple-Bildschirme richtig einstellen

**Alle Screenshots der Printversion wurden vom Retina-Display erstellt. In der Printversion sind diese daher in der Regel gestochen scharf, auch kleine Schrift ist gut lesbar. In der kostenlosen Screen-PDF-Version sind die Screenshots hingegen von der Auflösung her reduziert und zudem stark JPEG-komprimiert.**



## Externe Bildschirme richtig einstellen



### Microsoft Windows 10, Apple OS X und hardwarekalibrierbare Monitore

Etwas komplizierter wird die Angelegenheit, wenn Sie am Mac einen Monitor nutzen, der nicht von Apple ist, oder aber mit einem Rechner aus der Windows-Welt arbeiten.

Mac OS X und Windows 10 ziehen aus dem EDID (Extended Display Identification Data, ein bei neueren Monitoren im Gerät verbauter Speicher, der technische Monitorinformationen enthält) des angeschlossenen Monitors die Primärfarbwerte und erzeugen daraus eine Farbraumbeschreibung (ohne Korrektur). Das Betriebssystem baut sich also quasi sein eigenes Monitorprofil – was aber nicht zwingend gut und richtig sein muss.

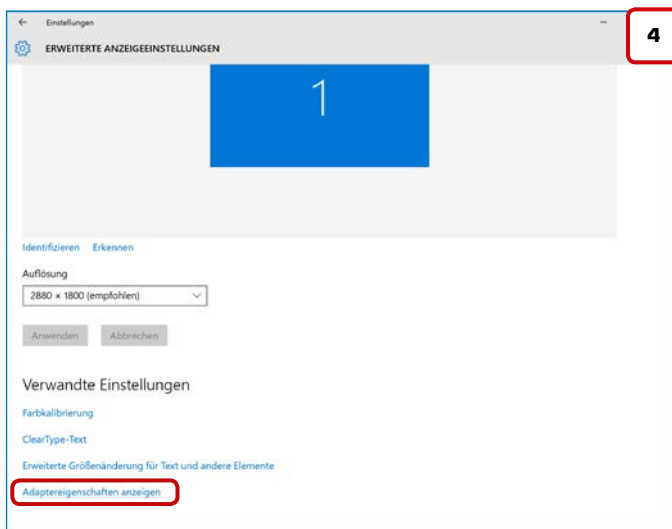
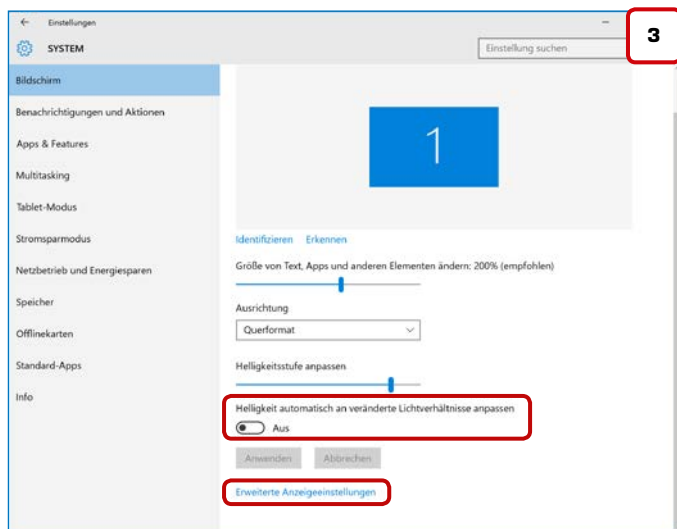
Bei älteren Monitoren (oder Betriebssystemen) funktioniert das mit dem EDID nicht. Wird kein Monitorprofil installiert, verwendet das System intern ein generisches Monitorprofil, welches in der Regel mehr schlecht als recht zum angeschlossenen Monitor passt. Farbverfälschungen sind hier dann die Folge.

Besser ist es also (wenn man schon nicht über ein selbst erstelltes Monitorprofil verfügt), wenigstens das vom Monitorhersteller erstellte Standardprofil zu installieren.

Surfen Sie dazu auf die Webseite Ihres Monitorherstellers, und suchen Sie dort im Support-Bereich nach Downloads für Ihr Modell. Es sollte sich in der Regel ein Treiber (der das Profil beinhaltet) oder ein separates Monitorprofil finden. So installieren Sie das Profil am Mac: OSX -> Library -> Colorsync -> Profiles -> Displays, jetzt können Sie das Profil in den Systemeinstellungen -> Monitore auswählen. Weiter geht es im Abschnitt „Manuelle Hardwareeinstellungen“ auf Seite 86.

Unter Windows reicht zunächst ein Rechtsklick auf das zuvor heruntergeladene Profil, dann „Profil installieren“ (1). Jetzt wird es etwas komplizierter. Je nach verwendetem Windows-Betriebssystem gelangen Sie über verschiedene Wege in die Monitor-Farbeeinstellungen. Bei Windows 10 reicht ein Rechtsklick auf den Desktop, dort auf „Anzeigeeinstellungen“ (2).

Hier können Sie nun auf „Erweiterte Einstellungen“ klicken (3), dort wechseln Sie in die „Adaptiereigenschaften“ (4). Bei dieser Gelegenheit sollten Sie auch „Helligkeit automatisch anpassen“ deaktivieren (3), denn sonst „pumpt“ Ihr Monitor unangenehm, wenn sich die Lichtverhältnisse kurzfristig verändern.



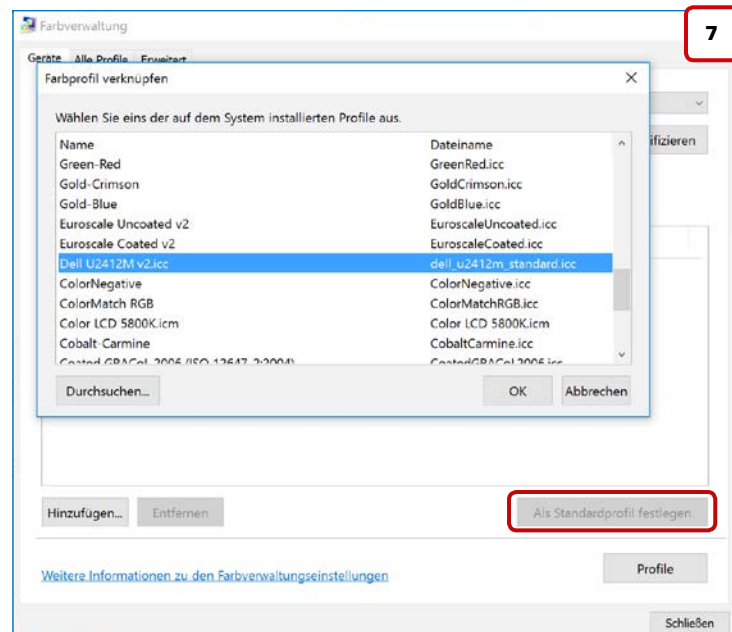
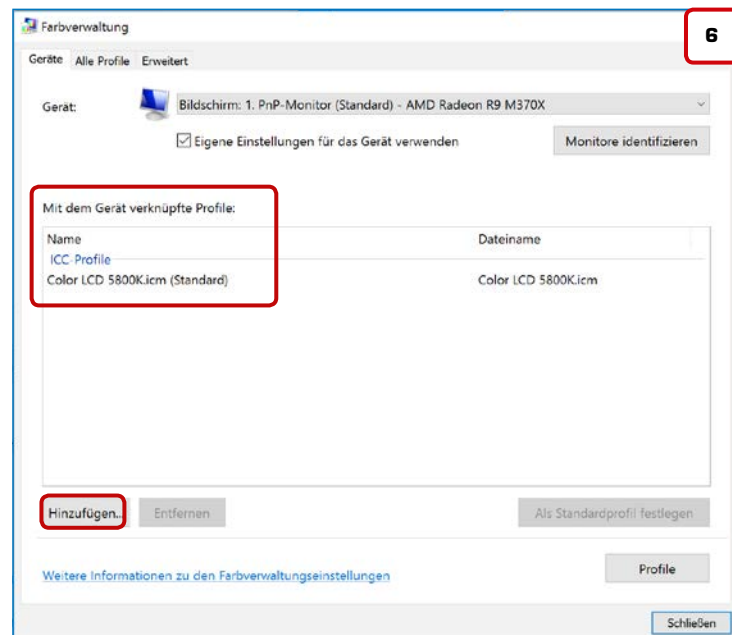
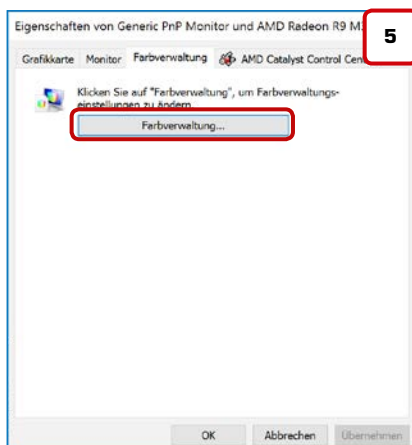
Im Eigenschaften-Fenster klicken Sie zunächst auf den Reiter „Farbverwaltung“, dort auf den Button „Farbverwaltung“ (5).

Wenn hier im Fenster unter „Mit dem Gerät verknüpfte Profile“ nichts steht, dann ist für Ihren Monitor auch kein Profil installiert. In unserem Beispiel ist ein eigenes, mit einem Colorimeter selbst erstelltes ICC-Profil installiert.

Über „Hinzufügen“ (6) wählen Sie jetzt das zuvor installierte Monitorprofil aus (7), klicken OK, wählen es anschließend aus und können es dann „Als Standardprofil festlegen“ (8).

Fertig. Nun kennt das Betriebssystem den Farbraum Ihres Monitors. Individuelle Abweichungen durch Fertigungstoleranzen, Alterung und andere Faktoren bleiben hiervon jedoch unberücksichtigt. Ein bisschen ist das so, als wenn man sich beim Discounter eine dieser „Standardlesebrillen“ für 3 Euro kauft. Man kann zwar damit vielleicht tatsächlich ganz gut lesen (die richtige Dioptrienzahl vorausgesetzt), aber mit einer vom Augenoptiker individuell angepassten Brille ist das Ganze nicht vergleichbar. Nur ein individuell erstelltes Monitorprofil gibt tatsächlich Auskunft darüber, was der Monitor in Sachen Farbe leistet.

Als Nächstes müssen wir den Monitor nun noch manuell auf unseren Verwendungszweck Grafik und PrePress einstellen.





## Externe Bildschirme richtig einstellen

### PSOcoated\_v3

Wenn Sie bereits mit PSOcoated\_v3 oder PSOuncoated\_v3 arbeiten, dann kann es eventuell sinnvoll sein, die Farbtemperatur des Monitors bei 5.000 oder 5.300 Kelvin einzustellen. Lesen Sie dazu bitte Seite 60.



Gute Colorimeter zur Monitorkalibration gibt es bereits ab ca. 150,- Euro. Vorsicht bei gebrauchten Geräten aus dem Internet, bei älteren Geräten lässt oft die Sensorqualität nach.



Der Hersteller Eizo bietet Geräte mit eingebautem Colorimeter (rotes Kästchen) an. Hier wird die Kalibration fast vollautomatisch durchgeführt.

Wir sind immer noch bei den Anwendern, die nicht über ein Colorimeter zur Monitorkalibration verfügen.

Wenn Sie an Ihrem Mac mit einem Monitor arbeiten, der nicht von Apple ist, oder am PC einen „08/15-Monitor“ verwenden, dann sollten Sie diesen wie zuvor beschrieben zunächst mit dem Standardprofil versorgen und anschließend die Hardware manuell einstellen.

Die hier gezeigten On-Screen-Display-Abbildungen (1) werden mit großer Wahrscheinlichkeit von Ihrem OSD abweichen. Wo sich bei Ihnen die passenden Einstellungen finden, verrät Ihnen Ihr Monitorhandbuch.

Irgendwo an Ihrem Monitor befindet sich ein Schalter, mit dem Sie das OSD aufrufen können. Das OSD wird Ihnen direkt vom Monitor präsentiert, das Betriebssystem hat damit nichts zu tun. Alles, was Sie jetzt einstellen, stellen Sie direkt im Monitor ein, nicht im Betriebssystem.

Über das OSD können Sie verschiedene Eigenschaften Ihres Monitors verändern: Helligkeit, Kontrast, Farbe, Farbtemperatur usw. Ein Apple-Monitor bietet Ihnen diese Möglichkeiten nicht, hier hat Apple die Einstellungen festgelegt.

Zunächst einmal sollten Sie die Sprache des OSDs unter „Language“ auf Deutsch umstellen, das vereinfacht die Sache. Auch lassen sich die Anzeigedauer sowie die Position des OSDs verändern. Falls Sie über ein Colorimeter verfügen, sollten Sie zur Kalibration die OSD-Position an den Rand verlegen, so stört es bei der Kalibration nicht.

Der Hersteller hat bei Auslieferung bereits einige Einstellungen vorgenommen. In der Regel hat er das Gerät so voreingestellt, dass die zu erwartende Hauptkundengruppe ohne weitere Veränderungen „loslegen“ kann. Und da in der Regel Office-Anwender und Computerspieler (2) die Hauptkundengruppen sind, sind die Einstellungen für Grafik und PrePress alles andere als optimal.

**Tipp:** Wenn Sie parallel zum OSD unser Monitorkalibrationsbild (S. 95) öffnen, dann können Sie kontrollieren, wie sich Ihre Einstellungen auf die Farbwiedergabe auswirken (3 + 4).

Bei nahezu allen Geräten neuerer Bauart (ab 2010) finden sich Möglichkeiten, den Monitor einfach und schnell mit sogenannten „Presets“ für bestimmte Anwendungsbereiche einzustellen. Unser Beispielmonitor bietet unter „Picture Mode“: Text, Internet, Spiel, Film, Sport, Standard. Andere Modelle bieten hier auch Optionen wie Foto, Video und sogar Grafik. Wählen Sie hier zunächst eine Option, die unserem Arbeitsbereich möglichst nahe kommt, im Zweifelsfall zunächst „Standard“ (5).

Als Nächstes wechseln Sie in den Bereich, der Ihnen die Einstellung der Farbtemperatur ermöglicht. Hier können Sie zwischen „Kalt“, „Mittel“ (6) und „Warm“ wählen, bei einigen Modellen finden sich dort auch Werte wie „K5500“, „K6500“, „K7500“ oder „D55“, „D65“ usw. Wählen Sie Werte oder Einstellungen, die möglichst nah an 5.800 oder 6.000 Kelvin liegen, also „Mittel“ oder „D60“. Bei einigen Modellen beinhaltet das zuvor ausgewählte Preset bereits die passende Farbtemperatur.

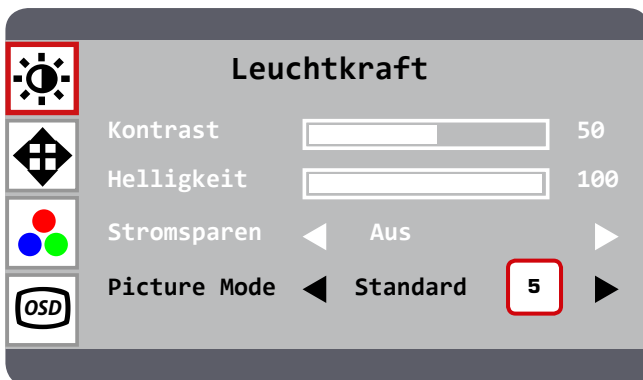
Das war es eigentlich, mit der Installation des Standardmonitorprofils und der Auswahl des richtigen Presets haben Sie so weit alles getan, was man als Anwender ohne Colorimeter tun kann. Natürlich können Sie jetzt noch in den Tiefen des OSDs manuelle Anpassungen vornehmen, beispielsweise die R-G-B-Einstellungen des Monitors verändern (7). Sie werden jedoch schnell feststellen, dass diese subjektive, auf ein Testbild angepasste Farbeinstellung schnell an ihre Grenzen stößt. Bei einer „richtigen“ Kalibration und Profilierung werden eben nicht nur ein paar Werte und Farben ausgemessen und ggf. angepasst. Es werden vielmehr Hunderte Farben und Graustufen angezeigt und ausgemessen, und darauf basierend wird der Monitor so weit wie möglich optimal eingestellt.



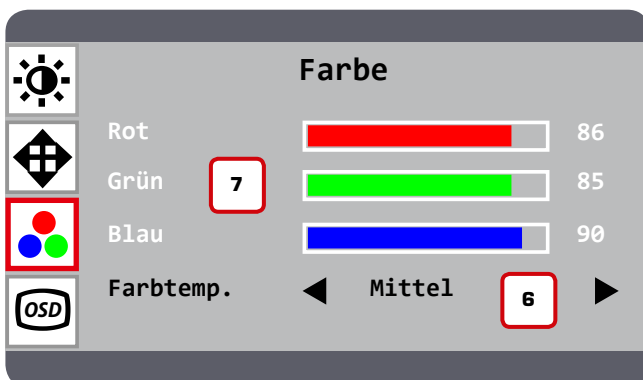
1



2



5



7

6

## Externe Bildschirme richtig einstellen



3



4

Bild 3 simuliert eine zu kalte Farbtemperatur, Bild 4 eine zu warme Farbtemperatur. Öffnen Sie das CMYK-Testbild nicht in Programmen, die nicht über ein korrekt eingestelltes (oder gar kein) Farbmanagement verfügen. Verwenden Sie im Zweifelsfall das sRGB-Testbild.

## iMac und MacBook Softwarekalibration

### Die Softwarekalibration

Nach so viel Theorie kommen wir nun endlich zum Praxisteil. Wir zeigen Ihnen hier die Monitorkalibration am Beispiel eines iMacs mit dem X-Rite i1Display Pro Colorimeter und der X-Rite i1Profiler Software (bitte ggf. aktuellste Version herunterladen). Wenn Sie ein anderes Colorimeter verwenden, stellen Sie, soweit möglich, die Werte wie hier gezeigt ein.

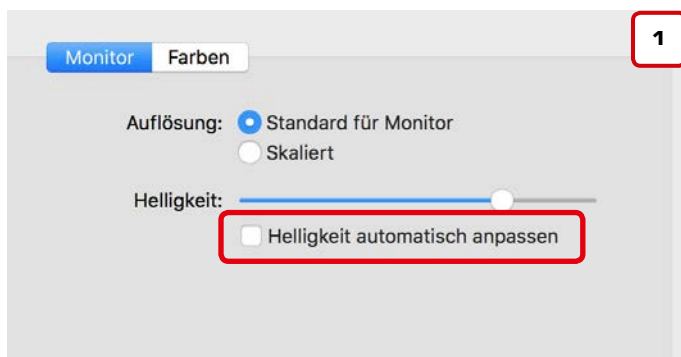
Anwender, die (anders als iMacs) über Monitore mit Hardware-Justage verfügen, haben zwei Möglichkeiten. Erstens: Sie stellen alles wie auf den Seiten zuvor gezeigt ein, verändern aber weiter nichts am Gerät. Anschließend führen Sie eine Softwarekalibration ohne weitere Hardwareänderungen durch. Diese Form der Kalibration ist eigentlich nicht ganz richtig, denn sie schöpft das Potenzial des Monitors eventuell nicht voll aus. Auch sind Korrekturen über das Monitorprofil nie ganz optimal. Dafür ist diese Form der Kalibration schnell und unkompliziert.

Die zweite Möglichkeit besteht darin, dass Sie zunächst die Softwarekalibration starten, aber anders als beim iMac oder Methode 1 die Gamma- und Weißpunkt-Einstellung an der Hardware vornehmen. Sie führen die Messung in diesen Bereichen durch. Werden Abweichungen festgestellt, begeben Sie sich in die Tiefen des On-Screen-Displays und versuchen, durch manuelle Veränderungen an der Hardware die Abweichungen zu korrigieren. Das erfordert natürlich Zeit und Sorgfalt, kann aber zu deutlich besseren Ergebnissen führen als Methode 1.

Wesentlich einfacher ist die automatische Hardwarekalibration. Hier stellen Sie alles wie gewünscht ein und klicken auf Start. Werden nun Abweichungen festgestellt, greift die Kalibrationssoftware selbstständig auf den Monitor zu und verändert dort die Einstellungen. Dazu müssen Software und Monitor sich jedoch „verstehen“, in der Regel müssen Sie daher zur Kalibration auch eine vom Monitorhersteller empfohlene Software benutzen. Auch muss der Monitor ggf. über ein USB-Kabel mit dem Rechner verbunden werden.

Da Displays altern, ist eine monatliche Kontrolle/Rekalibration sinnvoll. Bedenken Sie, dass Displays erst nach ca. 60 Minuten farbstabil sind (das gilt auch für hardwarekalibrierte Modelle). Lassen Sie Ihren Monitor also warmlaufen.

Wenn Sie an einem neueren iMac oder MacBook arbeiten, dann sollten Sie zunächst die automatische Helligkeitsanpassung deaktivieren (1).



Schließen Sie Ihr i1Display Farbmessgerät an den Computer an und starten Sie die dazugehörige Software.

Nach dem Start müssen Sie kurz warten, bis die Software Ihre Lizenz geprüft hat. Die Buttons im Bereich „Lizenzierung“ müssen bei „Display“ auf Grün stehen (3). Aktivieren Sie nun darüber den Button „Erweitert“ (4). Jetzt können Sie oben links auf „Profilieren“ klicken (5).

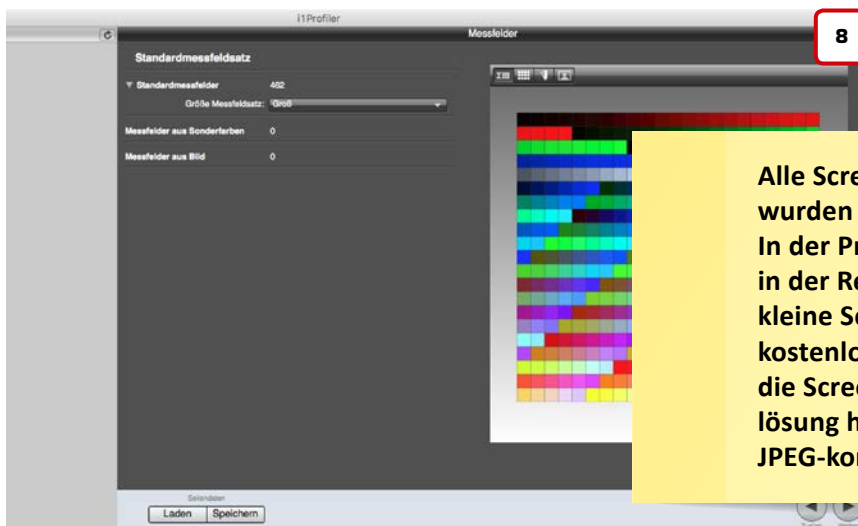
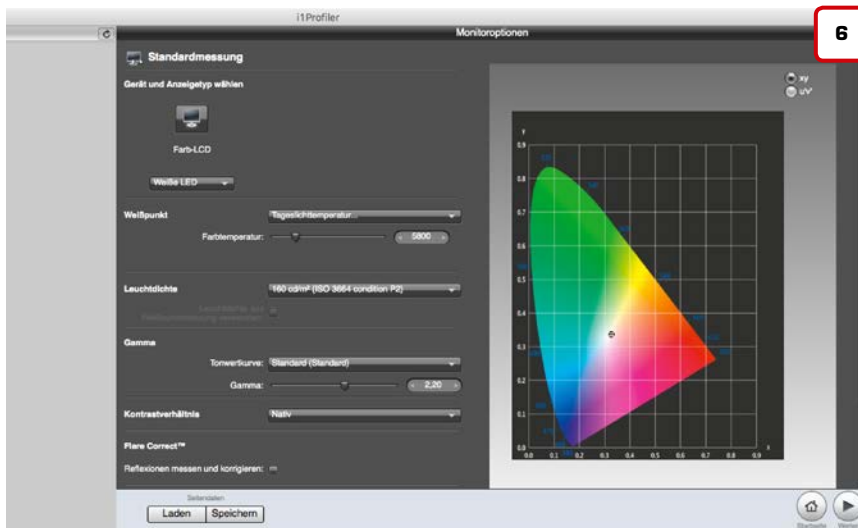
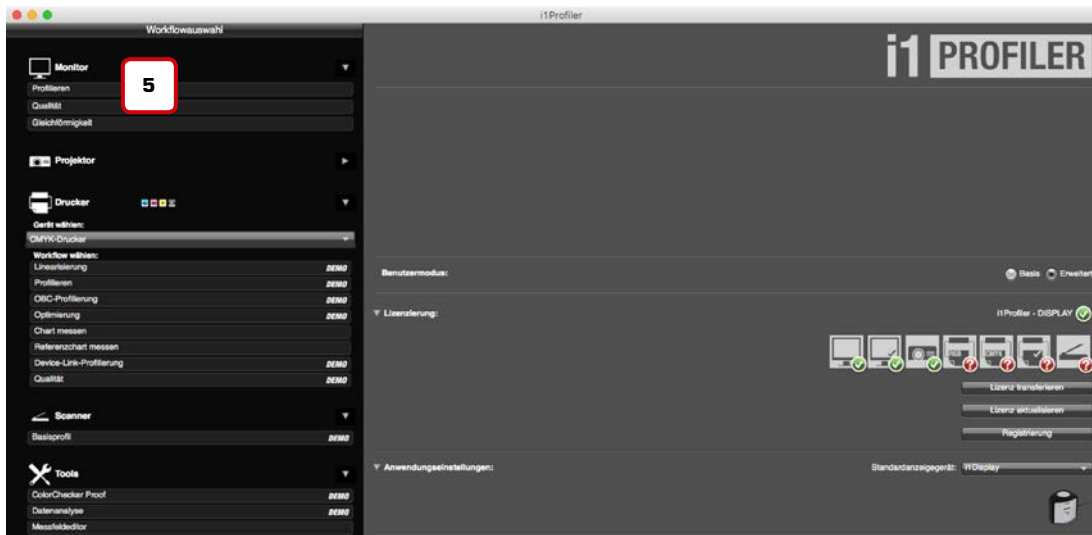
Im Fenster „Monitoroptionen“ (6) wählen Sie bei iMac und MacBook „Weiße LED“. Bei Weißpunkt wählen Sie „Tageslichttemperatur“ und geben direkt darunter 5.800 Kelvin ein. Dieser Weißpunkt ist für grafische Arbeiten gut geeignet, vor allem, wenn Sie mit den Profilen ISOcoated\_v2, v2\_300 oder coatedFogra39 arbeiten. Für die neueren Profile PS0coated\_v3 und PS0uncoated\_v3 sollten Sie 5.000 oder maximal 5.300 auswählen, lesen Sie dazu bitte Seite 60. Wenn Sie gemischt mit „ISO\_v2“ und „PS0\_v3“ arbeiten, dann empfiehlt es sich, mehrere Monitorprofile anzulegen und dann zwischen diesen zu wechseln. Die Leuchtdichte stellen Sie hier zunächst mit 160 Candela ein. Lesen Sie dazu aber auch den Hinweis auf Seite 90.

Als Gamma wählen Sie wie vorgeschlagen 2.2, Kontrastverhältnis „Nativ“. Klicken Sie nun auf „Weiter“ oder unten auf „Profiloptionen“.

In den Profiloptionen (7) können Sie als „Profilversion“ zunächst „V2“ auswählen. „V4“-Profile können bei einigen älteren Programmen zu Problemen führen. Als „Profiltyp“ wählen Sie „Tabelle“ statt „Matrix“, damit erzeugen Sie ein Profil mit mehr Farbinformationen.

Im Fenster „Messfelder“ (8) stellen Sie die „Größe Messfeldsatz“ von „Klein“ auf „Groß“, damit werden mehr Messfelder generiert und vermessen, was ein exakteres Monitorprofil ermöglicht.





Alle Screenshots der Printversion wurden vom Retina-Display erstellt. In der Printversion sind diese daher in der Regel gestochen scharf, auch kleine Schrift ist gut lesbar. In der kostenlosen Screen-PDF-Version sind die Screenshots hingegen von der Auflösung her reduziert und zudem stark JPEG-komprimiert.

## SilverFast - Spezial-Lösungen für Bildbearbeitung und Scannen

Neu: SRDx - die revolutionäre Staub- und Kratzerentfernung  
Mehr Infos unter [www.SilverFast.de](http://www.SilverFast.de)



vorher



nachher

© David Philipps

## iMac und MacBook Softwarekalibration

Im Fenster „Messung“ (9) lassen Sie „RGB-, Helligkeits- und Kontrasteinstellungen manuell anpassen“ aktiviert, klicken Sie dann auf „Messung starten“ (10).

### i1 Display einsetzen

Das i1Display verfügt über einen „Lichtdiffusor“, der zugleich die Messoptik schützt. Sie müssen nun den Diffusor leicht nach vorne ziehen und dann nach hinten drehen, sodass die Messoptik frei ist. Platzieren Sie nun das Messgerät mit der Optik auf der (hoffentlich sauberen) Bildschirmoberfläche. Wenn Sie das Gewicht am Kabel weiter nach hinten ziehen wollen: Das Gewicht hat eine Taste, drückt man diese, kann man das Gewicht verschieben.

Schalten Sie jetzt alle Lichtquellen aus, die direkt auf den Bildschirm einwirken, z. B. eine Schreibtischlampe direkt neben dem Monitor oder Neonbeleuchtung direkt über dem Bildschirm.

Jetzt startet die Messung, zunächst wird die Bildschirmhelligkeit geprüft (11). Stellen Sie die Helligkeit so ein, dass Sie annähernd bei den gewünschten 160 Candela liegen, +/- 5 % Ungenauigkeit schaden nicht. Klicken Sie dann auf „Weiter“.

Jetzt startet die Softwarekalibration. Sie dauert ca. 3 bis 7 Minuten, je nachdem, wie viele Messfelder ausgewählt wurden. Es versteht sich von selbst, dass in dieser Zeit das Raumlicht nicht verändert werden sollte, z. B. durch Ein-/Ausschalten der Deckenbeleuchtung.

Im Anschluss an die Kalibration sehen Sie, wie Ihr Monitor die einzelnen Messfelder dargestellt hat (12). Klicken Sie auf „Weiter“.

Im nächsten Fenster (13) können Sie Ihr Profil abspeichern. Geben Sie Ihrem Profil einen eindeutigen Namen, Farb-LCD\_xrite\_5800K\_160cd\_Datum.icc. Dann können Sie anhand des Namens sehen, welche Parameter diesem Profil zugrunde liegen und wie alt es ist.

Da sich die Farbwiedergabe durch Alterung, unterschiedliche Raumtemperaturen und andere Faktoren im Laufe der Zeit verändert, sollten Sie die Kalibration mindestens einmal im Monat wiederholen. Dazu können Sie hier auch eine „Erinnerungsfunktion“ aktivieren, Sie werden dann nach einem Monat aufgefordert, neu zu kalibrieren.

Im Fenster (13) sehen Sie zudem vier kleine Icons. Klicken Sie auf das dritte von links, sehen Sie drei RGB-Kurven. Hier können Sie sehen, welche Korrekturen die Softwarekalibration ergeben hat.

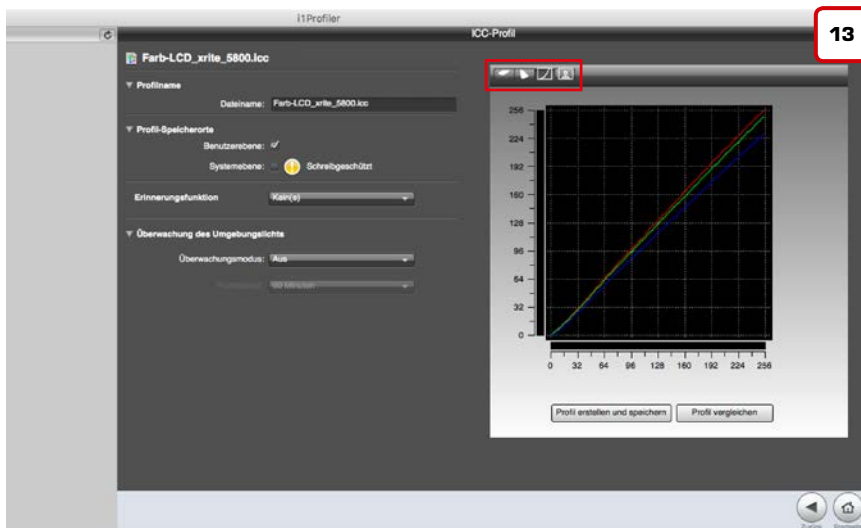
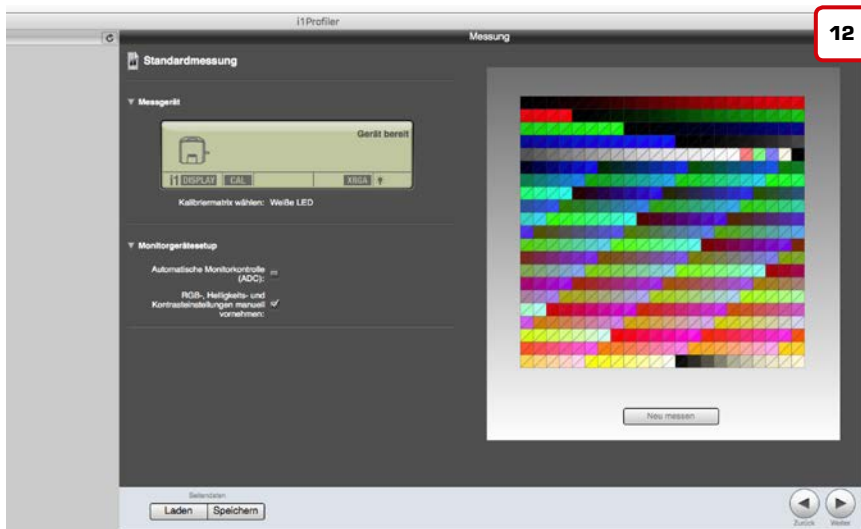
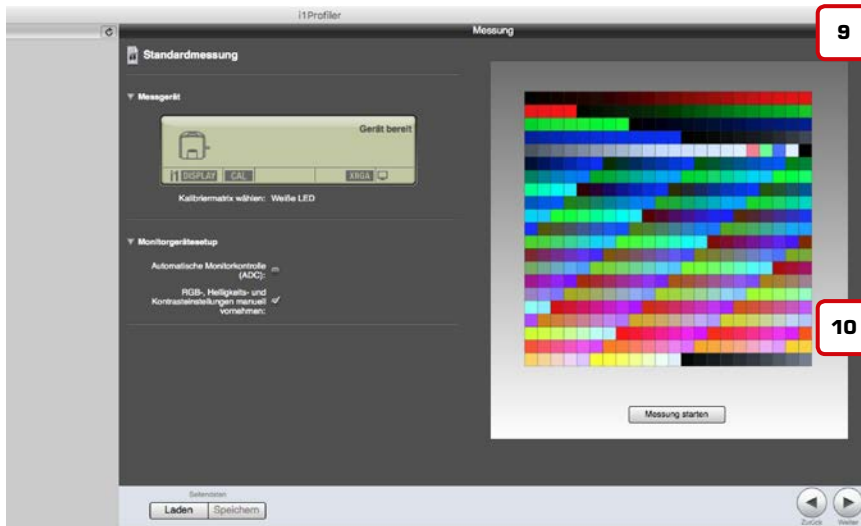
Nachdem Sie das Profil abgespeichert haben, können Sie in der Systemeinstellung „Monitore“ zwischen dem neuen und dem alten Profil wechseln. Sie werden feststellen, dass Ihnen 5.800 Kelvin zunächst sehr gelblich erscheinen. Aber wenn Sie nach einigen Minuten zurückschalten auf das Originalprofil, dann sehen Sie, wie „kalt“ 6.500 Kelvin wirken.

### Leuchtdichte

Mit der Leuchtdichte oder Luminanz, die Sie in den Optionen (Seite 89, Punkt 6) einstellen, gibt man vor, wie hell der Monitor leuchten soll. Dieser Wert ist von der Intensität der Umgebungsbeleuchtung abhängig. In einem dunklen Raum sind die Pupillen des Betrachters stark geweitet, daher reicht hier eine geringe Lichtintensität aus, um im Auge des Betrachters einen Farbreiz auszulösen. In einem hell erleuchteten Büro hingegen sind die Pupillen stark verengt, daher muss der Monitor hier wesentlich heller leuchten, um denselben Farbreiz auszulösen. Für eine eher dunkle Umgebung wählen Sie eine Leuchtdichte von ca. 100 cd/m<sup>2</sup> bis 120 cd/m<sup>2</sup> aus. Für normal ausgeleuchtete Büros empfiehlt sich eine Leuchtdichte zwischen 140 cd/m<sup>2</sup> und 160 cd/m<sup>2</sup>. Dies sind Empfehlungswerte. Kommt Ihnen Ihr Monitor nach der Kalibration zu hell oder zu dunkel vor, passen Sie die Werte einfach nach oben oder unten an.



## iMac und MacBook Softwarekalibration





## iMac und MacBook Softwarekalibration

### Qualitätskontrolle

Nachdem Sie Ihren Monitor kalibriert und das Profil abgespeichert haben, können Sie prüfen, wie gut Ihr Monitor Farben darstellen kann. Dazu können Sie zwei Methoden nutzen: a) messtechnisch, b) visuell.

Um Ihren Monitor messtechnisch zu überprüfen, klicken Sie, unmittelbar nachdem Sie das Profil erstellt und gespeichert haben, unten im Fenster auf den winzigen Pfeil neben „Qualitätskontrolle Monitor“ (1).

Im darauf folgenden Fenster (2) wählen Sie wieder „Farb-LCD, weiße LED“. Als „Industriestandardchart“ wählen Sie „Ugra Fogra Medienkeil 3.0“, als Referenz „FOGRA39L“. Anschließend klicken Sie wieder auf „Weiter“.

Jetzt können Sie im nächsten Fenster (3) „Messung starten“ anwählen, das Messgerät wieder wie gehabt auf dem Monitor platzieren. Im Anschluss an die Testmessung sehen Sie wieder eine Vergleichsdarstellung in den Kästchen. Klicken Sie nun unten im Fenster auf „Qualitätsbericht“ oder auf „Weiter“.

Im nächsten Fenster sehen Sie, ob der Monitor den Test bestanden hat (4). Hier stellen Sie zunächst bei  $\Delta E$ -Typ ( $\Delta$  = Delta) auf  $\Delta E$  2000 um, dann geben Sie bei „Grenzwert für mittleres  $\Delta E$ “ 3 ein, bei „Grenzwert für maximales  $\Delta E$ “ 5. Delta-E ist eine Einheit zur Bestimmung von Farbabständen. Ein Delta E von 1 bis 2 ist sehr gering, aber sichtbar, 2 bis 4 kann man bereits gut wahrnehmen, bei einem Delta-E von 4 bis 5 sind Farbunterschiede deutlich sichtbar, über 5 nicht mehr tolerabel.

In unserem Fall steht da FAIL, also durchgefallen. Rot markiert ist das Farbfeld, wo der Monitortest den schlechtesten Wert ergeben hat. Unser Bildschirm kann kein 100 % Cyan im Bogenoffset auf gestrichenem Papier simulieren. Der Test ergab eine Delta-E-Abweichung (einfach mit der Maus über das Feld gehen) von über 8.

Im Screenshot (5), den wir auf einem anderen Monitor nach dem Test aufgenommen haben, sieht die Sache besser aus. Test bestanden, ein maximales Delta-E im 100 % Cyan von nur 1,4. Tatsächlich können nur Wide-Gamut-Monitore 100 % Cyan im Bogenoffset auf gestrichenem Papier simulieren.

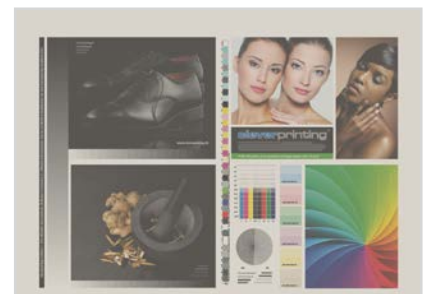
Aber lassen Sie sich durch das vermeintlich schlechte Testergebnis nicht entmutigen. Für ein Notebook ist Delta-E von 8 im Cyan ein sehr guter Wert. Bei „Gemittelte  $\Delta E$ -Ergebnisse“ haben wir einen Wert von 0,95 über alle Messfelder, auch nicht so schlecht.

### Softproof

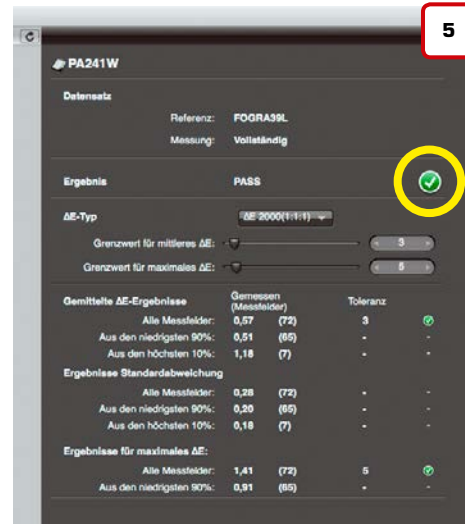
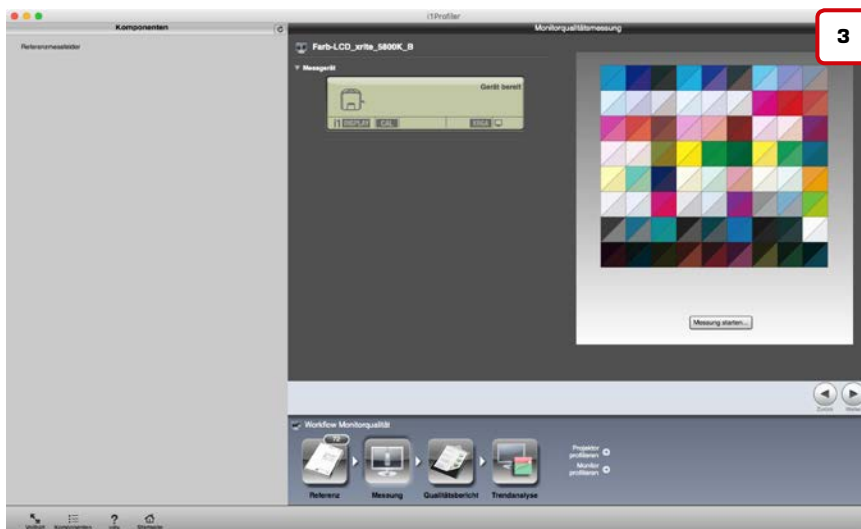
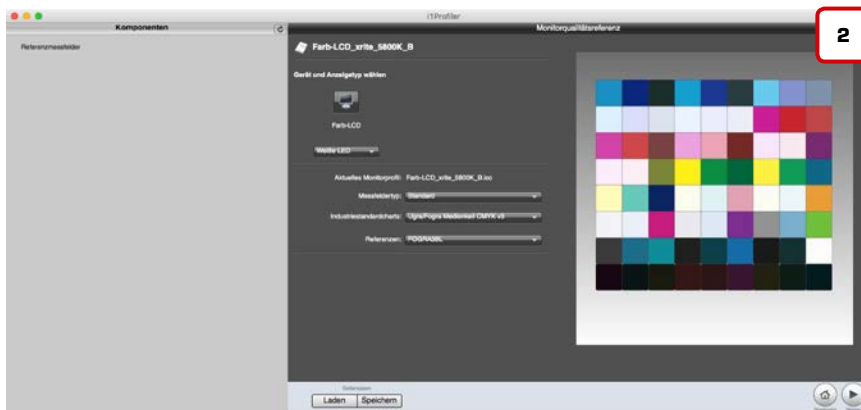
Bleibt noch die visuelle Kontrolle, hier können Sie mithilfe des Cleverprinting-Monitortestbildes oder der Testform überprüfen, wie genau Ihr System Farben darstellt. Laden Sie sich dazu zunächst die Datei CP\_Testbild\_2016.jpg (7) von unserer Website herunter. Käufer der Printversion dieses Buches finden das Testbild im Demodaten-Ordner und die Testform unter [www.cleverprinting.de/testform2016](http://www.cleverprinting.de/testform2016)

Öffnen Sie die Datei nun in Photoshop und führen Sie, wie auf Seite 108 beschrieben, einen Softproof durch. Verwenden Sie dazu das Profil ISOcoated\_v2. Lassen Sie sich bei diesem Softproof das Papierweiß simulieren und vergleichen Sie das Monitorbild mit dem beiliegenden Referenz-Offsetdruck.

Sie können die Testform auch verwenden, um Ihr Drucksystem auf Farbverbindlichkeit zu testen.



## iMac und MacBook Softwarekalibration



### Nur bei uns: Next Generation Publishing® Schulungen

Als Next Generation Publishing bezeichnen wir bei Cleverprinting eine Arbeitsweise, bei der Druckdaten auf moderne Art produziert werden. Wer das Next Generation Publishing beherrscht, ist in der Lage, Druckdaten wesentlich schneller und effizienter umzusetzen als zuvor – bei besserer Qualität. Mehr Informationen finden Sie auf unserer Webseite:

[cleverprinting.de/next](http://cleverprinting.de/next)



## Zweitägige Weiterbildung zum Cleverprinting-Reinzeichner



### Neue ICC-Profile: PSO v3

Ende 2015 haben ECI, Fogra und bvdm neue ICC-Druckprofile vorgestellt, „PSO Coated v3“ und „PSO Uncoated v3“. Mit der Einführung dieser Profile gehen auch Änderungen beim Normlicht und bei Proofpapieren einher. Unsere Schulungen 2016 gehen umfangreich auf diese neuen Profile und die damit in Zusammenhang stehenden Änderungen, Fragen und Probleme ein.



Ein Highlight unserer Schulungstour ist unsere zweitägige Weiterbildung zum Cleverprinting-Datenchecker. Diese Schulung befasst sich am zweiten Schulungstag intensiv mit dem Programm PitStop, einem Tool, das sehr stark in Druckereien Verwendung findet. Allerdings nutzen (und brauchen) viele Agenturen PitStop nicht, und so haben uns viele Agenturen und Grafikdesigner gebeten, eine Schulung zu konzipieren, bei der statt PitStop InDesign und Acrobat stärker im Fokus stehen.

2016 startet daher unsere neue Schulung, die „Zweitägige Weiterbildung zum Cleverprinting-Reinzeichner“. Hier haben wir das Modul PitStop entfernt, die Reinzeichnung mit InDesign und den PreFlight mit Acrobat erweitert. Diese Schulung bietet allen Anwendern, die in Agenturen oder freiberuflich als Reinzeichner arbeiten, topaktuelles Grafik- und PrePress-Fachwissen rund um das Thema „Druckdatenerstellung mit InDesign, Photoshop, Acrobat“. Aber auch für Grafik- und PrePress-Anwender, die ihre Chancen auf dem Arbeitsmarkt (jetzt oder später) verbessern wollen, ist diese Schulung ideal.

### Schulungsinhalte Tag 1:

- Grundlagen ICC-Profile und Profilfunktion
- Verwendung von ICC-Profilen
- **Neue ICC-Profile 2016: PSO v3**
- Photoshop Grundeinstellungen
- Farbkonvertierungen RGB – CMYK
- Farbkonvertierungen CMYK – CMYK
- Verhalten bei Profilfehlern
- Softproof in Photoshop
- Colormanagement in InDesign
- CMYK-Richtlinie bestimmen
- CMYK-Richtlinie verändern
- Softproof in InDesign
- Profile zuweisen in InDesign
- Separationsvorschau
- Maximaler Farbauftrag
- CMYK-Richtlinie für einzelne Bilder verändern
- CMYK-zu-CMYK konvertieren
- Reduzierungsvorschau
- Tipps und Tricks zur Verwendung von Transparenzen

### Schulungsinhalte Tag 2:

- PDF-Export aus InDesign
- PDF/X-1, -X3, -X4, X-Zertifizierung
- Adobe PDF Print Engine
- Acrobat Professional Grundeinstellungen
- Acrobat Professional Colormanagement
- Dokumenteneigenschaften, Metadaten
- Überdruckvorschau
- Separationsvorschau
- Softproof in Acrobat
- Ausgabevorschau
- Transparenzreduzierung und die APPE
- Preflight – automatische Fehlersuche
- Anwendungsbezogene Preflight-Profile
- Druckereibezogene Preflight-Profile
- Auftragsbezogene Preflight-Profile
- Fehlerkorrekturen im PDF
- Farbkorrekturen im PDF
- Druckmenü Acrobat Professional

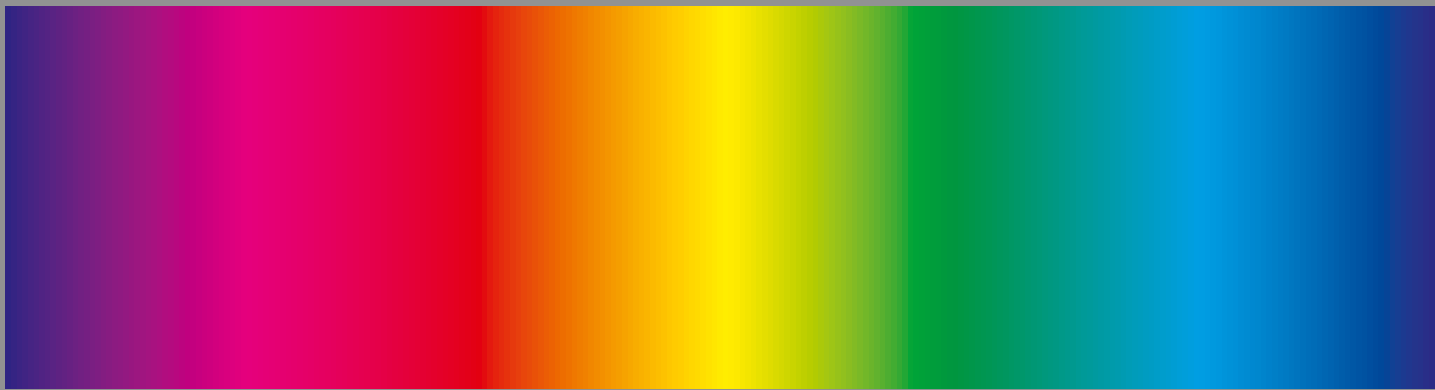
An zwei Tagen zeigen wir Ihnen, wie Sie InDesign-Daten richtig kontrollieren und als PDF/X exportieren, PDFs manuell prüfen, Preflights in Acrobat einrichten und so jeden erdenklichen Fehler im PDF finden. Die Schulung bringt Sie auf den neusten Stand in Sachen Colormanagement, PDF/X und Datencheck!

### Diese Schulung ist nur als Zweitages-Paket buchbar.

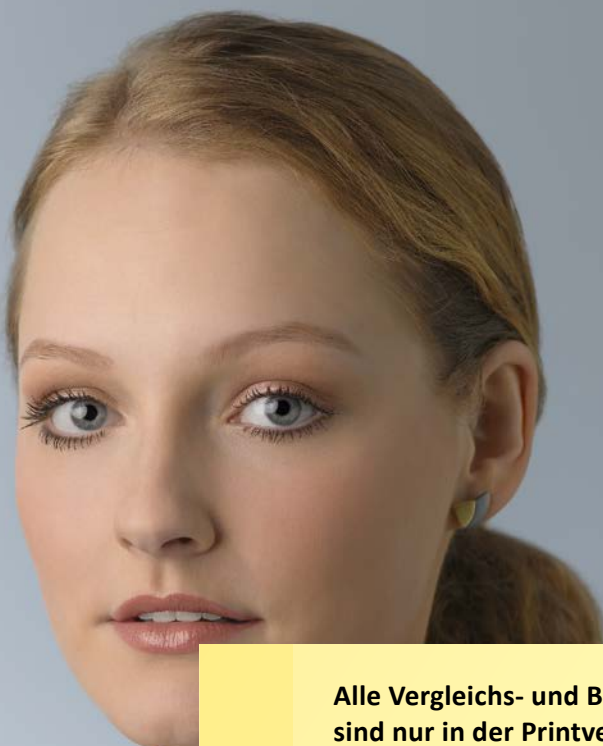
Sollten Sie Interesse an dieser Schulung haben, finden Sie auf unserer Internetseite [www.cleverprinting.de](http://www.cleverprinting.de) ein praktisches Online-Anmeldeformular. Dort und auf Seite 26 finden Sie auch Informationen zu Terminen und Schulungsorten.

Diese Schulung bieten wir auch als Inhouse-Schulung bei Ihnen im Betrieb an. Für ein individuelles Angebot oder bei Fragen zu unseren Schulungen stehen wir Ihnen unter 05062/9656-875 oder [info@cleverprinting.de](mailto:info@cleverprinting.de) gern zur Verfügung.





Cleverprinting Monitor-Testbild 2016. © Fotos: Jens Kollmorgen



**Alle Vergleichs- und Beispieldrucke sind nur in der Printversion wirklich aussagekräftig, da sich in einem sRGB-PDF viele Veränderungen durch den Offsetdruck nicht darstellen lassen. Auch sind im PDF die Bilder in der Auflösung reduziert und zudem stark JPEG-komprimiert.**







## Kapitel 4: Adobe Photoshop

### Grundeinstellungen und Farbkonvertierungen

Grundeinstellungen in Photoshop	98
sRGB oder eci-RGBv2	99
Farbkonvertierungen RGB-CMYK	100
Die Rendering-Intents	102
Workshop RGB in CMYK konvert.	104
Farbumfangwarnung	106
Softproof in Photoshop	108
Chromatische Adaption	110
Farbkonvertierungen CMYK-CMYK	112
Device-Link-Profil	116
CMYK, sRGB, Dynamik, CMYK	120
ICC-Profil zuweisen	122
Maximaler Farbauftrag	124
Jpeg-Komprimierung	126
Übersicht „Was mache ich, wenn ...“	130
Checkliste Colormangement	132



**Alle Kapitelblätter der Printversion  
wurden gedruckt mit frequenzmo-  
duliertem Raster (siehe Seite 160  
und 161), ICC-Profil PS0coated\_v3**



## Grundeinstellungen in Photoshop

### Monitorkalibration

Bevor Sie damit anfangen, Ihre Bilder zu bearbeiten, sollten Sie sicherstellen, dass Ihr Monitor richtig eingestellt ist. Das Kapitel Monitorkalibration finden Sie ab Seite 73.



### Hinweis

#### PSOcoated\_v3

Zur Drucklegung dieses Buches im März 2016 ist das neue Bogenoffsetprofil PSOcoated\_v3 nur bei sehr wenigen Druckereien und Anwendern im Einsatz. Wir empfehlen daher, zunächst noch ISOcoated\_v2 als Standard-CMYK-Profil einzustellen. Sollte sich das Profil im Lauf der Zeit stärker verbreiten, kann eine Änderung der Grundeinstellung u. U. sinnvoll sein.

Heute arbeitet eine Vielzahl unterschiedlichster Berufsgruppen mit Photoshop: Grafiker, Mediengestalter, Fotografen, Scan-Operatoren, Webdesigner, Drucker und PrePress-Spezialisten. Jede Berufsgruppe kann andere Colormanagement-Grundeinstellungen benötigen. Welche, das hängt unter anderem vom beabsichtigten Ausgabeverfahren ab. Sie müssen daher vor dem Arbeitsbeginn wichtige Grundeinstellungen in Photoshop vornehmen, die sich auf die Darstellung, die Konvertierung und auf den Umgang mit Profilen beziehen.

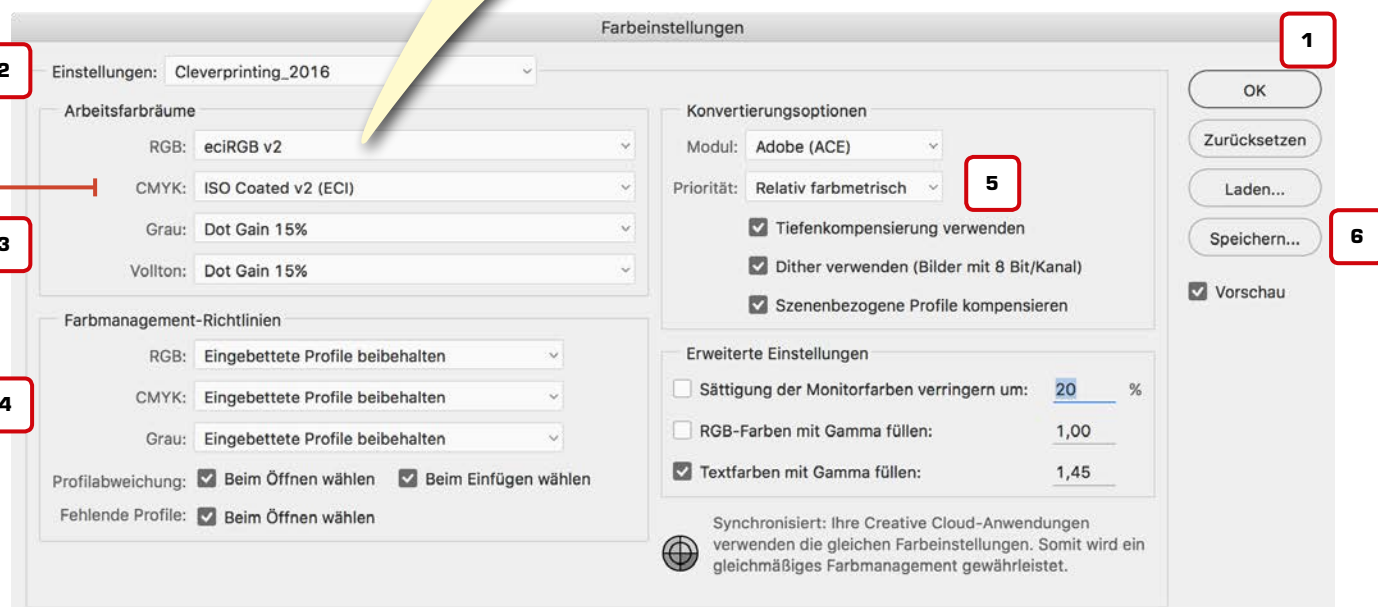
Die hier beschriebenen Einstellungen sind nur als Arbeitsgrundlage für den Bogenoffsetdruck zu sehen und können bei anderen Druckverfahren abweichen. Öffnen Sie zunächst die „Farbeinstellungen“ (1) im Photoshop-Bearbeiten-Menü.

Unter dem Menü „Einstellungen“ (2) finden sich in Photoshop eine ganze Reihe vordefinierter Colormanagement-Einstellungen.

Die Einstellung „Europa, Druckvorstufe 3“ kann genutzt werden, wenn keine ECI-Profile verfügbar sind. Photoshop verwendet in diesem Setting ein eigenes ICC-Profil mit dem Namen „Coated Fogra 39 (ISO12647)“. Dieses Profil sollten Sie möglichst nicht verwenden (siehe Seite 48). Installieren Sie, wie auf Seite 46 beschrieben, besser die original ECI-Profile. Als Standard-CMYK-Profil stellen Sie das Profil ein, welches Sie bevorzugt verwenden. Für den Bogenoffset- und Digitaldruck bieten sich an: ISOcoated\_v2, ISOcoated\_v2\_300 und, neu, PSOcoated\_v3. Mehr zu diesen drei Profilen auf Seite 53.

Der Bereich „Arbeitsfarbräume“ (3) bestimmt, mit welchen Profilen Sie standardmäßig arbeiten. Die hier eingestellten Profile kommen vor allem dann zum Tragen, wenn Sie Bilddaten öffnen, die ohne Profil abgespeichert wurden. Damit haben diese Profile großen Einfluss darauf, wie Bilddaten auf Ihrem Monitor dargestellt und wie sie konvertiert werden. Dies betrifft vor allem RGB-Bilddaten, die ohne eingebettetes/angehängtes Profil geöffnet werden. Stellen Sie zunächst *eciRGB\_v2* als Standard-RGB-Arbeitsfarbraum ein. In einigen Fällen kann aber auch sRGB als Standardfarbraum sinnvoll sein, siehe Seite 99.

Arbeitsfarbraum sRGB oder eciRGB\_v2? Lesen Sie dazu bitte die Info auf Seite 99.



Was es mit dem synchronisierten Farbmanagement und Bridge auf sich hat, das erfahren Sie auf Seite 142.

„Universelle Anwendungen“ = keine Warnung bei „falschen“ Profilen!

Wenn Sie einen Großteil Ihrer Aufträge im Bogenoffset auf gestrichenem Papier oder im Digitaldruck fertigen lassen, dann stellen Sie hier zunächst „ISO Coated v2“ als Standard-CMYK-Profil ein. Sollten Sie ein Bild für ein abweichendes Druckverfahren konvertieren müssen, dann können Sie das erforderliche Profil direkt im Konvertierungsdialog auswählen, mehr dazu auf der folgenden Seite. Den Druckzuwachs bei Graustufen und Schmuckfarben stellen Sie auf 15 %. Alle weiteren Einstellungen nehmen Sie bitte genau wie abgebildet vor.

Die Farbmanagement-Richtlinien (4) sorgen dafür, dass Photoshop Bilder, welche bereits mit einem ICC-Profil versehen sind (z. B. von einem Scanner), nicht ungefragt in den unter (3) gewählten Farbraum konvertiert. Öffnen Sie alle Bilder zunächst mit eingebettetem Profil. Sollte eine Konvertierung notwendig sein, können Sie beobachten, ob sich das Bild dabei zum Negativen hin verändert.

Als Priorität (5) wählen Sie hier zunächst „Relativ farbmétrisch“. Mehr zu den Rendering-Prioritäten und deren Bedeutung erfahren Sie auf Seite 102.

Speichern (6) Sie nun Ihre Einstellungen unter einem eindeutigen Namen ab, z. B. cleverprinting\_2016. Sie können dieses Setting dann auch in anderen Adobe-Programmen auswählen.

### eciRGB\_v2 oder besser sRGB?

Vielerorts wird empfohlen, eciRGB\_v2 uneingeschränkt als Standard-RGB-Arbeitsfarbraum einzustellen, da das ECI-RGB-Profil einen wesentlich größeren Farbraum als sRGB hat. Zwischenzeitlich hat sich jedoch gezeigt, dass diese Einstellung nicht für alle Anwender gleichermaßen geeignet ist.

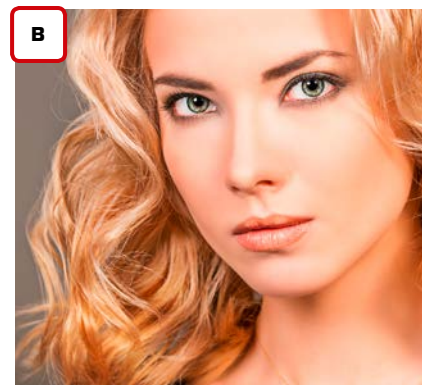
Weit über 90 % aller RGB-Bilder, die weltweit im Umlauf sind, wurden mit einer Digitalkamera oder einem Scanner aufgenommen, die sRGB (oder ein vergleichbares Profil) als Arbeitsfarbraum nutzen. sRGB – das s steht für Standard, nicht für small – ist

damit das wahrscheinlich meistverbreitete ICC-Profil der Welt. Nur hochwertige Geräte verwenden Adobe-RGB oder ECI-RGB als Arbeitsfarbraum. Wer also häufig Bilddaten ohne Profil aus dem semiprofessionellen Umfeld erhält, der kann mit großer Wahrscheinlichkeit davon ausgehen, dass diese Bilddaten dem sRGB-Farbraum entstammen. Was passiert jedoch, wenn Sie ein sRGB-Bild ohne Profil im ECI-RGB-Farbraum öffnen?

Bild (A) wurde korrekt mit sRGB-Profil abgespeichert, bei Bild (B) fehlt das Profil jedoch. Dies kann viele Ursachen haben, z. B. ein falsch konfiguriertes Programm. Wird das Bild nun in Photoshop geöffnet, stellt Photoshop das Bild im größeren eciRGB-Arbeitsfarbraum dar, was eine erhöhte Farbsättigung des Bildes zur Folge hat. Wird das Bild nun ohne Korrektur in CMYK konvertiert, wird sich dieser Farbstich auch auf das Erscheinungsbild im Druck übertragen. **Wir empfehlen daher allen Anwendern, die überwiegend Bilddaten ohne Profil aus dem semiprofessionellen Umfeld erhalten, eciRGB\_v2 als Standard-Arbeitsfarbraum für RGB-Bilder zu überdenken.** Wer jedoch keine Fremddaten erhält oder nur Daten aus dem professionellen Umfeld, der kann auch weiterhin Adobe-RGB oder eciRGB\_v2.icc als Standard-Arbeitsfarbraum einstellen. Sollten Sie eciRGB\_v2 oder Adobe-RGB als Arbeitsfarbraum verwenden und ein Bild kommt Ihnen nach dem Öffnen zu gesättigt vor, dann können Sie diesem Bild testweise das sRGB-Profil zuweisen. Lesen Sie zum Thema „Profile zuweisen“ bitte auch Seite 122.



© Andrey Kiselev - Fotolia.com



## Grundeinstellungen in Photoshop



### Clever-Tipp

#### Universelle Anwendungen

Da Adobe nicht weiß, ob Sie Webdesigner, Profifotograf, Grafiker oder Drucker sind, installieren sich Photoshop und InDesign zunächst mit dem Setting „Europa, universelle Anwendungen 3“. Mit diesem Setting sollten Sie nicht arbeiten, da hier die überaus wichtigen Profilwarnungen deaktiviert sind!

### Der Cleverprinting-Newsletter: Grafik und PrePress-Know-how frei Haus!

Der Cleverprinting-Newsletter informiert jeden Monat 15.000 Abonnenten über topaktuelle News aus der Druck- und Medienszene. Dabei richten wir unser Augenmerk nicht nur auf die Druckvorstufe, sondern auch auf die Bereiche Grafik- und Webdesign. Wir informieren über Programmupdates, neue Technologien, stellen kostenlose Tools und sehenswerte Webseiten vor.

Melden auch Sie sich jetzt an:

[www.cleverprinting.de/newsletter](http://www.cleverprinting.de/newsletter)



## RGB in CMYK konvertieren



### 8 Bit oder 16 Bit

Die Farbtiefe gibt an, mit wie viel Abstufungen ein Bildformat Tonwertübergänge darstellen kann. Ein JPEG kann mit seinen 8 Bit lediglich 256 Tonwertstufen je Kanal darstellen. Ein RAW-Bild hingegen kann mit seinen bis zu 16 Bit 65.536 Tonwertstufen je Kanal darstellen. Für den Druck reichen 256 Abstufungen in der Regel völlig aus, aber in der professionellen Bildbearbeitung ermöglichen 65.536 Abstufungen viel genauere Tonwertkorrekturen. Anm.: Einige Photoshop-Funktionen, Effekte und Filter funktionieren nur mit 8-Bit-Bildern.

Nachdem Sie Ihren Monitor kalibriert (Seite 74 bis 95) und Photoshop wie zuvor beschrieben konfiguriert haben, können Sie jetzt damit beginnen, Bilddaten zu konvertieren. Gehen wir zunächst einmal davon aus, dass Sie als Bildmaterial RGB-Daten haben, welche Sie unter Berücksichtigung eines ICC-Offsetprofiles in den CMYK-Farbraum konvertieren wollen.

Öffnen Sie eine beliebige RGB-Bilddatei. Photoshop wird Sie bei einem Profilkonflikt fragen, wie verfahren werden soll (1). Wenn das Bild ein von Ihrem Arbeitsfarbraum abweichendes Profil nutzt, wählen Sie immer „Eingebettetes Profil verwenden“. Sollte die Bilddatei keine Profile nutzen, wählen Sie „Beibehalten – kein Farbmanagement“. Wählen Sie hier niemals „in den Arbeitsfarbraum konvertieren“ oder „Eingebettetes Profil verwerfen“. Diese Funktionen, hier angewandt, könnten die Farbwerte oder das Aussehen des Bildes verändern, noch bevor Sie das Originalbild je betrachten konnten.

Betrachten wir zunächst das Original, so wie es angeliefert wurde (2). In der Titelleiste (A) stehen einige wichtige Informationen: Bildname.typ/Zoomstufe/Farbmodus/8\*

Die 8 steht für 8 Bit Farbtiefe. Das Sternchen ist eine Erinnerung daran, dass das Bild ein von den Grundeinstellungen abweichendes Farbprofil hat. Wird Ihnen statt dem Stern \* eine Raute # angezeigt, dann hat das Bild kein Profil. Photoshop nutzt nun das in den Grundeinstellungen festgelegte Standardprofil.

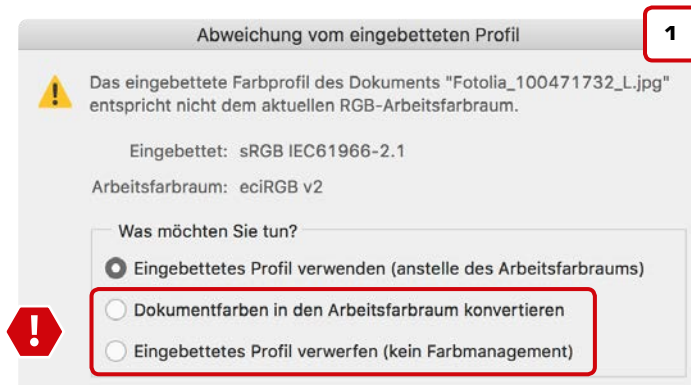


Immer wenn Sie das Sternchen sehen, können Sie unten links prüfen, welches Profil das Bild beinhaltet. Klicken Sie dazu auf den kleinen Pfeil ► Jetzt erscheint ein Auswahlmenü, wo Sie sich statt der Dateigröße das eingebettete ICC-Profil anzeigen lassen können. Hat ein Bild kein eingebettetes Profil, kann es u. U. Sinn machen, dem Bild ein Profil zuzuweisen – siehe Seite 122.

Ist die Bildbearbeitung abgeschlossen und die Bilddatei soll in CMYK konvertiert werden, ist es zunächst einmal wichtig, sich die Farbbereiche anzeigen zu lassen, die außerhalb des druckbaren Farbraumes liegen.

### Die „Farbumfangswarnung“

Der RGB-Farbraum kann mehr Farben darstellen als der CMYK-Farbraum. Photoshop verfügt über ein hervorragendes Werkzeug, mit dem Sie sich bei RGB-Bildern Farbbereiche außerhalb des CMYK-Zielfarbraumes anzeigen lassen können. Wählen Sie dazu im Photoshop-Menü -> Anzeige -> Farbumfangswarnung (3). Diese Anzeige zeigt Ihnen an, in welchen Bereichen Sie mit Farbveränderungen rechnen müssen, sie kann Ihnen aber auch bei der Auswahl der bildgerechten Priorität enorm hilfreich sein. Mehr zu diesem wichtigen Werkzeug und wie Sie es richtig verwenden lesen Sie ab Seite 106.







Nachdem Sie sich die kritischen Bereiche angesehen haben, wählen Sie im Photoshop-Menü unter -> Bearbeiten -> „In Profil umwandeln“ aus. Wenn Sie lediglich auf Bild -> Modus -> CMYK klicken, dann wird das Bild immer in den Standard-CMYK-Farbraum konvertiert, zudem können Sie hierbei die Render-Priorität nicht beeinflussen – doch dazu gleich mehr.

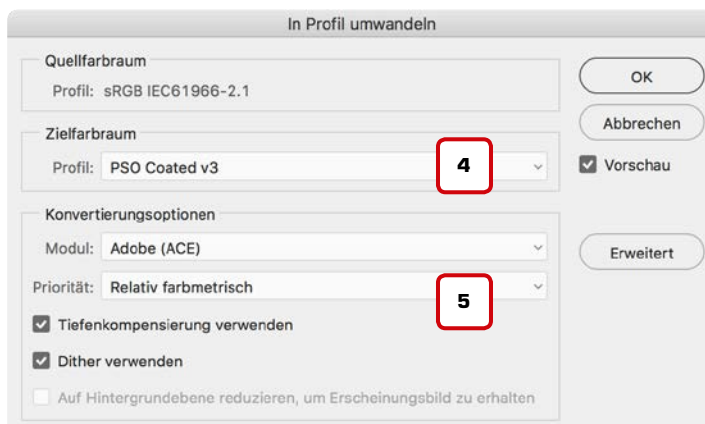
Im Profilkonvertierungsfenster können Sie unter „Zielfarbraum“ (4) nun das ICC-Profil auswählen, welches dem beabsichtigten Druckverfahren entspricht. Hier finden Sie, neben diversen Adobe-Standardprofilen, auch die ECI-Profile, die Sie zuvor installiert haben. Welche Profile im Einzelnen für welche Druckverfahren infrage kommen, erfahren Sie im Kapitel „Einrichten der ECI-Profile“ auf Seite 46. Sollte Ihre Druckerei Ihnen ein

spezielles Profil passend zu Ihrem Druckauftrag zur Verfügung gestellt haben, wählen Sie stattdessen dieses Profil aus.

Als Priorität wählen Sie bei der RGB-zu-CMYK-Konvertierung im Regelfall „Perzeptiv“ oder „Relativ farbmétrisch“ (5). Wenn das Vorschau-Häkchen aktiviert ist, dann sehen Sie, wie das Profil und die Priorität Ihre Bilddaten verändern. Wählen Sie die passende Priorität aus. Mehr zu den Prioritäten und ihrer Bedeutung erfahren Sie auf Seite 102. Nach der Profilkonvertierung speichern Sie Ihr Bild wie gewohnt unter dem Menüpunkt „Speichern unter“ ab. Überschreiben Sie nie Ihr original RGB-Bild.

Achten Sie darauf, dass das ICC-Profil mit in die Bilddatei abgespeichert wird. Aktivieren Sie dazu im Speichern-Dialog ggf. das Kästchen „Profil einbetten“. Hiermit können Sie später nachvollziehen, für welches Druckverfahren die Bilddatei ausgabespezifisch konvertiert wurde. Diese Information ist besonders dann von Bedeutung, wenn Sie Bilddaten von einem CMYK-Farbraum (z. B. Zeitung) in einen anderen CMYK-Farbraum (z. B. Bogenoffset) konvertieren müssen.

Aber auch für die korrekte Bildschirmanzeige ist das eingebettete Profil wichtig. Denn mit einer „Softproof-Funktion“ kann simuliert werden, wie das Bild tatsächlich nach dem Druck aussehen wird. Aber zunächst einmal wollen wir uns ansehen, was es genau mit den „Prioritäten“ oder auch „Rendering-Intents“ auf sich hat.



## RGB in CMYK konvertieren



### Der Cleverprinting-Dreisatz:

- > Informieren
- > Simulieren
- > Konvertieren

Das ICC-Profil eines Druckverfahrens wird zunächst in ein RGB-Bild hineingerechnet, dabei wird aus RGB CMYK – für ein in dem Profil beschriebenes Druckverfahren. Anschließend wird das Profil jedoch noch mit eingebettet. Das Einbetten erfolgt aus drei Gründen, wir nennen das den „Cleverprinting-Dreisatz“: **Informieren, simulieren, konvertieren.** Informieren: Wenn Sie ein CMYK-Bild öffnen, dann kann Photoshop Ihnen anhand des eingebetteten Profils mitteilen, für welches Druckverfahren das Bild optimiert wurde. Simulieren: Anhand des eingebetteten Profils können Sie einen Softproof durchführen und so sehen, wie das Bild gedruckt aussehen wird. Konvertieren: Wenn Sie ein CMYK-Bild erhalten, das nicht zu Ihrem Druckverfahren passt, dann sehen Sie das ja an dem eingebetteten Profil (informieren). Jetzt können Sie das Bild in ein anderes CMYK-Profil umkonvertieren.

Zum Drucken allein müsste man das Profil nicht einbetten – es wurde ja bei der Konvertierung hineingerechnet. Das Hineinrechnen ist also der Vorgang, der für den Druckprozess wichtig ist. Das nachträgliche Einbetten ist vor allem für SIE wichtig, damit Sie wissen, was Sie da hineingerechnet haben.



## Die Bedeutung der Prioritäten



„Kannst du mir bitte mal die RGB-Bilder in CMYK **umrechnen?**“ – „Klar, mach ich doch gern.“ Leider ist diese Aussage nicht ganz richtig. Wenn Bilddaten vom RGB- in den CMYK-Farbraum konvertiert werden, wird fälschlicherweise oft der Begriff „Umrechnung“ verwendet. Hier beginnt der Irrtum, denn **Farbräume können nicht einfach ineinander umgerechnet werden, sondern werden – genau wie Sprachen – übersetzt.** Oder können Sie das Französische in das Deutsche umrechnen?

Die Abläufe bei der Übersetzung von Farbräumen sind denen durchaus ähnlich, die bei der Übersetzung eines Buches vorkommen. Viele Vorgänge und Begriffe bei der Farbraumübersetzung lassen sich daher sehr gut veranschaulichen, wenn man sie mit einer realen Übersetzung eines Buches vergleicht. Die Bedeutung der „Prioritäten“ während einer Übersetzung ist dabei von entscheidender Wichtigkeit, bestimmen sie doch, mit welcher Herangehensweise ein Programm Farbräume übersetzt.

Stellen Sie sich vor, Sie lassen ein Buch übersetzen. Dabei müssten Sie dem Übersetzer Anweisungen geben, wie er das Buch übersetzen soll. Bei einem eher sachlichen Inhalt, z. B. einem Fachbuch, würden Sie den Übersetzer anweisen, sich möglichst genau an den Wortlaut zu halten. Die Priorität läge in diesem Fall also auf „absolut wortgetreu“. Der Übersetzer würde nun das erste Wort lesen und dann in die neue

Sprache übersetzen. Anschließend würde er mit dem nächsten Wort genauso verfahren, und so weiter und so fort. Wörter, die im Zielwortschatz nicht bekannt sind, würde er einfach auslassen.

Bei einem eher humorvollen Titel wäre hingegen eine „sinngemäße“ Priorität (auch *perzeptiv* genannt) die richtige Übersetzungsanweisung. Sie müssten den Übersetzer also anweisen, erst den kompletten Absatz durchzulesen (wahrzunehmen) und diesen dann so in den Zielwortschatz zu übersetzen, dass der Witz auch nach der Übersetzung noch verstanden wird.

Bei der Farbraumübersetzung bedeutet die Priorität „Absolut farbmétrisch“ also, dass Photoshop Pixel für Pixel nacheinander übersetzt, ohne dabei den farblichen Gesamteindruck des Bildes zu berücksichtigen. Farben, die innerhalb des Zielfarbraumes liegen, bleiben bei dieser Priorität weitestgehend unverändert. Farben außerhalb des Zielfarbraumes werden jedoch einfach beschnitten.

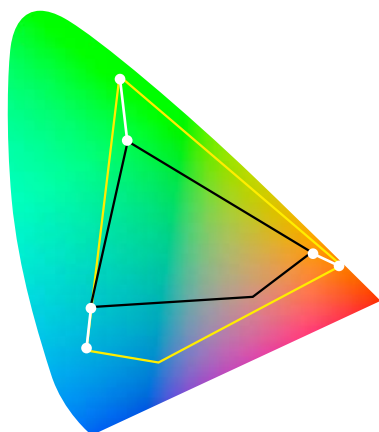
Wenn ein Bild hingegen mit der Anweisung „Perzeptiv“ in CMYK übersetzt wird, analysiert Photoshop zunächst das gesamte Bild und versucht, bei der Übersetzung den farblichen Gesamteindruck des Bildes beizubehalten. Pixel im Quellfarbraum, die mit ihrer Farbe außerhalb des Zielfarbraumes liegen, werden dabei in den nächstmöglichen Farbwert des Zielfarbraumes übersetzt. Allerdings verschiebt (skaliert) Photoshop nun auch die Farbwerte der angrenzenden Pixel, sodass die farblichen Abstände zwischen den Pixeln beibehalten werden.

Die Priorität „Relativ farbmétrisch“ ist (vereinfacht ausgedrückt) eine Mischung zwischen diesen beiden Prioritäten. Deckungsgleiche Farbbereiche werden weitestgehend „Absolut farbmétrisch“ übersetzt, in Bereichen, die nicht deckungsgleich sind, kommt die Methode „Perzeptiv“ zur Anwendung.

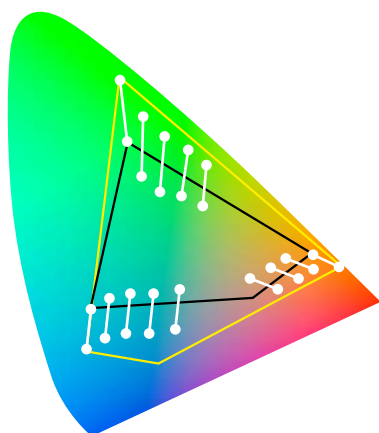
### Perzeptiv, Absolut, Relativ?

Die Prioritäten (auch *Rendering-Intents*) in Photoshop stellen viele Anwender vor Fragen und Probleme. Wann verwende ich „Relativ farbmétrisch“, wann „Absolut farbmétrisch“ und wann kommt die Priorität „Perzeptiv“ zum Einsatz? Es gibt zwar eine Faustregel, aber theoretisch müssen Sie bei jedem Bild die passende Priorität auswählen.

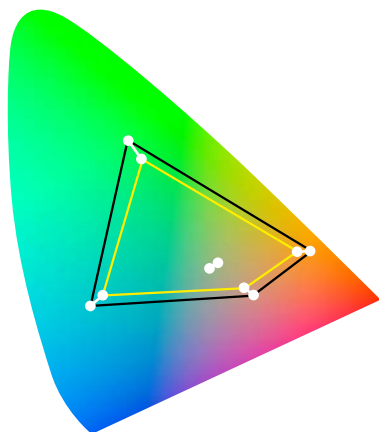




Absolut farbmetrische Konvertierung. Der größere Farbraum wird einfach beschnitten, deckungsgleiche Bereiche bleiben unverändert.



Perzeptive Konvertierung. Die Abstände zwischen den Farben werden bei der Konvertierung skaliert, was die Gesamtanmutung des Bildes weitestgehend erhält.



Relativ farbmetrische Konvertierung. Nur die Farben außerhalb des Zielfarbraumes sowie der Weißpunkt werden verschoben und skaliert.

Anm.: Konvertierungs-Prioritäten werden in der Regel auch als „Rendering-Intents“ oder „Rendering-Prioritäten“ bezeichnet.

### Absolut farbmetrisch

Der „Absolut farbmetrische“ Rendering-Intent kommt vor allem dann zum Einsatz, wenn Logofarben (z. B. HKS oder Pantone) in CMYK konvertiert werden müssen oder wenn via Softproof beurteilt werden soll, wie gedruckte Farben durch die Papierfarbe beeinflusst werden. Bei der Konvertierung von RGB-Bildern zu CMYK spielt dieser Rendering-Intent in der Regel keine Rolle.

### Perzeptiv

Der Rendering-Intent „Perzeptiv“ wird in manchen Programmen als „Fotografisch“, „Wahrnehmungsgesteuert“ oder auch als „Erkennbar“ bezeichnet – treffender wäre eigentlich „Sinngemäß“. Perzeptiv ist die standardmäßige Rendering-Methode für RGB-Bilder mit sehr gesättigten Farben, die in CMYK konvertiert werden sollen. Sie eignet sich vor allem für „knackige“ RGB-Bilder, die zahlreiche Farben außerhalb des CMYK-Zielfarbraumes enthalten.

### Relativ farbmetrisch

„Relativ farbmetrisch“ ist die standardmäßige Rendering-Methode für die Konvertierung von CMYK zu CMYK. Sie kann aber auch Anwendung finden, wenn RGB-Bilder mit wenig Farbsättigung in CMYK gewandelt werden sollen. Kleine Eselsbrücke: Relativ farbmetrisch verwendet man immer dann, wenn die zu konvertierenden Farbräume schon „relativ nah“ beieinander liegen.

**Faustregel:** Für die tägliche Arbeit mit Scans und Digitalfotos brauchen Sie nur zwei Rendering-Intents zu berücksichtigen. Bei der Konvertierung von RGB zu CMYK verwenden Sie in der Regel „Perzeptiv“, bei der Konvertierung von CMYK zu CMYK verwenden Sie „Relativ farbmetrisch“. Es empfiehlt sich, vor jeder Konvertierung zwischen den beiden Prioritäten zu wechseln und dabei die Vorschau zu aktivieren. Es ist erstaunlich, wie sich ein Wechsel manchmal auf die Bilder auswirkt – also ausprobieren!

## Die Bedeutung der Prioritäten



ecRGB_v2, relativ in ISOcoated_v2_300	ecRGB_v2, perzeptiv in ISOcoated_v2_300
ecRGB_v2, relativ in PS0coated_v3	ecRGB_v2, perzeptiv in PS0coated_v3

Die Priorität Relativ farbmetrisch sorgt zwar für ein satteres Blau, allerdings ist auch ein deutlicher Rotstich im Blau. Die Priorität Perzeptiv (oben) erzielt hingegen ein wesentlich reineres Ergebnis. Beim neuen PS0coated\_v3 hingegen bietet die Priorität Relativ farbmetrisch ein ansprechenderes Ergebnis.



### Zweitägige Weiterbildung zum Photoshop-Composing-Experten

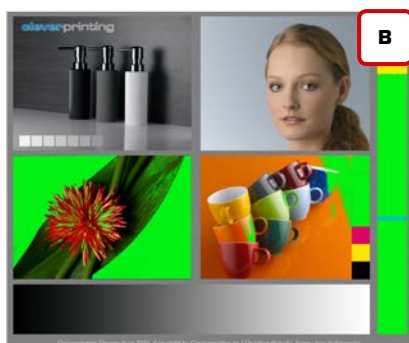
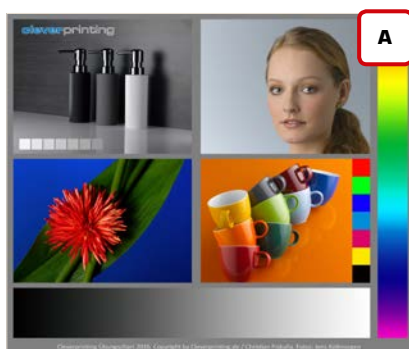
Photoshop-Experten sind gefragte und gesuchte Mitarbeiter. Digitalfotos gekonnt aufbereiten, Produktfotos effizient freistellen, hochwertige Composings erstellen – für jede Anforderung bietet Photoshop eine Fülle von Werkzeugen und Techniken. Unsere Schulung macht Sie fit für den professionellen Einsatz von Photoshop. Mehr Informationen finden Sie auf unserer Webseite:

[cleverprinting.de/schulung](http://cleverprinting.de/schulung)





## Workshop RGB in CMYK



In diesem kleinen Workshop können Sie das auf den Seiten zuvor Gelesene einmal selbst ausprobieren. Käufer der Printversion dieses Buches finden das gezeigte Testbild in den Demodaten zum Buch, Ordner „PSD-Testbild“. Sie können aber auch ein eigenes Digitalfoto verwenden – kein Problem.

Öffnen Sie das Bild. Wenn Sie sich für einen anderen Standard-RGB-Arbeitsfarbraum als sRGB entschieden haben, sollte beim Öffnen der Datei die „Profilwarnung“ erscheinen (1). Diese Warnung ist zunächst einmal nichts Schlimmes. Photoshop informiert Sie lediglich darüber, dass das Bild ein anderes Profil enthält, als Sie in den Vorgaben festgelegt haben. Erscheint die Profilwarnung wie angezeigt, wählen Sie immer „Eingebettetes Profil verwenden“.

Problematisch wird es nur, wenn Sie ein Bild ohne Profil bekommen. In diesem Fall benutzt Photoshop sein zuvor festgelegtes Standardprofil – welches nicht zwangsläufig das richtige sein muss. Nach dem Öffnen sollten Sie zunächst einmal überprüfen, ob nicht bereits die RGB-Daten Kontrastfehler aufweisen oder farbstichig sind. Es empfiehlt sich, in diesem Fall Farbfehler bereits in der RGB-Datei zu korrigieren. In unserem Fall sind die Bilddaten o. k. Sie sollen in möglichst guter Qualität im Bogenoffset auf gestrichenem Papier gedruckt werden.

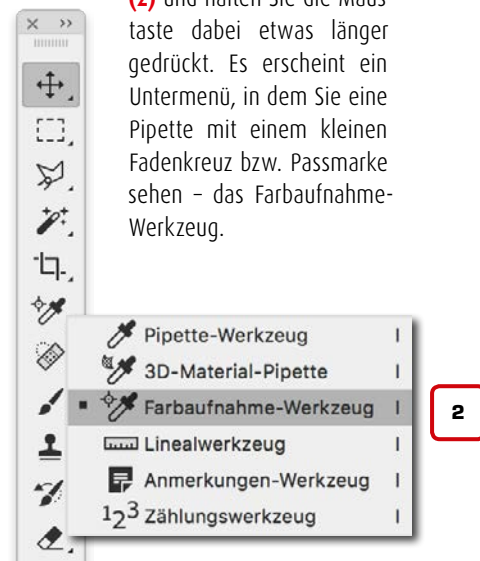
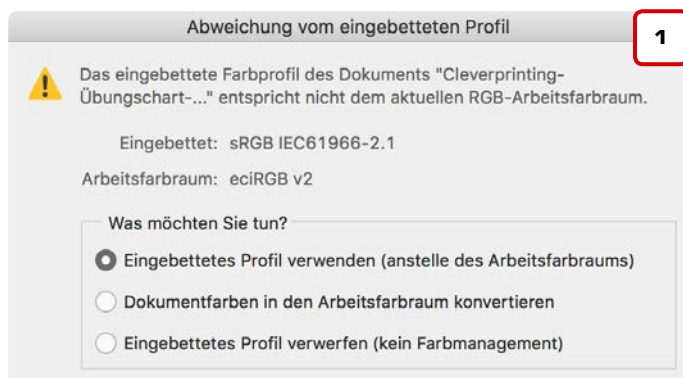
Bevor wir konvertieren, wollen wir uns einen Eindruck davon verschaffen, welche Bildbereiche (A) aufgrund ihrer Sättigung nicht in CMYK darstellbar sind. Schalten Sie dazu die Farbumfangwarnung ein. Wählen Sie im Photoshop-Menü -> Anzeige -> Farbumfangwarnung.

Photoshop markiert nun alle Bereiche des Bildes farbig (B), die sich nicht verlustfrei in CMYK konvertieren lassen. Es orientiert sich dabei zunächst am CMYK-Farbraum des ICC-Profiles, welches Sie in den Farbeinstellungen als Ihr Standard-CMYK festgelegt haben. Sie können aber auch im Menü unter Ansicht -> Proof einrichten ein anderes Profil auswählen, dann wird dieses zur Farbumfangwarnung genutzt. Wir wissen jetzt, dass wir bei der anschließenden Konvertierung besonders diese Bereiche im Auge behalten müssen, denn hier wird es unweigerlich zu Konvertierungsverlusten – und somit Farbveränderungen – kommen.

### Pipetten und Paletten

Schalten Sie nun die Farbumfangwarnung wieder aus, denn jetzt benötigen wir das „Farbaufnahme-Werkzeug“ und die „Info-Palette“. Mit der Hilfe dieser beiden Werkzeuge können wir sehen, was genau in einem Bild passiert, wenn man es ins CMYK-Profil konvertiert. Klicken Sie zunächst in der Photoshop-Werkzeugleiste auf die Pipette

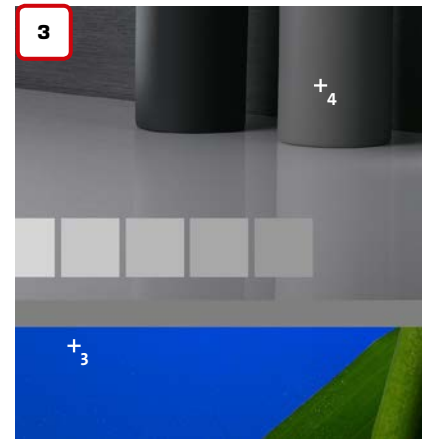
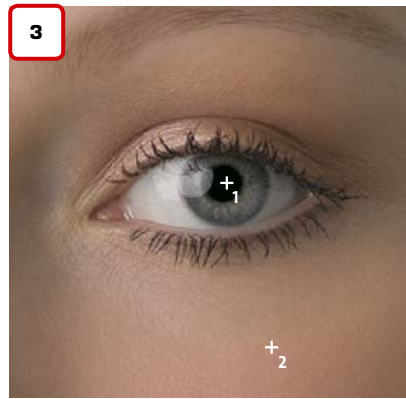
(2) und halten Sie die Maustaste dabei etwas länger gedrückt. Es erscheint ein Untermenü, in dem Sie eine Pipette mit einem kleinen Fadenkreuz bzw. Passmarke sehen – das Farbaufnahme-Werkzeug.



Nie wieder Bild -> Modus -> CMYK klicken!

Mit diesem Werkzeug können Sie nun mehrere Messpunkte in einem Bild anlegen. Klicken Sie zunächst hintereinander auf die schwarze Pupille, darunter die Haut, dann auf das mittlere Grau des Seifenspenders und darunter in die blaue Fläche (3). Jeder Ihrer Messpunkte wird mit einer Nummer dargestellt. Anschließend rufen Sie unter Ansicht -> Info die Info-Palette auf (4).

In der Info-Palette sehen Sie nun, welche Farbwerte am jeweiligen Messpunkt gemessen werden (5). Da unser Bild ein RGB-Bild ist, stehen da zunächst auch RGB-Farbwerte. Jetzt wird es spannend: Unter der Nummer des jeweiligen Messpunktes sehen Sie wieder eine kleine Pipette mit einem winzigen Pfeil darunter (5a).



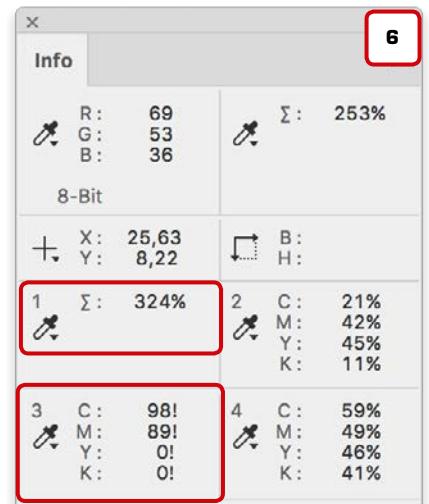
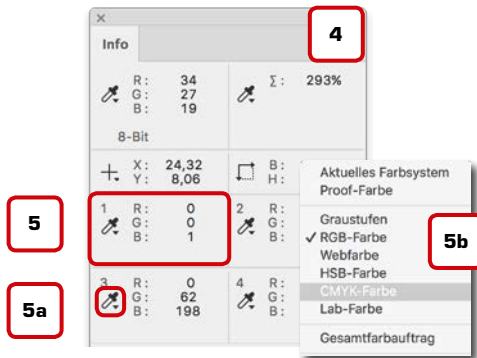
wenn Sie es mit dem in den Grundeinstellungen festgelegten CMYK-Standardprofil in CMYK umwandeln (6). Am Messpunkt 3 sehen Sie, dass hinter den Farbwerten Ausrufungszeichen stehen. Genau wie die bereits erwähnte Farbumfangswarnung zeigen Ihnen diese ! an, dass es an dieser Stelle Farben außerhalb des Druckfarbraumes gibt.

Wählen Sie nun im Photoshop-Menü unter Bearbeiten -> „In Profil umwandeln“ aus. Im Profilkonvertierungsfenster können Sie unter „Zielfarbraum“ (7) nun das ICC-Profil auswählen, welches dem beabsichtigten Druckverfahren entspricht. Wählen Sie zum Test einmal WAN-IFRANewspaper aus und achten Sie darauf, was im Info-Fenster (8) passiert: Statt 324 % Farbauftrag hat das Zeitungsbild nur noch 180 % (Messpunkt 1). Auch die Mischungsverhältnisse der CMYK-Farben werden auf das geänderte Druckverfahren hin angepasst. Sie sehen also, wie wichtig es ist, immer das zum Druckverfahren passende ICC-Profil zu verwenden.

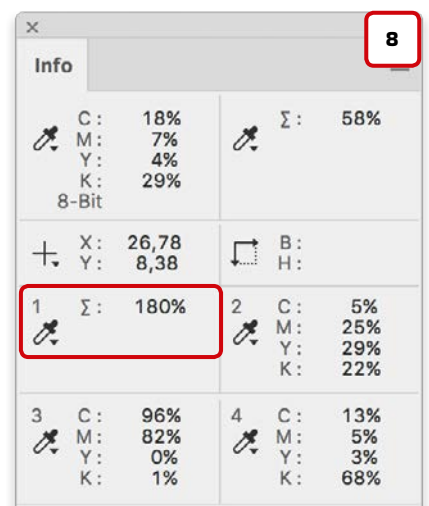


### Maximaler Farbauftrag

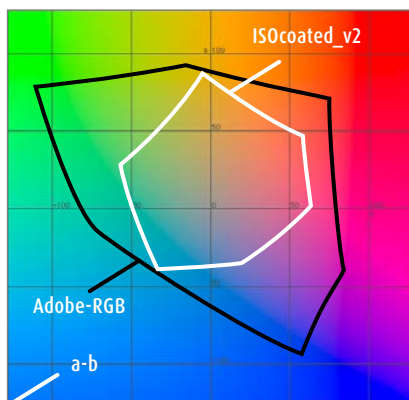
Lesen Sie zum Thema maximaler Farbauftrag in Bildern bitte auch das Special auf Seite 124!



Klicken Sie auf den Pfeil, erscheint ein Untermenü, in dem Sie weitere Farbmodi auswählen können (5b). Wählen Sie für Punkt 2, 3 und 4 CMYK, für Messpunkt 1 „Gesamtfarbauftrag“. Jetzt zeigt Ihnen Photoshop an, welche Farbwerte Ihr Bild haben wird,

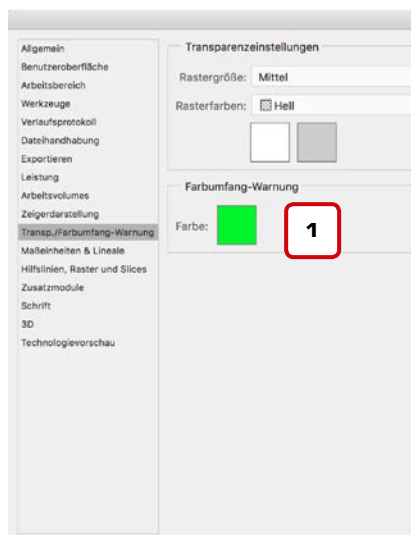


## Farbumfangwarnung richtig einsetzen



### Die Farbumfangwarnung

Der Adobe-RGB-Farbraum (schwarz) kann mehr Farbe darstellen als der CMYK-Farbraum (weiß). Bei der Konvertierung von RGB in CMYK können also bestimmte Farbbereiche im RGB-Bild nicht unverändert in CMYK wiedergegeben werden. Welche Bereiche das sind, verrät Ihnen die Farbumfangwarnung.



Die Farbumfangwarnung haben wir Ihnen bereits auf zwei Seiten kurz vorgestellt. Sie ist ein hilfreiches Werkzeug, allerdings ist die richtige Einstellung wichtig.

Wechseln Sie zunächst im Menü zu Photoshop -> Voreinstellungen -> Transparenz & Farbumfang-Warnung (1). Die Standard-Warnfarbe für die Farbumfangwarnung ist zunächst Grau. Klicken Sie hier auf die Farbe und wählen Sie eine prägnantere Farbe, ein helles Grün oder ein leuchtendes Orange.

Jetzt öffnen Sie ein möglichst gesättigtes RGB-Bild. Käufer der Printversion dieses Buches finden dazu im Demodate-Ordner den Unterordner Farbumfangwarnung, darin das Bild „Blüte.jpg“.

Wir sehen ein RGB-Bild mit einem sehr „knackigen“ Blau (A). Aber: Das hier abgedruckte Beispiel ist natürlich kein RGB-Bild mehr, sondern ein ISOcoated\_v2. Sie werden die Farben am Monitor daher natürlich knackiger sehen als hier gedruckt. Und genau da liegt das Problem. Der RGB-Farbraum kann mehr Farben darstellen als der CMYK-Farbraum. Farben, die am Monitor brillant und leuchtend erscheinen, sind so mit Cyan, Magenta, Gelb, Schwarz und Papier nicht darstellbar. Zudem leuchtet eine Drucksache nicht, sie wird nur beleuchtet. Ein RGB-Bild kann daher Farben beinhalten, die nicht druckbar sind – die Farben sind „out of gamut“, außerhalb der im Druck darstellbaren Bereiches.

Klicken Sie jetzt im Menü auf Ansicht -> Farbumfang-Warnung. Bereiche Ihres Bildes, die „nicht druckbar“ sind, werden Ihnen mit der zuvor eingestellten Warnfarbe angezeigt. Photoshop orientiert sich dabei zunächst am CMYK-ICC-Profil, das Sie zuvor in den Grundeinstellungen (Seite 98) festgelegt haben.

Aber: Wenn unter Ansicht -> Proof-Einrichten (2) etwas anderes eingestellt ist, dann orientiert sich Photoshop daran. Sie sollten also, wenn Sie die Farbumfangwarnung nutzen, immer prüfen, was unter „Proof-Einrichten“ eingestellt ist. Hier können Sie jetzt bei Bedarf auch Veränderungen vornehmen. Screenshot (B) zeigt die Warnung bei ISOcoated\_v3, Screenshot (C) bei ISOUncoated. Screenshot (D) hingegen zeigt das Profil eines Canon Pixma Tintenstrahldruckers.

In Screenshot (E) haben wir unser zuvor selbst erstelltes iMac-Monitorprofil mit 5.800 Kelvin ausgewählt. Hier können wir sehen, dass unser iMac-Monitor nicht in der Lage ist, alle Farben unseres Bildes mit dem Farbraum eci-RGB-v2 darzustellen. In Screenshot (F) hingegen haben wir das Profil unseres Wide-Gamut-Monitors ausgewählt, er hätte keine Probleme, die Farben des Bildes darzustellen. So ein Screenshot der Farbumfangwarnung kann auch in der Kommunikation mit dem Kunden hilfreich sein: „Lieber Kunde, die grün markierten Bereiche sind im gewünschten Druckverfahren nicht 1:1 darstellbar.“ Auch ein Screenshot der Softproof-Ansicht mit eingeschalteter Papiersimulation kann hier hilfreich sein.

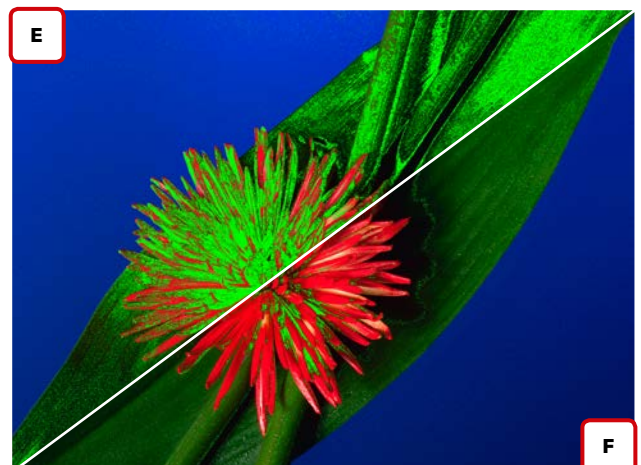
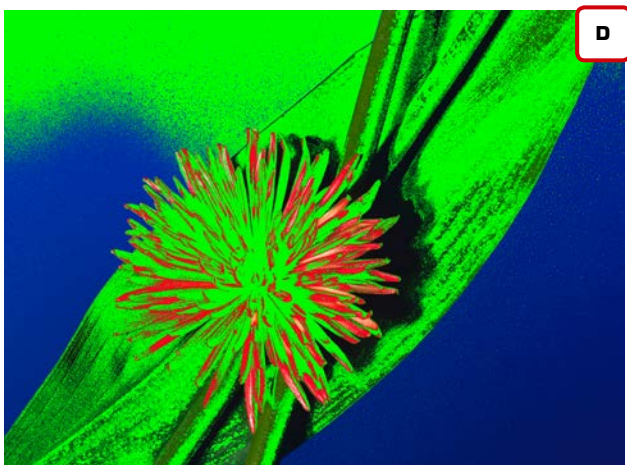
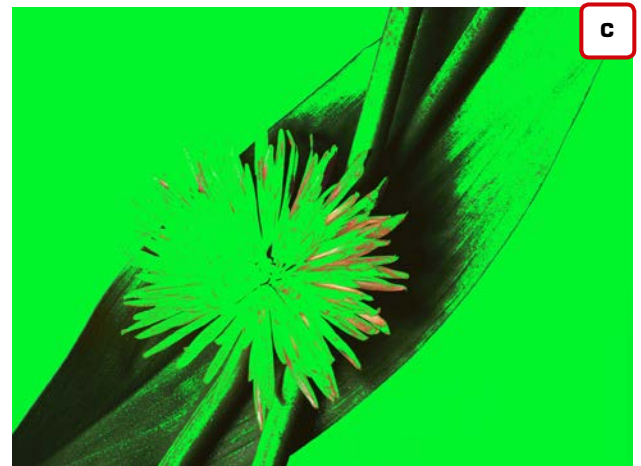
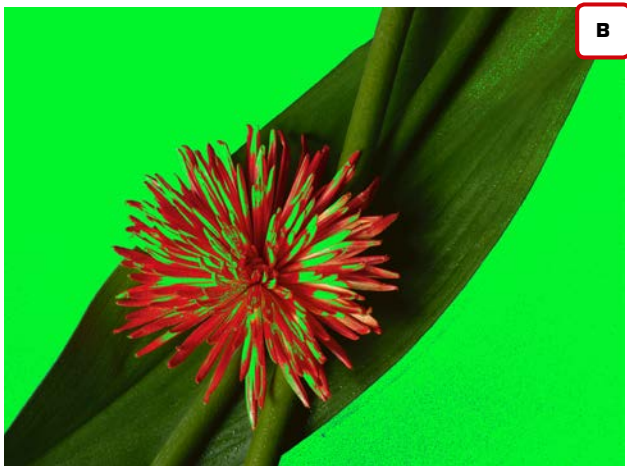




## Farbumfangwarnung richtig einsetzen



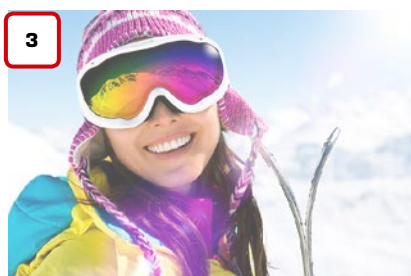
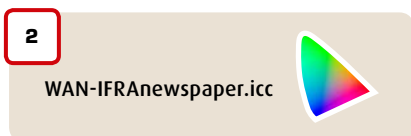
**Demodaten**  
Gratis zum Download  
Zugangsdaten auf Seite 9



## Softproof in Photoshop



© Jonas Glaubitz – Fotolia.com



Fassen wir noch mal zusammen: Wenn Sie ein RGB-Bild in CMYK umwandeln, werden die im Druckprofil stehenden Informationen über Papierweiß, Punktzuwachs, Farbaufbau etc. in das Bild „hineingerechnet“. Das Bild wird quasi passend zum Druckverfahren aufbereitet. Anschließend wird das soeben hineingerechnete Profil „angehängt“ (auch: mit abgespeichert, eingebettet). Jetzt weiß man auch im Nachhinein, für welches Druckverfahren das Bild konvertiert wurde.

Das angehängte Profil wird aber auch genutzt, um die Anzeige des Bildes am Monitor zu beeinflussen. Sehen wir uns an, was dabei passiert: Ein sRGB-Bild (1) soll in der Zeitung gedruckt werden. Wir müssen daher das Bild in das Profil WAN-IFRANewspaper (2) konvertieren. Die Konvertierung verändert den Farbaufbau der Bilddaten und somit auch ihr Aussehen (siehe auch Seite 45). Wie zu erkennen ist, haben sich auch in unserem Bild (3) die Farben nach der Konvertierung verändert.

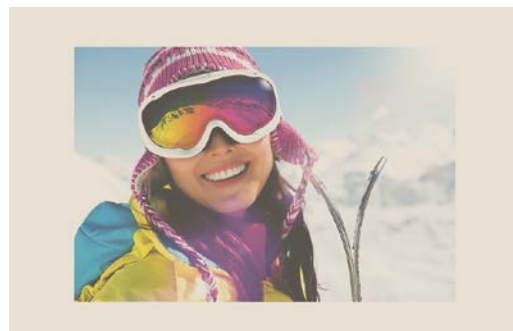
An dieser Stelle müsste das Bild theoretisch gesehen zunächst sehr seltsam aussehen: farblos, blass, kontrastarm (3). Dies wäre darauf zurückzuführen, dass Photoshop das Bild ja auf den Zeitungsdruck vorbereitet hat. Erst wenn das Papierweiß, der Punktzuwachs und die weiteren Faktoren aus dem Zeitungsdruck hinzukommen, wird das Bild sein „endgültiges“ Aussehen erhalten.

Aber: So lange können und wollen wir nicht warten. Wir wollen sofort nach der Konvertierung sehen, wie das Bild nach dem Druck aussehen wird – denn nur so können wir rechtzeitig auf Farbveränderungen reagieren. Der „Trick“: Photoshop hängt unmittelbar nach der Konvertierung das Profil, das er soeben eingerechnet hat, an das Bild an (4). Jetzt kann Photoshop, unter Zuhilfenahme der im Profil stehenden Informationen, simulieren, wie die Bilddaten nach dem Druck voraussichtlich aussehen werden. Der Vorgang Konvertieren – Anhängen – Simulieren vollzieht sich dabei so schnell, dass Sie den „Zwischenschritt“ (3) nicht wahrnehmen.

## Die halbe Wahrheit

Allerdings zeigt Ihnen Photoshop bis hierher nur einen Teil der Wahrheit. Er zeigt Ihnen durch das eingebettete Profil zwar den Punktzuwachs und den veränderten Farbraum an, nicht jedoch den Papierglanz und die Papierfarbe. Dies ist auch der Grund dafür, dass Sie in unserem Workshop beim Wechsel der Profile zwar eine deutliche Veränderung der Farbwerte beobachten konnten, jedoch nur eine recht schwache Änderung der Farbdarstellung auf dem Bildschirm.

In jedem ICC-Profil ist auch die Eigenfärbung des Bedruckstoffes, das Papierweiß, hinterlegt. Photoshop kann diese Information auslesen und in einem sogenannten „Softproof“ das tatsächliche Endergebnis simulieren.



Der Grund dafür, warum Photoshop den Softproof erst nach Aufforderung darstellt, ist eigentlich ganz einfach. Im regulären „Bearbeitungsmodus“ sehen Sie nur die Farben, die Sie auch beeinflussen können: Cyan, Magenta, Gelb, Schwarz plus Punktzuwachs. Im Softproof-Modus werden Ihnen jedoch auch Farben angezeigt, die Sie nicht beeinflussen können: Papierweiß und Glanz.

Der eine oder andere unkundige Anwender wäre sicher sehr verunsichert, wenn er versuchen würde, die angezeigte Papierfarbe unter Zuhilfenahme der Gradationskurven oder anderer Werkzeuge zu beeinflussen. Denn die Papierfarbe können Sie selbstverständlich nicht verändern.



Ein zuverlässiger Softproof setzt zunächst einen kalibrierten Monitor voraus (siehe Seite 74). Laden Sie sich als Beispiel die aktuelle Cleverprinting-Testform 2016 herunter (6). Sie finden sie unter [www.cleverprinting.de/testform2016](http://www.cleverprinting.de/testform2016). Sie können aber auch gern das Testbild aus dem Workshop verwenden (siehe Seite 104). Fügen Sie unter „Arbeitsfläche“ dem Bild noch einen weißen Rand von ca. 3 cm Breite hinzu. Damit lässt sich während des Softproofs das Papierweiß einfacher beurteilen. Konvertieren Sie das Bild – wie auf den Seiten zuvor erklärt – in CMYK, beispielsweise WAN-IFRAnewspaper.icc.

Anschließend wechseln Sie im Photoshop-Menü zu -> Ansicht -> Proof einrichten -> Benutzerdefiniert. Bitte klicken Sie dort nicht einfach auf „Farbproof“, da Photoshop Ihnen in diesem Fall nicht alle notwendigen Einstellungen zeigt und zudem oftmals nicht das gewünschte Profil zum Softproof verwendet wird.

Im „Proof-Anpassen“-Fenster (5) können Sie unter „Zu simulierendes Gerät“ nun ein ICC-Profil auswählen, welches das beabsichtigte Druckverfahren beschreibt. Wählen Sie zunächst das Profil aus, in das Sie das Bild soeben konvertiert haben, z. B. WAN-IFRAnewspaper26\_v5.icc. Anschließend aktivieren Sie „Papierfarbe simulieren“.

Jetzt bitte nicht erschrecken: Sobald das Papierweiß und der Glanz simuliert werden, verändert das Bild (7) sein Äußeres deutlich. Das knackige Blau bricht weg, Kontraste verschwinden. Der Softproof zeigt Ihnen die traurige Wahrheit: Genau so würde Ihr Bild im Zeitungsdruck aussehen. Sie können nun auf OK klicken und mit eingeschaltetem Softproof weiterarbeiten. Sie haben so die Möglichkeit, doch noch die eine oder andere Verbesserung herbeizuführen. Dass Sie im Softproof-Modus arbeiten, erkennen Sie wieder an der Bild-Titelleiste. Immer wenn hier neben dem Farbmodus und der Bit-Zahl ein Profilname angezeigt wird, befinden Sie sich im Softproof-Modus.

Etwas komplizierter verhält es sich, wenn Sie CMYK-Bilddaten softproofen wollen, bei denen sich das eingebettete Profil und das „Zu simulierende Gerät“ unterscheiden. Ein Beispiel: Sie erhalten Bilddaten, die das CMYK-Profil „Müllerdruck\_2013.icc“ enthalten. Wie würden diese Bilddaten aussehen, wenn man Sie a) in ISOcoated\_v2 konvertiert oder b) ohne vorherige Konvertierung druckt?

Sie öffnen zunächst die Bilddaten und wählen wieder „Eingebettetes Profil beibehalten“. Wechseln Sie in das Proof-Fenster (5) und wählen Sie unter „Zu simulierendes Gerät“ nun ein ICC-Profil, welches Sie simulieren wollen, z. B. WAN-IFRAnewspaper.icc.

Wenn sich das eingebettete und das zu simulierende Profil unterscheiden, geht Photoshop davon aus, dass Sie vor dem Druck das Bild konvertieren würden. Wenn Sie jedoch das Häkchen „Nummern erhalten“ (bedeutet „Farbwerte der Pixel beibehalten“) anklicken, dann zeigt Ihnen Photoshop an, was passiert, wenn Sie die Bilder unverändert drucken würden. In der Regel sollten Sie die Bilder konvertieren – wie das geht, erfahren Sie auf Seite 112.

Der Softproof ist ein adäquates Mittel, um nach der Farbraumkonvertierung und eventuell noch ausgeführten Retuschearbeiten Bilddaten auf das zu erwartende Druckergebnis hin zu überprüfen. Auf der kommenden Seite noch einige wichtige Infos zum Softproofing von PS0coated\_v3.icc.

## Softproof in Photoshop

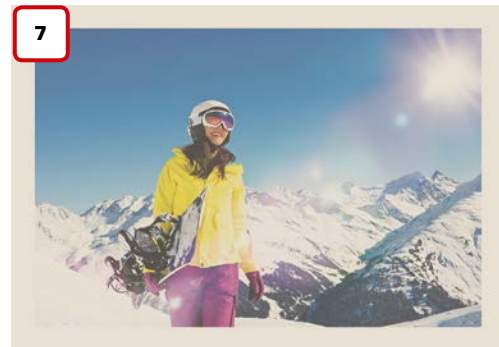


6



© Jonas Glaubitz - Fotolia.com

7



5



Fotolia\_54873150\_L6\_z.jpg bei 66,7% (CMYK) S:WAN-IFRAnewspaper26v5)



Die Proof GmbH ist das erste zertifizierte Unternehmen für Fogra 51 / Fogra 52 Proofs



Gratis DIN A5 Testproof  
oder 10,- € Rabatt für Neukunden  
Code: cleverproof

proof.de



## Der Softproof und die chromatische Adaption



Auf den Seiten zuvor haben Sie am Beispiel von Photoshop erfahren, wie der Softproof generell funktioniert. Auch InDesign und Acrobat Pro DC verfügen über eine Softproof-Funktion, diese werden wir uns in den jeweiligen Kapiteln noch genauer ansehen.

Damit der Softproof zuverlässig funktioniert, braucht es natürlich einen kalibrierten und profilierten Proofmonitor. Aber auch der Standort, der Monitor- und Bildschirmhintergrund, störende Menüleisten und vor allem die „chromatische Adaption“ spielen eine wichtige Rolle.

Wie bereits auf Seite 88 erläutert, spielt die Monitor-Farbtemperatur eine wichtige Rolle. Mit der Farbtemperatur legen Sie fest, welches Weiß Ihr Monitor zunächst einmal darstellt. 5.000 Kelvin sind „warm“, leicht gelblich, 5.500 oder 5.800 Kelvin schon etwas „kälter“, also ganz leicht bläulich, 6.000 bis 6.500 Kelvin werden als „kalt“ wahrgenommen, hier ist das Weiß dann wesentlich bläulicher.

**Für einen Monitor, an dem ausschließlich geproofed wird, werden 5.000 Kelvin empfohlen. Allerdings haben Versuche gezeigt, dass Anwender, die mit einem so kalibrierten Monitor arbeiten, die 5.000 Kelvin oft als „zu warm“, zu gelblich, empfinden.**

Bei der Wahrnehmung von Weiß spielt die chromatische Adaption eine wichtige Rolle. Als chromatische Adaption (CA) bezeichnet man einen Effekt, bei dem das menschliche Wahrnehmungsvermögen durch die „chromatische Weiß-Adaption“ sich auf ein nicht neutrales Weiß einstellen (abgleichen) kann

– der Mensch nimmt dadurch nach kurzer Zeit ein farbstichiges Weiß nicht mehr als farbstichig wahr. Ein Beispiel: Sie haben ein leicht bläuliches Papier. Wenn Sie jetzt das Papier einige Zeit betrachten und dabei kein anderes Weiß Ihre Farbwahrnehmung beeinflusst, dann werden Sie schon nach kurzer Zeit den Blaustich im Papier nicht mehr wahrnehmen. Die chromatische Weiß-Adaption hat Ihre Wahrnehmung korrigiert.

Diesen Effekt können Sie leicht zu Hause ausprobieren – mit zwei verschiedenen Handys, z. B. von Apple und Samsung. Rufen Sie auf beiden eine Webseite auf, z. B. m.zeit.de. Auf beiden Handys wird das Weiß unterschiedlich dargestellt, auf dem einen leicht gelblich, auf dem anderen grünlich. Betrachten Sie jetzt kurze Zeit nur ein Handy. Der Farbstich verschwindet. Wechseln Sie nun zum anderen Handy, erscheint dies extrem farbstichig. Aber auch hier werden Sie nach kurzer Zeit wieder ein neutrales Weiß wahrnehmen.

Das Problem jedoch: Die menschliche Wahrnehmung braucht Zeit für die chromatische Adaption, einige Sekunden. Und jedes Weiß, das neben dem Monitor noch im Blickfeld ist, behindert (verhindert) die chromatische Adaption.

Sitzen Sie also in einem hellen Büro und haben Sie hinter dem Monitor eine weiße Wand, dann beeinflusst das die CA. Auch wenn Sie neben dem Monitor einen Normlichtkasten haben, in dem ein Proof liegt, auf dem viel weißes Proofpapier zu sehen ist, dann beeinflusst das die CA. Auch Programm-Menüs, Werkzeuge und Paletten, die während des Softproofs auf dem Monitor dargestellt werden, können die CA negativ beeinflussen.

Diese Beeinträchtigungen durch das „Fremdweiß“ sind umso stärker, wenn das vom Softproof dargestellte Papierweiß eine deutliche Eigenfärbung hat, also einen leichten Gelbstich, oder wie im Fall von PS0coated\_v3 einen leichten Violettstich.

### Problemfall PS0coated\_v3

Viele Anwender, die mit PS0coated\_v3 arbeiten, beklagen sich, dass der Softproof hier nicht richtig funktioniert, das dargestellte Papierweiß wird als störend bläulich wahrgenommen. Wie ab Seite 53 beschrieben, kommen heutzutage verstärkt Papiere mit optischen Aufhellern zum Einsatz. Hier werden die Papiere durch chemische Zusätze – vereinfacht ausgedrückt – leicht bläulich eingefärbt. Vom Betrachter werden diese Papiere dann weißer wahrgenommen. PS0coated\_v3 ist ein Profil für diese optisch aufgehellten Papiere. Schaut man sich das in dem Profil hinterlegte Papierweiß an, dann liegt dieses bei L 95.00, A 1.50, B -6.00.

Wird dieses Papierweiß jetzt auf dem Monitor dargestellt (simuliert), dann kommt es in einigen Fällen zu störenden Phänomenen. **Wer seinen Monitor mit 5.800K oder darüber kalibriert, der hat bereits eine leicht bläuliche Weißdarstellung. Kommt jetzt noch das PS0\_v3-Papierweiß hinzu, ist die Darstellung zu bläulich.** Bei ISOcoated\_v2 trat dieser Effekt nicht auf, das in dem Profil hinterlegte Papierweiß ist wesentlich neutraler.

Wer also mit PS0\_v3 arbeitet und softproofen will, dem hilft also zunächst einmal, seinen Monitor auf 5.000 bis maximal 5.300 Kelvin zu kalibrieren.

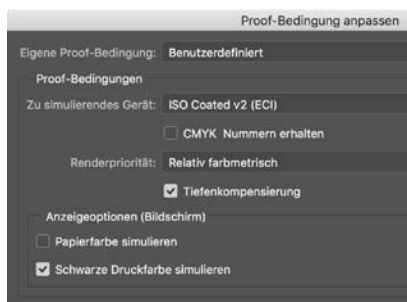
### Vollbildmodus!

**Des Weiteren ist es wichtig, den Softproof in allen Programmen immer im Vollbildmodus durchzuführen.** Wird neben dem zu proofenden Bild oder der zu proofenden Seite noch helles Grau dargestellt **(1)**, beeinträchtigt das die chromatische Adaption enorm. Im Vollbildmodus **(2)** werden hingegen alle störenden Elemente ausgeblendet, jetzt kann sich das Auge auf das gezeigte Weiß nach kurzer Zeit anpassen.

In Acrobat ist es zudem wichtig, das Bedienfeld der „Ausgabevorschau“ so weit nach unten aus dem Bildschirm zu verschieben, dass es auf dem Monitor nicht mehr

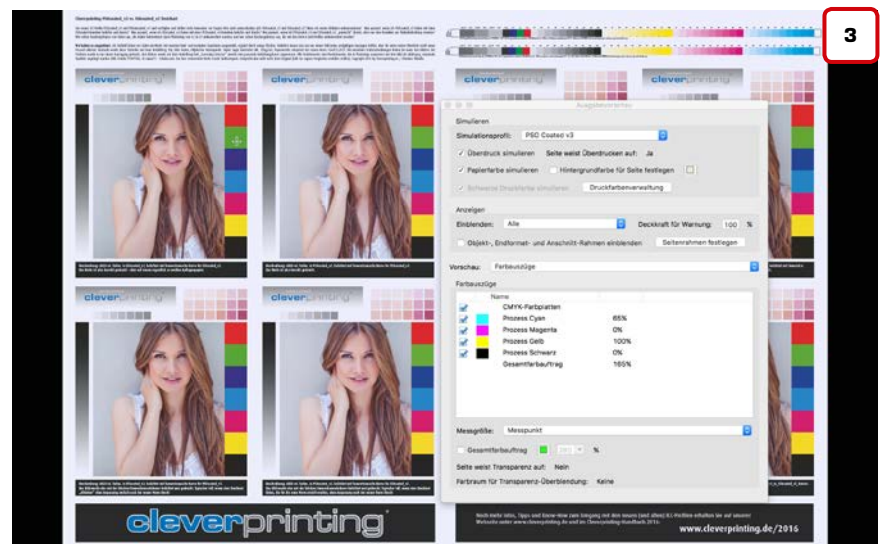
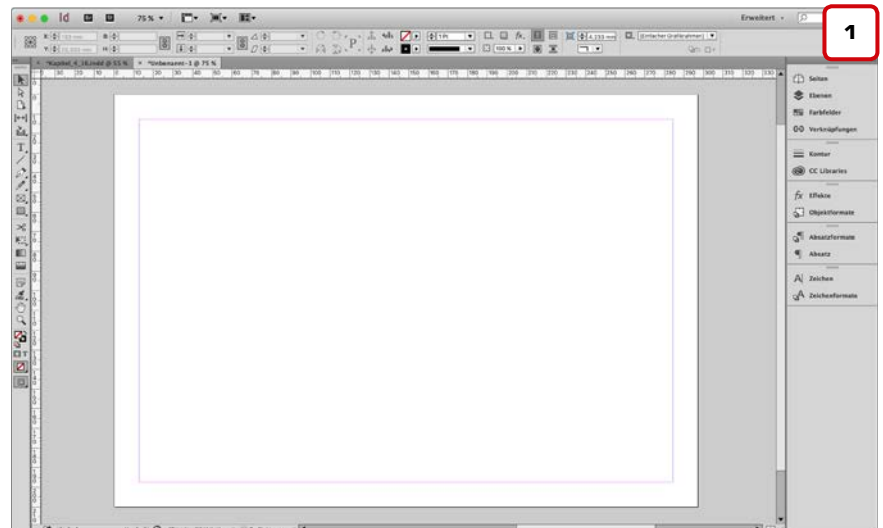
sichtbar ist. Im Screenshot (3) wird sichtbar, dass das Weiß im Bedienfeld deutlich weißer ist als das simulierte Papierweiß – das Auge kann sich so nicht auf die Simulation anpassen. Verschiebt man das Bedienfeld hingegen aus dem Bild und gibt dem Auge kurz Zeit sich anzupassen, dann wird das Softproof-Papierweiß auch als Weiß wahrgenommen. Ausprobieren!

Eine andere Möglichkeit besteht darin, die Kalibration mit 5.800 oder 6.000 Kelvin durchzuführen (also schon leicht bläulich) und dann beim Softproof auf die Papierweißsimulation zu verzichten. Dazu wählt man in den Softproof-Einstellungen das Häkchen für die Papierweißsimulation ab, das Häkchen für „Schwarze Druckfarbe simulieren“ lässt man hingegen aktiviert.



„Schwarze Druckfarbe simulieren“ bewirkt, dass nur die Paperoberfläche, also der Strich, simuliert wird. Auf ungestrichenem Papier sieht Schwarz nicht richtig schwarz aus, daher der irreführende Name. Besser wäre hier „Paperoberflächensimulation“.

Tatsächlich ist das Softproofing mit PS0coated\_v3 und PS0uncoated\_v3 nicht einfach. Die richtigen Kalibrationseinstellungen sind wichtig, aber auch der Proof im Vollbildmodus bei schwarzem Bildschirmrand und möglichst ohne störendes Fremdweiß. Auch muss man den Augen etwas Zeit gönnen, um sich anzupassen. Wer seine 5.800 Kelvin nicht verändern kann oder will, dem sei der Workaround ohne Papierweißsimulation empfohlen.



## CMYK in CMYK konvertieren



### Hinweis



#### Bogenoffsetdruck

Es geht bei allen auf dieser Seite besprochenen Profilen ausschließlich um den Bogenoffsetdruck auf glänzend oder matt gestrichenem Bilderdruckpapier. Sollten die angelieferten Bilddaten in anderen Druckverfahren gedruckt werden, dann ist eine Umkonvertierung in der Regel immer sinnvoll, siehe Seite 112.

Farbe



Papier

### Der maximale Farbauftrag

Dunkle Bereiche in Bildern werden nicht allein durch die Farbe Schwarz erzeugt. Durch Beimischung der Farben CMY lässt sich eine höhere Abdeckung erreichen, wodurch ein satteres Schwarz entsteht. Werden Cyan, Magenta, Gelb und Schwarz zu jeweils 100 % aufgetragen, ergibt sich ein Gesamtfarbauftrag von 400 %. Diese Menge an Farbe ergibt ein sehr sattes, tiefes Schwarz. Allerdings trocknet diese Farbmenge nicht so ohne Weiteres, und dünne Papiere sind nicht in der Lage, diese Farbmenge aufzunehmen – die Farbe „schlägt durch“. Der maximale Farbauftrag bestimmt, wie viel Farbe auf das Papier aufgetragen werden kann. Die Werte variieren je nach Druckverfahren und Papier zwischen 120 % und 380 %.

Mittlerweile gibt es eine ganze Reihe von ICC-Profilen, die sich für den Bogenoffset auf gestrichenem Papier, aber auch für den Digitaldruck eignen. Viele Anwender fragen sich nun, welches ist das „beste“ Profil, welche Unterschiede gibt es, welches stelle ich in den Photoshop-Grundeinstellungen ein und wie verhalte ich mich, wenn ich ein Bild erhalte, in dem ein anderes Profil eingebettet ist, als ich es verwende?

Wir sind zwar schon auf Seite 46 etwas näher auf die verschiedenen Profile eingegangen, wollen Ihnen aber hier noch einmal die momentan verbreiteten genauer vorstellen. Und wir geben Ihnen einige Tipps, wie Sie sich bei „falschen“ Profilen verhalten.

#### ISOcoated.icc

Dieses Profil für den Bogenoffset auf gestrichenem Papier wurde bereits 2004 von der ECI veröffentlicht. Dieses Profil erlaubt einen maximalen Farbauftrag im Schwarz von 350 %, ein Wert, der in einigen Fällen nicht unproblematisch ist. **Sie sollten daher Bilddaten, die dieses Profil beinhalten, für den Bogenoffsetdruck in ein aktuelles ICC-Profil umkonvertieren (s. S. 112).**

#### CoatedFOGRA27.icc

Dieses Profil für den Bogenoffset auf gestrichenem Papier wurde bereits 2004 von Adobe veröffentlicht. Es beruht auf den gleichen Charakterisierungsdaten wie ISOcoated.icc. Dieses Profil erlaubt einen maximalen Farbauftrag im Schwarz von 350 %, ein Wert, der in einigen Fällen nicht unproblematisch ist. **Sie sollten daher Bilddaten, die dieses Profil beinhalten, für den Bogenoffsetdruck in ein aktuelles ICC-Profil umkonvertieren (s. S. 112).**

#### ISOcoated\_v2.icc

Dieses Profil für den Bogenoffset auf gestrichenem Papier wurde 2007 als Nachfolger von ISOcoated von der ECI veröffentlicht. Dieses Profil erlaubt einen maximalen Farbauftrag im Schwarz von 330 %. In weiten Teilen der europäischen Druckindustrie gilt dieses Profil momentan (Stand März 2016) als Standardprofil für den Bogenoff-

setdruck auf gestrichenem Papier sowie für den Digitaldruck.

#### CoatedFOGRA39.icc

Dieses Profil für den Bogenoffset auf gestrichenem Papier wurde bereits 2007 von Adobe veröffentlicht. Es beruht auf den gleichen Charakterisierungsdaten wie ISOcoated\_v2.icc. Dieses Profil erlaubt einen maximalen Farbauftrag im Schwarz von 330 %. Bilddaten, die dieses Profil beinhalten, müssen nicht zwangsweise umkonvertiert werden. In einigen Fällen, je nach Motiv, kann dies jedoch sinnvoll sein.

#### ISOcoated\_v2\_300\_eci.icc

Dieses Profil für den Bogenoffset auf gestrichenem Papier wurde 2007 von der ECI veröffentlicht. Dieses Profil erlaubt einen maximalen Farbauftrag im Schwarz von 300 %. Dieses Profil eignet sich besonders für den Bogenoffsetdruck auf dünneren Papieren, wird aber auch im Rollenoffset eingesetzt. Bilddaten, die dieses Profil beinhalten, müssen nicht zwangsweise umkonvertiert werden. In einigen Fällen, je nach Motiv, kann dies jedoch sinnvoll sein.

#### PSOcoated\_v3.icc

Dieses Profil für den Bogenoffsetdruck auf gestrichenem Papier wurde 2015 von der ECI veröffentlicht, es stellt den Nachfolger von ISOcoated\_v2 und v2\_300 dar. Dieses Profil erlaubt einen maximalen Farbauftrag im Schwarz von 300 %, denn mittlerweile tendiert man in der Druckindustrie generell dazu, den Farbauftrag im Schwarz bei 300 % zu begrenzen – auch bei stärkeren Papieren. Dieses Profil basiert zudem auf einem geänderten Papierweiß, da in den vergangenen Jahren verstärkt Papiere mit optischen Aufhellern Verbreitung gefunden haben. Auch die Tonwertzuwachskurven wurden leicht den neuen technischen Gegebenheiten angepasst. **Sollten Sie Bilddaten erhalten, die bereits dieses neue Profil beinhalten, dann sollten sie ggf. Rücksprache mit Ihrer Druckerei halten. Bei sehr farbkritischen Motiven kann dieses Profil Vorteile bieten, es setzt aber voraus, dass die Druckerei in der Vorstufe und im Drucksaal auf dieses Profil**



vorbereitet ist. Lesen Sie dazu bitte auch Seite 50 bis 64. Im Zweifelsfall kann eine Umkonvertierung erforderlich sein, diesen Vorgang mit speziellen „Device-Link-Profilen“ beschreiben wir ab Seite 116.

Die Erfahrung der letzten Jahre hat gezeigt, dass Bildmotive, die in eines der gängigen, hier beschriebenen ICC-Profile konvertiert wurden, auch heute noch relativ problemlos im Bogenoffsetdruck gedruckt werden können. Eine Umkonvertierung bringt nicht zwingend eine sichtbare Veränderung/Verbesserung mit sich. Bei Motiven jedoch, die großflächig Schwarz beinhalten, sollte man bei ISOcoated.icc und CoatedFOGRA27.icc vorsichtig sein.

Generell sollte man aber auch bedenken, wie die Proofs erstellt werden, denn Bild, Proof und Druckverfahren sollten übereinstimmen. Ein Bild in Fogra27, ein Proof nach ISO\_v2 und dann ein Druck auf Basis von PSO\_v3 – da könnte es dann schon Verwirrung bei der Druckabnahme geben.

Problematisch kann es auch werden, wenn Bildprofil und PDF/X-Output-Intent (s. S. 208) voneinander abweichen. Liegen die Daten in ISOcoated.icc vor, der Output-Intent beschreibt jedoch Daten in PSOcoated\_v3 kann das ebenfalls zu Fehlbehandlung der Daten in der Druckvorstufe führen. Dies trifft vor allem zu, wenn die Druckerei noch „Ink-Optimizing“ und „Ink-Saving“ an den Daten vornimmt, siehe Seite 116.

Eine andere Möglichkeit: CMYK-Bilddaten mit „alten“ oder „falschen“ Profilen werden einfach wieder relativ farbmétrisch in sRGB umgewandelt. Anschließend platziert man diese Bilder in InDesign und nutzt dann die Möglichkeit der RGB-zu-CMYK-Konvertierung beim PDF-Export.

Das Farbmanagement von InDesign bietet zudem die Möglichkeit, CMYK-Bilddaten, die über ein „falsches“ Profil verfügen, beim PDF-Export umzukonvertieren. Näheres dazu auf Seite 139 und Seite 178 (Trick 17).



sRGB, rel. in CoatedFOGRA27.icc, belichtet und gedruckt unverändert in der Annahme, es wäre ISOcoated\_v2



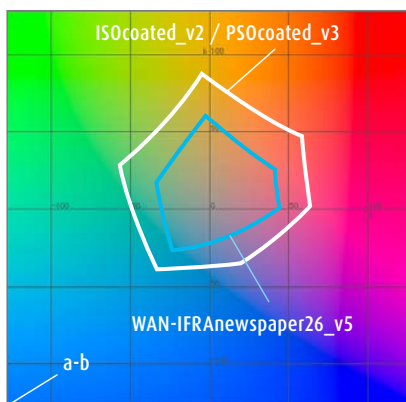
sRGB, rel. i

**Alle Vergleichs- und Beispieldrucke sind nur in der Printversion wirklich aussagekräftig, da sich in einem sRGB-PDF viele Veränderungen durch den Offsetdruck nicht darstellen lassen. Auch sind im PDF die Bilder in der Auflösung reduziert und zudem stark JPEG-komprimiert.**



sRGB, rel. in PSOcoated\_v3.icc, belichtet und gedruckt unverändert in der Annahme, es wäre ISOcoated\_v2

## CMYK in CMYK konvertieren, herkömmlich



Was einmal „weggeschnitten“ wurde, kann nicht mehr „hinzuge-rechnet“ werden. Konvertiert man von kleineren in größere Druck-farbräume, wird nie wieder die Farbsättigung des Originals erreicht.

Es kann vorkommen, dass Sie auf CMYK-Bilddaten zurückgreifen müssen, die bereits für ein abweichendes Druckverfahren aus-gabespezifisch in CMYK konvertiert wurden. Diese Daten sollten Sie vor der Weitergabe an die Druckerei in den Farbraum des ge-planten Druckverfahrens konvertieren.

Wie Sie in den Kapiteln Farbräume und Druckprofile bereits erfahren haben, hat jedes Druckverfahren einen unterschied-lich großen Farbraum. Wenn Sie ein Bild, welches für einen „großen“ Farbraum (z. B. Bogenoffset) in CMYK konvertiert wurde, in einem „kleinen“ Farbraum (z. B. Zeitung) drucken, dann werden Sie kein anspre-chendes Ergebnis erzielen. Andersherum verhält es sich genauso.

Unten sehen Sie einige Beispiele: Abbildung (A) wurde in ISOcoated\_v2 konvertiert. Da diese Broschüre ja auch im Bogenoffset ge-druckt wurde, sieht die Abbildung dem-sprechend gut aus. Bild (B) wurde für eine Zeitungsanzeige in WAN-IFRAnewspaper konvertiert. Wir haben das Bild ohne vor-herige Konvertierung hier platziert und im Bogenoffset gedruckt. Wie Sie sehen, sieht das Bild sehr kontrastarm und zudem viel zu hell aus. Bei Bild (C) haben wir das Zei-tungsbild vor dem Druck wieder in ISOco-ated\_v2 zurückkonvertiert – wie Sie sehen, ein wesentlich ansprechenderes Ergebnis.

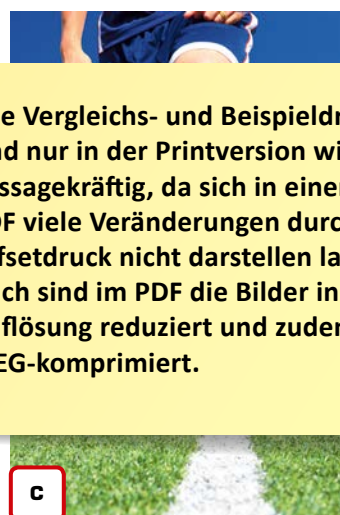
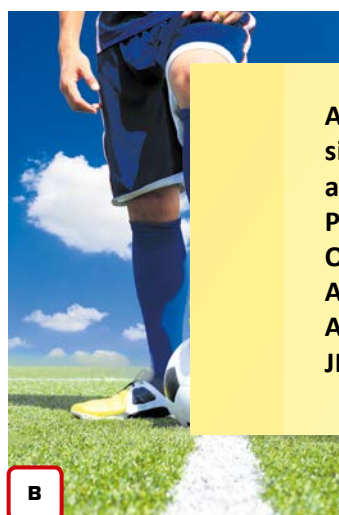
Bei einem Wechsel des Druckverfahrens muss sich auch der Farbaufbau der Bild-daten dem neuen Druckverfahren anpas-sen. Die Konvertierung von einem „großen“ CMYK-Farbraum in einen kleineren verläuft in der Regel unproblematisch. Wenn Sie al-lerdings einen „kleinen“ in einen größeren Farbraum konvertieren, kann Photoshop kei-ne Farbinformationen „hinzurechnen“. Ihre Bilddaten werden in diesem Fall nicht den ursprünglichen Farbraumumfang wieder-geben, jedoch werden Parameter, wie der maximale Farbauftrag und das Papierweiß, angepasst.

Dieser Umstand lässt sich auch am Beispiel (C) sehr gut beobachten. Photoshop hat zwar die drucktechnischen Parameter wie-der angepasst, allerdings erreicht das Bild nicht mehr die ursprüngliche Farbsättigung des Originalbildes.

Es empfiehlt sich daher, wann immer mög-lich, vom Original-RGB-Bild in den Zielfar-braum zu konvertieren. Wer aus Platzgründen nicht alle Bilder doppelt in RGB und CMYK vorhalten will, dem empfehlen wir, in In-Design und XPress „medienneutral“ zu arbeiten (siehe Seite 66, „intermediate binding“). Eine Konvertierung von „großen“ CMYK-Farbräumen (ISOcoated\_v2) in kleinere CMYK-Farbräume (ISO/PS0uncoated, News-paper) ist in der Regel problemlos möglich.



Foto: joesive47 – Fotolia.com



**Alle Vergleichs- und Beispieldrucke sind nur in der Printversion wirklich aussagekräftig, da sich in einem sRGB-PDF viele Veränderungen durch den Offsetdruck nicht darstellen lassen. Auch sind im PDF die Bilder in der Auflösung reduziert und zudem stark JPEG-komprimiert.**

Relativ farbmtrisch konvertiert

Perzeptiv konvertiert

Gehen wir davon aus, Sie bekommen CMYK-Bilddaten von einem Kunden geliefert. Wenn Sie die Bilddaten öffnen, wird Photoshop Sie bei einem Profilkonflikt fragen, wie er verfahren soll (1). Wenn die Bilddatei ein von Ihrem Arbeitsfarbraum abweichendes Profil nutzt, wählen Sie immer „Eingebettetes Profil verwenden“. Wenn die Bilddatei keine Profile nutzt, wählen Sie „Beibehalten, kein Farbmanagement“. Wählen Sie hier niemals „in den Arbeitsfarbraum konvertieren“ oder „Eingebettetes Profil verwerfen“. Diese Funktionen, hier angewandt, könnten die Farbwerte oder das Aussehen des Bildes verändern, noch bevor Sie das Originalbild je betrachten konnten.

Nachdem Sie die Bilddaten mit dem eingebetteten Profil geöffnet haben, wählen Sie unter Bearbeiten „in Profil konvertieren“ das ICC-Profil (2) Ihres CMYK-Arbeitsfarbraumes

bzw. des beabsichtigten Druckverfahrens aus. Nach der Profilkonvertierung speichern Sie Ihr Bild wie gewohnt unter dem Menüpunkt „Speichern unter...“ als Tiff oder JPEG ab. Achten Sie darauf, dass das ICC-Profil mit in die Bilddatei abgespeichert wird.

Als Priorität wählen Sie bei der CMYK-zu-CMYK-Konvertierung im Regelfall „Relativ farbmétrisch“ (3). Wahlweise können Sie auch die Priorität „Perzeptiv“ verwenden. Wenn das Vorschau-Häkchen aktiviert ist, dann sehen Sie, wie das Profil und die Priorität Ihre Bilddaten verändern. Mehr zu den Prioritäten und ihrer Bedeutung erfahren Sie auf Seite 102.

Es gibt aber noch einen Trick, mit dem Sie bei der CMYK-zu-CMYK-Konvertierung etwas mehr Farbe herausholen können, mehr dazu ab Seite 120.

## CMYK in CMYK konvertieren, herkömmlich

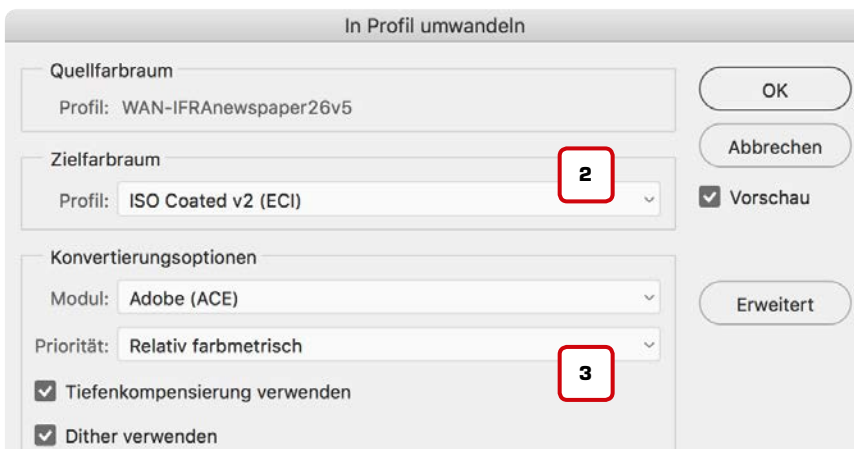
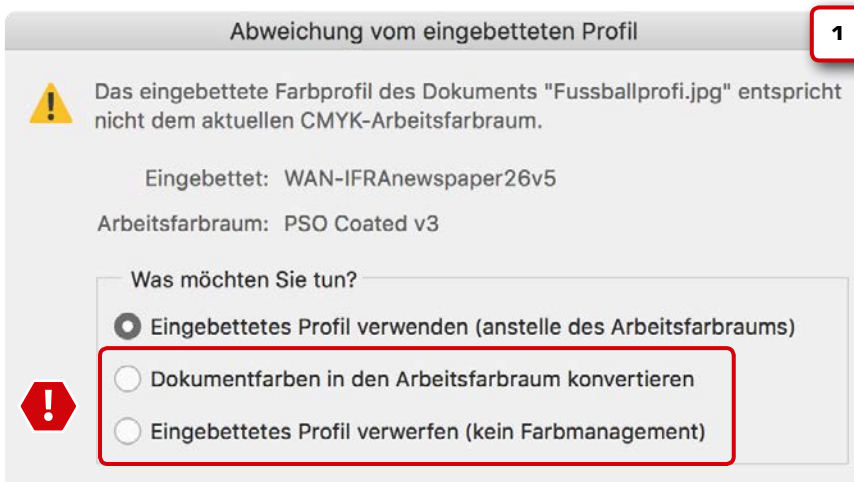


### Maximaler Farbauftrag

Lesen Sie zum Thema maximaler Farbauftrag in Bildern bitte auch das Special auf Seite 124!

### Was mache ich, wenn ...?

Auf den Seiten 130-131 finden Sie eine Übersicht mit Empfehlungen zum Thema Konvertieren, Zuweisen, Verwerfen.



### Next Generation Publishing mit Adobe Photoshop CC

Colormanagement, Brillanz, Belichtung, Farbreusche, Freisteller, Schärfe und verlustfreie Bildkorrektur: Dieses Seminar ist vom Inhalt her ein „Allrounder“ und bietet auch Umsteigern von CS4, CS5 und CS6 viele Neuigkeiten. Die Schulung ist ideal für Anwender, die ihr Know-how auf den aktuellen Stand bringen wollen. Mehr Informationen finden Sie auf unserer Webseite:

[cleverprinting.de/schulung](http://cleverprinting.de/schulung)





## CMYK in CMYK konvertieren, Device-Link-Profil



1

RGB → LAB → CMYK

CMYK → LAB → CMYK

CMYK → LAB → RGB

### Demodaten

Gratis zum Download

Zugangsdaten auf Seite 9

Die auf den Seiten zuvor erklärte CMYK-zu-CMYK-Konvertierung hat leider einen Haken. Sind in dem Motiv Objekte, Texte oder Flächen, die aus reinen Farben bestehen (beispielsweise 100 % Cyan oder 100 % Schwarz), dann werden sich diese Objekte nach der Konvertierung in ein anderes CMYK-Profil vierfarbig zusammensetzen.

Bei der Konvertierung von Farbräumen wird nie direkt von einem Farbraum in den anderen umgerechnet. Es erfolgt zunächst eine Konvertierung in den LAB-Farbraum. Dieser Farbraum umfasst alle darstellbaren Farben, technisch erfüllt er die Funktion eines Übersetzers, der beide Sprachen spricht. Egal in welche Richtung (1) Sie also konvertieren, Sie konvertieren immer erst in LAB. Allerdings bemerken Sie dies in der Regel nicht, da Photoshop und andere Programme diesen „Umweg“ im Hintergrund erledigen.

Bei der Konvertierung von RGB in CMYK ist dieser Zwischenschritt unproblematisch. Problematisch kann es jedoch werden, wenn ein CMYK-Bild oder eine komplette PDF-Datei für ein abweichendes Druckverfahren umgewandelt werden muss.

Bei der CMYK-zu-CMYK-Konvertierung wird das Bild zunächst von CMYK in LAB gewandelt, anschließend wieder in CMYK. Bei diesem Vorgang „verliert“ das Programm, z. B. Photoshop, die Ursprungswerte der reinen CMYK-Farben. Dadurch setzen sich die ursprünglich reinen Farben anders zusammen. Aus einem reinen 100% Cyan würde beispielsweise ein 90C, 8M, 3Y, 4K. Schwarzer Text würde so zu 4C-Text.

Um dieses Problem zu umgehen, wurde die Device-Link-Technologie entwickelt. Bei einer CMYK-zu-CMYK-Konvertierung unter Verwendung eines Device-Link-Profiles werden nur die Farbwerte verändert, die zur Erhaltung des Farbaussehens im Zielfarbraum verändert werden müssen. Reine Farbwerte, wie z. B. 100 % Cyan oder 100 % Schwarz, können hingegen erhalten werden.

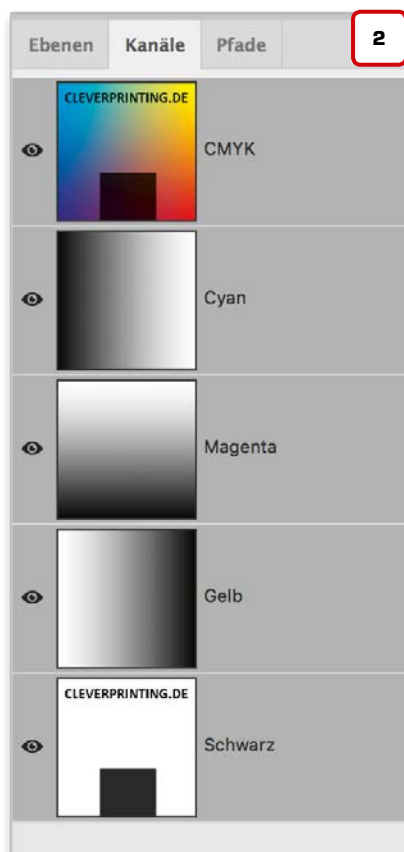
Wer von RGB zu CMYK umwandelt, der kann getrost weiterhin herkömmliche ICC-Profile wie ISOcoated\_v2 oder PSOcoated\_v3 verwenden und die Konvertierung in Photoshop durchführen. Auch wer in erster Linie Fotos von CMYK zu CMYK konvertiert, der kann diese Konvertierung in der Regel problemlos mit normalen ICC-Profilen in Photoshop durchführen. Nur wenn Farbwerte in einer Datei bei der Konvertierung zwingend erhalten werden müssen, dann muss Device-Link-Technologie verwendet werden.

Acrobat und InDesign CC können (noch) nicht mit Device-Link-Profilen umgehen. Wer ganze PDFs umkonvertieren will, der braucht dafür spezielle Programme, sogenannte „Color-Server“. Interessant ist die Device-Link-Technologie vor allem für Druckereien, die viele Daten angeliefert bekommen, die nicht zum Druckverfahren passen. Auch für Agenturen, die Anzeigen für verschiedene Werbemedien erstellen müssen, kann diese Technik sinnvoll sein. Auch Druckfarbe lässt sich durch sogenanntes „Ink-Optimizing“ mit der Device-Link-Technologie einsparen. Einige Programme versprechen, je nach Motiv, Einsparungen von bis zu 20 %.

### Demodaten, ausprobieren!

Käufer der Printversion finden in den Demodaten zum Buch den Ordner „Verlaufs-bild“. Öffnen Sie das darin enthaltene „Verlaufs-bild\_Test.jpg“ zunächst in Photoshop. Öffnen Sie das Bedienfeld Kanäle (2). Wie Sie sehen, sind die Verläufe in den Kanälen alle absolut gleichmäßig, Schwarz ist nur im Schwarzkanal zu finden. Konvertieren Sie das Bild nun in WAN-IFRANewspaper26\_v5.icc. Wenn Sie nun in die Kanäle schauen, sehen Sie, wie die Umkonvertierung die Kanäle „verschmutzt“ hat, Schwarz ist jetzt in allen vier Kanälen zu finden (3).

Um diese Probleme zu begrenzen, gibt es für die Umkonvertierung von ISOcoated\_v2 in PSOcoated\_v3 (und umgekehrt) kostenlose Device-Link-Profile. Deren Anwendung betrachten wir auf der kommenden Seite.



## CMYK in CMYK konvertieren, Device-Link-Profile



### CMYK zu CMYK

Vor der Konvertierung setzte sich das Bild aus reinen Verläufen zusammen, der Text ist ausschließlich im Schwarzkanal. Nach der CMYK-zu-CMYK-Konvertierung sieht das Bild zwar weitestgehend gleich aus, allerdings setzen sich die Kanäle völlig anders zusammen. Der Text erscheint in allen vier Kanälen.



**Genießen Sie die Sonne, wir sorgen für die richtigen Farben...**



**ColorAnt**

Messdatenerfassung, -verarbeitung und -optimierung



**CoPrA**

ICC Ausgabe- und DeviceLink-Profilierung für alle Farbräume



**ZePrA**

PDF-Farbserver mit Sonderfarbverarbeitung für Proof und Produktion



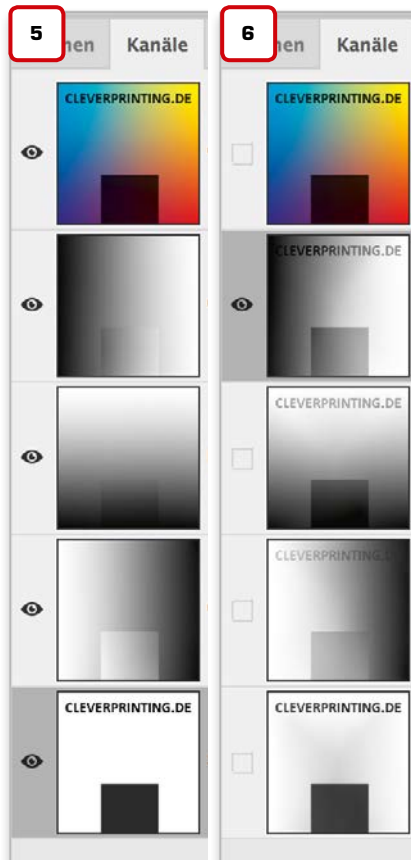
**DLS**

DeviceLink-Profile für internationale Standards (inkl. der neuen FOGRA 51/52)

**COLOR**  
*Logic*

[www.colorlogic.de](http://www.colorlogic.de)  
[info@colorlogic.de](mailto:info@colorlogic.de)

## Device-Link-Profile



Wenn neue Standard-ICC-Profile wie PSOcoated\_v3 eingeführt werden, kommt es erfahrungsgemäß zu Übergangsphasen. Anwender und Druckereien erhalten dann Daten, die nicht optimal zum geplanten Druckverfahren passen. Der Kunde liefert PSOcoated\_v3 – die Druckerei druckt aber noch nach altem Standard mit ISOcoated\_v2 oder umgekehrt.

### Kostenlose Device-Link-Profile

Für diesen Fall hat die ECI zwei kostenlose Device-Link-Profile veröffentlicht, mit denen sich in Photoshop (ab CS6) oder in speziellen Zusatzprogrammen Device-Link-Farbkonvertierungen durchführen lassen. Die kostenlosen DL-Profile gibt es aber nur für ISOcoated\_v2 zu PSOcoated\_v3 und umgekehrt. Für andere Situationen, beispielsweise PSOcoated\_v3 zu WAN-IFRANewspaper, muss man sich eigene DL-Profile erstellen oder erstellen lassen.

Wenn Sie sich die neuen ECI-2015-Profile über unsere Webseite [cleverprinting.de/downloads](http://cleverprinting.de/downloads), da unter „PrePress-Downloads“ heruntergeladen haben, dann haben Sie in dem Ordner auch die zwei DL-Profile:

### ISOcoated\_v2\_to\_PSOcoated\_v3\_Device-Link.icc

### PSOcoated\_v3\_to\_ISOcoated\_v2\_Device-Link.icc

Installieren Sie diese Profile wie auf Seite 46 beschrieben. Öffnen Sie nun (als Käufer der Printversion) das zuvor beschriebene „Verlaufsbild\_Test.jpg“ oder ein anderes ISOcoated\_v2-Bild. Jetzt wechseln Sie im Menü zum Punkt -> „In Profil umwandeln“.

Es öffnet sich das Umwandeln-Fenster (1). Hier klicken Sie zunächst auf „Erweitert“ (2). Anschließend können Sie bei „Geräteverknüpfung“ Ihre zuvor installierten DL-Profile auswählen (3). Prüfen Sie zunächst, welches Profil Ihr Bild momentan verwendet (4). Wählen Sie nun das Profil „ISOcoated\_v2\_to\_PSOcoated\_v3\_DeviceLink.icc“ aus und klicken Sie auf OK.

Wenn Sie jetzt in die Kanäle klicken, werden Sie sehen, dass die Konvertierung die Verläufe nur gering verändert hat, der schwarze Kanal ist „sauber“ geblieben, Schwarz wurde nicht in 4C zerlegt (5). Wenn Sie das Experiment hingegen noch einmal wiederholen und auf dem herkömmlichen Weg von ISO\_v2 in PSO\_v3 konvertieren, dann werden Sie leichte Veränderungen in den Verläufen bemerken, der Schwarzkanal findet sich dann in allen Kanälen wieder (6).

**ACHTUNG:** Nachdem Sie eine Device-Link-Konvertierung in Photoshop durchgeführt haben, müssen Sie dem Bild abschließend noch ein neues ICC-Profil zuweisen (s. Seite 122). Photoshop verändert zwar das Bild, unterlässt es aber, dem Bild dann ein neues Profil einzubetten. Device-Link-Profile können nicht eingebettet werden und Photoshop kann nicht wissen, dass das Profil „PSOcoated\_v3.icc“ nun das „neue“ ICC-Profil des Bildes ist. Sie müssen es also selbst im Menü unter „Profile zuweisen“ dem Bild zuweisen und dann mit abspeichern.

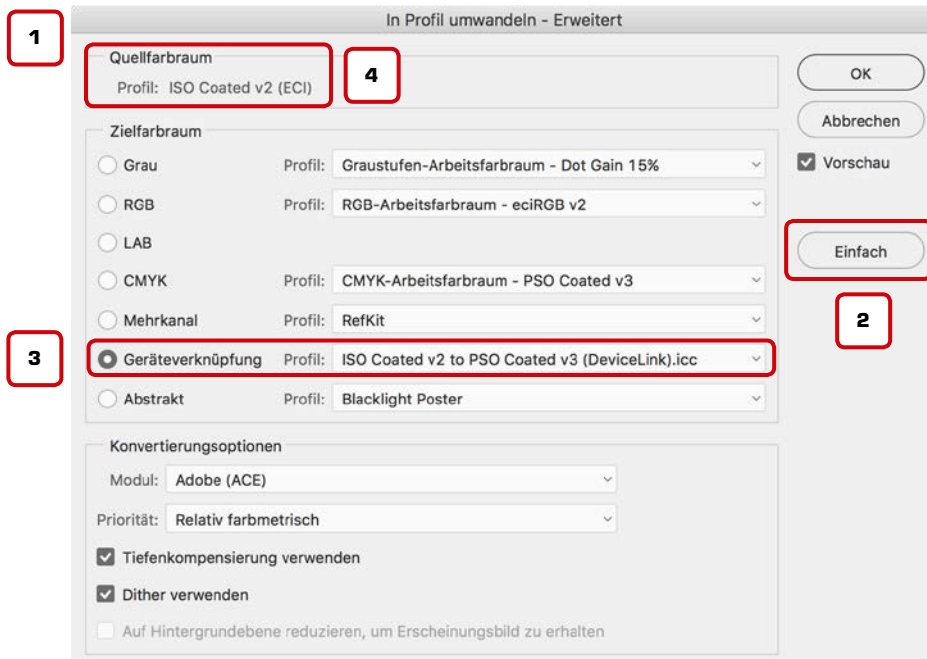




Foto: PAPA'S TUDIO - Fotolia.com

So schön die neuen, kostenlosen Device-Link-Profile auch sind, es stellt sich die Frage, ob sie für herkömmliche Fotos tatsächlich verwendet werden müssen. Unser Versuch: Wir haben einen anspruchsvollen Kunden aus der Modebranche. Ein hochwertiges Modellfoto liegt in PS0coated\_v3 vor – gedruckt werden soll jedoch nach der alten Norm, also ISOcoated\_v2. Macht es Sinn, das Foto umzukonvertieren? PS0c\_v3 und ISOc\_v2 unterscheiden sich nur marginal.

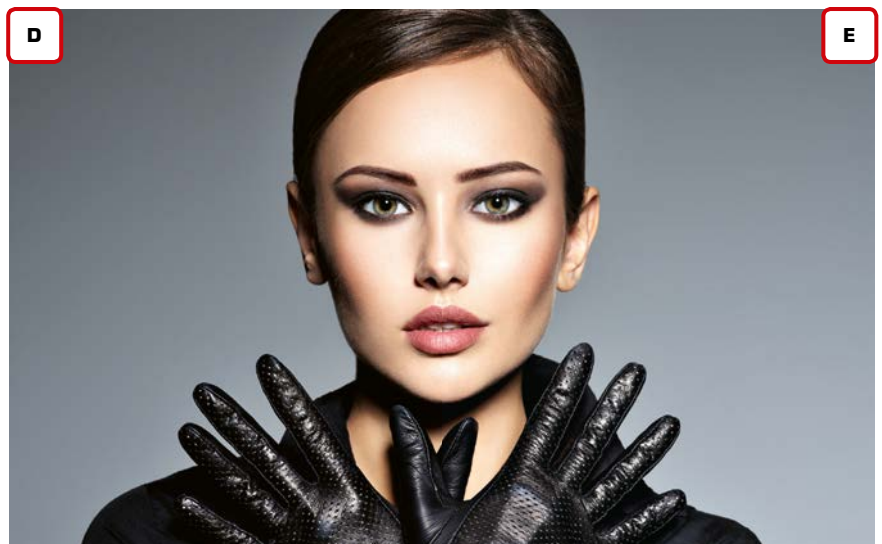
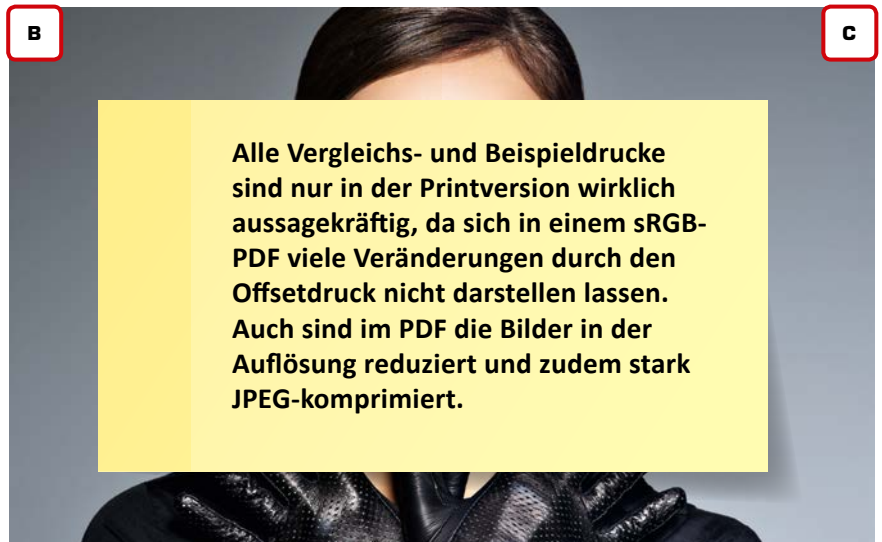
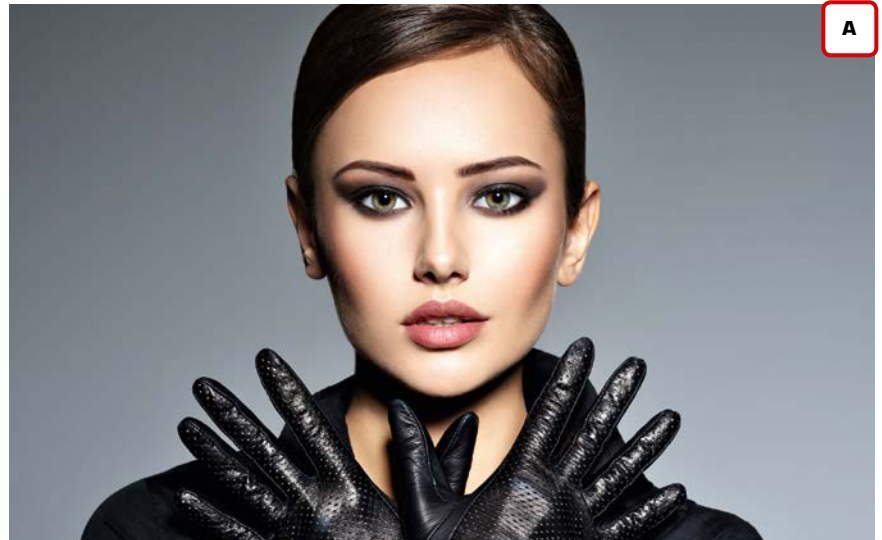
Das oberste Bild haben wir von sRGB relativ farbmétrisch in ISOcoated\_v2 konvertiert. Auch dieses Buch ist noch nach der alten Norm gedruckt, was Tonwertzunahmen etc. angeht, aber auf optisch aufgehelltem Papier. Bild (A) Zeigt das Ergebnis.

Bild (B) ist identisch mit Bild (A), aber jenseits der dünnen senkrechten Linie haben wir ein neues Bild platziert: sRGB relativ farbmétrisch konvertiert in PS0coated\_v3, gedruckt nach alter Norm (C). Dieses Bild wurde also falsch gedruckt!

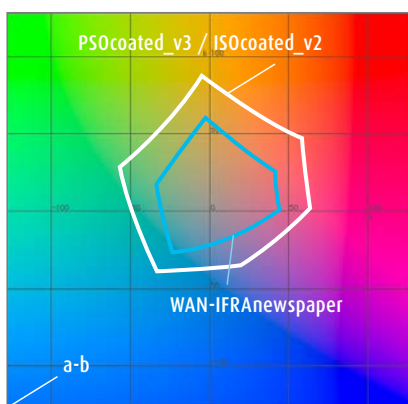
Bild (D) zeigt das PS0coated\_v3-Bild, konvertiert auf herkömmlichem Weg (relativ farbmétrisch in Photoshop) in ISOcoated\_v2. Bild (E) schließlich zeigt den Weg von PS0c\_v3 zu ISOc\_2 über das Device-Link-Profil.

Schaut man sich die CMYK-Kanäle der vier Bilder an, dann sind beim Wechsel zwischen den Bildern deutliche Unterschiede in den Kanälen erkennbar, besonders zwischen PS0c\_v3 und ISOc\_2. PS0c\_v3 baut deutlich unbunter auf. Da PS0c\_v3 auch noch von anderen Tonwertzunahmen ausgeht, sollten die Unterschiede im Druck erkennbar sein.

Aber wie gesagt, die Profile liegen sehr nah beieinander, ob eine Umkonvertierung wirklich zwingend notwendig ist, das müssen Sie je nach Motiv – und Anspruch des Kunden – entscheiden. Unsere Versuche haben jedoch gezeigt, das PS0coated-v3-Bilder, gedruckt nach alter Norm in der Annahme es handelt sich um ISOcoated-v2-Bilder, deutlich zu hell ausgegeben werden. Hier entsteht schnell ein Reklamationsgrund!



## CMYK, sRGB, Dynamik, CMYK



Was einmal „weggeschnitten“ wurde, kann nicht mehr „hinzuge-rechnet“ werden. Konvertiert man von kleineren in größere Druck-farbräume, wird nie wieder die Farbsättigung des Originals erreicht.

Auf den Seiten zuvor haben wir uns mit der Möglichkeit beschäftigt, fertig konvertierte CMYK-Bilder in ein anderes CMYK-Profil um-zukonvertieren. Dieser Fall ist zwar nicht das Optimum, lässt sich jedoch oftmals nicht vermeiden. Bei der CMYK-zu-CMYK-Konver-tierung lassen sich „große“ Farbräume in der Regel problemlos in „kleine“ Farbräume konvertieren. ISOcoated\_v2 oder PS0coated\_v3 in WAN-IFRAnewspaper stellt dem-nach kein Problem dar. Aber wie verhält es sich andersherum: WAN-IFRAnewspaper in ISOcoated\_v2?

**Übungsdatei:** Käufer der Printversion fin-den im Demodaten-Ordner den Unterordner „Dynamik“, darin das Bild „Dynamik-Test. jpg“. Es ist aus rechtlichen Gründen zwar ein anderes Motiv als hier gezeigt, funktioniert aber genauso.

Bild (A) ist unsere Referenz, sRGB rel. farb.m. in ISOC\_v2 konvertiert. So soll das Ergebnis aussehen. Wir haben aber nur Bild (B) zur Verfügung, ein WAN-IFRAnewspaper26\_v5. Hier ist der Farbraum deutlich beschnitten. Gut sichtbar wird das bei Abbildung (C), oben Wan-IFRA, unten ISOC\_v2.

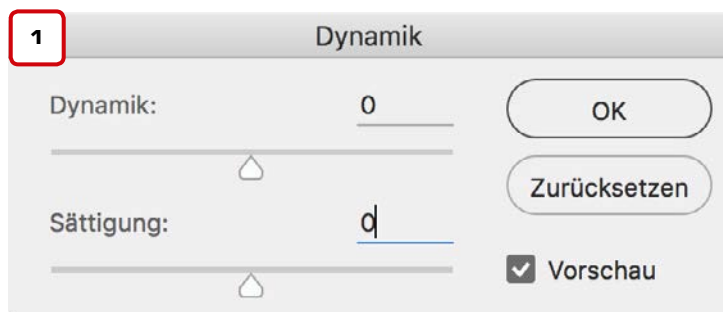
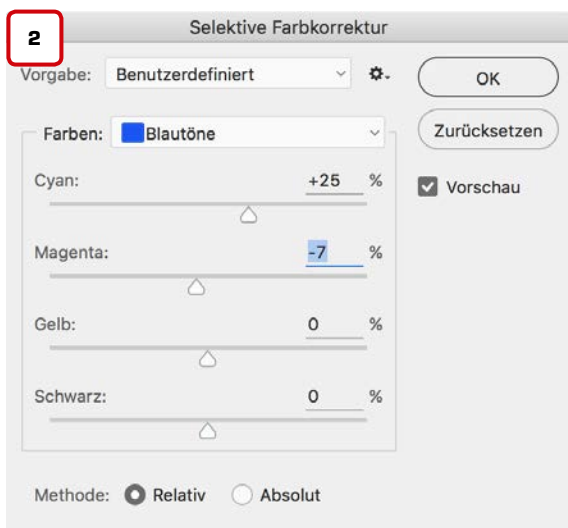
Wir konvertieren zunächst unser Bild zurück in sRGB. Dabei wählen wir die Priorität „relativ farbmetrisch“. Wir haben nun ein sRGB-Bild, welches aber auch nicht mehr Farbe beinhaltet als das ursprüngliche Zeitungs-bild (D). Wählt man bei der CMYK-zu-sRGB-Konvertie-rung „Perzeptiv“ oder „Sät-tigung“ als Priorität, dann erhält man zwar unter Um-ständen mehr Farbe, aber

unkontrolliert. Auch die neutralen Farbtöne werden dann mit Farbe „gesättigt“ – nicht schön.

Jetzt wollen wir unser Bild ohne großen Aufwand nachfärben. Dazu wählen wir im Menü Bild -> Korrekturen -> Dynamik (1). Versuchen wir es zunächst mit der Sätti-gung. Sättigung sättigt alle Pixel mit Farbe, auch die eigentlich ungesättigten. Also wer-den hierbei auch neutrale Haut-, Grau- oder Brauntöne mit verfärbt (E).

Wir setzen die Sättigung also wieder zurück auf den Wert Null und schauen uns statt-dessen die „Dynamik“ an. Mit der Dyna-mik werden nur Bildbereiche gesättigt, die schon Farbe haben, neutrale Haut-, Grau- oder Brauntöne bleiben hingegen unver-ändert (solange man es mit der Einstellung nicht übertreibt). Anschließend kann man über Bild -> Korrekturen -> Selektive Farb-korrektur (2) noch einzelne Farben nach-färben, in unsrem Beispiel wählen wir erst „Blautöne“, hier geben wir dann etwas Cyan dazu und reduzieren Magenta. Anschließend wählen wir „Rottöne“, hier können wir (im gezeigten Beispiel) reichlich Magenta dazugeben.

(F) ist unser Referenz-ISOcoated\_v2-Bild. Danach kommt (G), unser „dynamisch“ nachgefärbtes Bild, darunter das blasse WAN-IFRA-zu-ISOcoated-Bild (H), unten das übersättigte Bild (E) nochmal zum Vergleich. Das schöne an dieser „Dynamik“ – sie lässt sich skripten. 500 alte ISOnewspaper-Bilder sollen im Bogenoffset gedruckt werden? Mit der dynamischen Nachfärbung kein Problem und schnell gemacht.





Alle Vergleichs- und Beispieldrucke sind nur in der Printversion wirklich aussagekräftig, da sich in einem sRGB-PDF viele Veränderungen durch den Offsetdruck nicht darstellen lassen. Auch sind im PDF die Bilder in der Auflösung reduziert und zudem stark JPEG-komprimiert.



Foto: merydella - Fotolia.com



## ICC-Profil zuweisen

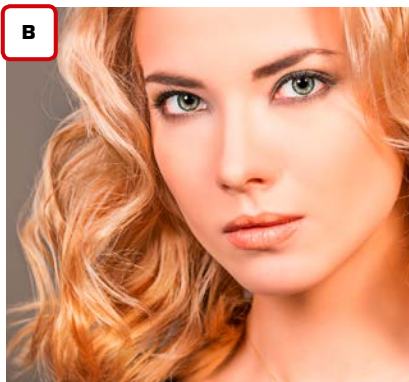


### Wichtig: RGB-Profil

Damit Sie verstehen, welche wichtige Funktion RGB-Profile in einem Bild einnehmen, sollten Sie – falls noch nicht geschehen – den Artikel „Die Funktion von RGB-Bildprofilen“ auf Seite 41 lesen.



© Andrey Kiselev - Fotolia.com



Bei RGB-Bildern bestimmen die eingebetteten ICC-Profile, wie gesättigt die Farben eines Bildes dargestellt werden. Bei CMYK-Bildern geben die eingebetteten Profile Auskunft darüber, für welches Druckverfahren ein Bild erstellt wurde. Zudem sorgen die Profile hier für eine korrekte Darstellung der Farben am Monitor – bis hin zum Softproof (siehe Seite 108). Es ist also wichtig, dass die Bilder immer mit Profil abgespeichert werden. Was passiert aber, wenn ein Bild kein Profil hat, z. B. weil es falsch abgespeichert wurde?

### Profil zuweisen

Wenn ein Bild kein Profil hat, dann weist Photoshop beim Öffnen des Bildes diesem zunächst ein Profil zu – temporär. Er verwendet dazu das Profil, das Sie in den Grundeinstellungen (Seite 98, Punkt 3) unter „Arbeitsfarbräume“ festgelegt haben. RGB-Bilder ohne Profil bekommen das dort festgelegte Standard-RGB-Profil zugewiesen, CMYK-Bilder ohne Profil das entsprechende CMYK-Profil (einem RGB-Bild kann kein CMYK-Profil zugewiesen werden, umgekehrt verhält es sich genauso).

Temporär bedeutet: Wenn beim Öffnen die Profilwarnung erscheint (1), und es wird hier „Beibehalten, kein Farbmanagement“ ausgewählt, dann wird zunächst Ihr Standard-RGB-Profil für dieses Bild verwendet – jedoch nur temporär. Wenn Sie anschließend auf „Speichern“ klicken, wird das Bild auch wieder OHNE Profil abgespeichert (daher die etwas irreführende Angabe „kein Farbmanagement“). Wenn Sie hier jedoch bereits ein Profil zuweisen, dann wird dieses Profil später beim Speichern auch automatisch mit eingebettet.

Diese Verfahrensweise ist jedoch nicht ganz ungefährlich. Denn genau genommen „schätzen“ wir mit unserer Grundeinstellung ja nur: „Kommt ein RGB-Bild ohne Profil, war das bestimmt mal ein Adobe-RGB“ (z. B.). Aber wie das mit dem Schätzen so ist – man liegt nicht immer richtig.

Öffnen Sie daher Bilder ohne Profil immer mit der Einstellung „Beibehalten, kein Farbmanagement“. Photoshop zeigt Ihnen diese Bilder nun unter Verwendung des in den Grundeinstellungen vorgegebenen Profiles an. Sehen die Farben eines Bildes korrekt aus (A), haben Sie richtig „geschätzt“ – das Bild hat ursprünglich wahrscheinlich ein Profil verwendet, das mit dem in Ihren Grundeinstellungen festgelegten weitestgehend deckungsgleich ist. Sie können jetzt das Bild speichern und im „Speichern unter“-Dialog „Profil einbetten“ auswählen. Aus dem temporär genutzten Profil ist ein dauerhaft eingebettetes Profil geworden.

Werden die Farben jedoch falsch dargestellt (zu gesättigt (B) oder zu flach), dann haben Sie falsch „geschätzt“. Ihr Standardprofil entspricht nicht dem Profil, welches ursprünglich verwendet wurde. Passen Bild und Profil nicht zusammen, sind Farbveränderungen in der Regel unvermeidlich. Wird das Bild nun ohne Korrektur und ohne das passende Profil in CMYK konvertiert, wird sich dieser Farbstich auch auf das Erscheinungsbild im Druck übertragen.

Sollten Sie Bilddaten ohne Profil erhalten, und diese kommen Ihnen nach dem Öffnen farblich nicht korrekt vor, dann können Sie diesen Bildern ein Profil zuweisen. Wählen Sie dazu im Photoshop-Menü Bearbeiten -> Profil zuweisen. Es öffnet sich ein Fenster,



in dem Sie dem Bild versuchsweise ein Profil zuweisen können (2). Die Liste der hier zur Verfügung stehenden Profile kann u. U. sehr lang sein. Es macht in der Regel keinen Sinn, alle hier aufgeführten Profile auszuprobieren. Bitte merken Sie sich: sRGB ist das Standardprofil der meisten Digitalkameras und Scanner im unteren und mittleren Preissegment. Kommt Ihnen ein RGB-Bild zu gesättigt vor (B), weisen Sie hier zunächst sRGB zu. Achten Sie darauf, dass das Vorschau-Häkchen angewählt ist. Stimmt der Bildeindruck jetzt, dann speichern Sie das Bild mit dem Profil ab.

Hochwertige Digitalkameras und Scanner können Bilder im Adobe-RGB-Profil abspeichern. Kommt Ihnen ein Bild nach dem Öffnen kontrastarm und flach vor, weisen Sie dem Bild Adobe-RGB oder eines der ECI-RGB-Profile zu. Achten Sie auch hier darauf, dass das Vorschau-Häkchen angewählt ist. Stimmt der Bildeindruck jetzt, dann speichern Sie das Bild mit dem Profil ab. Wenn das Bild trotz Profilzuweisung farblich nicht richtig aussieht, sollten Sie mit dem Lieferanten der Bilder sprechen.

Ähnlich verhält es sich mit CMYK-Bildern, die nicht über ein eingebettetes Profil verfügen. Auch hier können bei Bedarf Profile zugewiesen werden. Allerdings sind dazu solide Colormanagement- und PrePress-Kenntnisse erforderlich. Denn wer einem CMYK-Bild ein falsches Profil zuweist, der kann dadurch schnell Fehlinformationen in das Bild hineinspeichern. Werden diese Fehlinformationen dann bei einer späteren Konvertierung verwendet, sind Farbabweichungen die Folge. **Ganz abzuraten ist davon, Bildern, die schon Profile haben, neue/andere Profile zuzuweisen. Dieser Vorgang ist vergleichbar mit dem Überkleben eines Etiketts auf einer Flasche Essig. Das neue Etikett deklariert Apfelsaft, der Inhalt ist jedoch nach wie vor Essig...**

## ICC-Profil zuweisen



## Design- und Publishing-Fachbücher aus dem Cleverprinting Know-how-Shop



### NEXT GENERATION PUBLISHING® mit InDesign und Photoshop

Als „Next Generation Publishing“ bezeichnen wir bei Cleverprinting eine Arbeitsweise, bei der die Möglichkeiten neuester Soft- und Hardware voll ausgereizt werden. Hinzu kommt Fachwissen über Farbmanagement und aktuelle Drucktechnik. Richtig miteinander kombiniert und eingesetzt lassen sich so Layoutdaten „auf die neue Art“ erstellen – mit enormen Zeit- und Kostenvorteilen. Die Schlüsselworte, die bereits viel über das Next Generation Publishing aussagen, lauten: Effizienz, Flexibilität, Medienneutralität, nichtdestruktive EBV, Softproofing und Ausgabesimulation, Teilautomatisierung, PDF-Print-Engine.

Unser Schulungshandbuch NEXT GENERATION PUBLISHING mit InDesign und Photoshop gibt Ihnen auf 268 Seiten einen Überblick über die Grundlagen der modernen Medienproduktion. Lernen Sie, wie sie durch intelligente und effiziente Nutzung moderner Techniken die Printmedien-Produktion meistern!

#### NEXT GENERATION PUBLISHING mit InDesign und Photoshop

Inklusive Demodaten und zwei herausnehmbaren Tastatur-Shortcut-Tabellen, 268 Seiten, komplett in Farbe. Geeignet für CS4 bis CC

Best.-Nr.: CP-NGP-01.2012

Preis nur 29,90 Euro

Jetzt für nur  
**29,90 €**  
zzgl. Versand

Alle Bücher  
über 30,- Euro  
**PORTOFREI**  
bei Bestellungen  
innerhalb  
Deutschlands

Kostenlose Leseprobe unter:

[www.cleverprinting.de/shop](http://www.cleverprinting.de/shop)

Der Online-Shop für Grafik und PrePress.  
Fachbücher, Lern-DVDs, cleveres Equipment.



## Kontrolle des maximalen Farbauftrages



### Kein Gesamtfarbauftrag?

Damit Ihnen bei einem Messpunkt, den Sie gesetzt haben, statt der RGB- oder CMYK-Farbwerte der Gesamtfarbauftrag angezeigt wird, müssen Sie wie folgt vorgehen. Im Screenshot (2) sehen Sie links eine kleine Pipette. Klicken Sie darauf, Maustaste kurz gedrückt halten. Es öffnet sich ein Untermenü, hier können Sie jetzt „Gesamtfarbauftrag“ auswählen.

Farbe



Papier

### Der maximale Farbauftrag

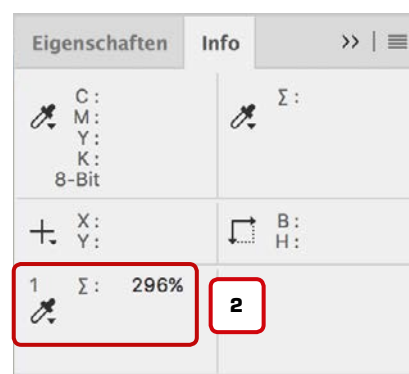
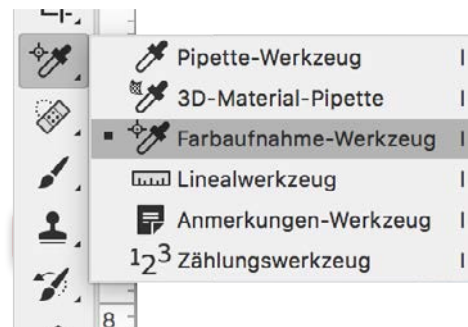
Dunkle Bereiche in Bildern werden nicht allein durch die Farbe Schwarz erzeugt. Durch Beimischung der Farben CMY lässt sich eine höhere Abdeckung erreichen, wodurch ein satteres Schwarz entsteht. Werden Cyan, Magenta, Gelb und Schwarz zu jeweils 100 % aufgetragen, ergibt sich ein Gesamtfarbauftrag von 400 %. Diese Menge an Farbe ergibt ein sehr sattes, tiefes Schwarz. Allerdings trocknet diese Farbmenge nicht so ohne Weiteres, und dünne Papiere sind nicht in der Lage, diese Farbmenge aufzunehmen – die Farbe „schlägt durch“. Der maximale Farbauftrag bestimmt, wie viel Farbe auf das Papier aufgetragen werden kann. Die Werte variieren je nach Druckverfahren und Papier zwischen 120 % und 380 %.

Wenn Sie ein RGB-Bild in ein CMYK-Profil konvertieren, dann wird während dieses Vorgangs auch der im Profil hinterlegte maximale Farbauftrag berücksichtigt. Auch wenn Sie ein CMYK-Bild mit eingebettetem Profil, beispielsweise PSOcoated\_v3.icc, in ein anderes CMYK-Profil konvertieren, beispielsweise WAN-IFRANewspaper, geschieht dies. Sie brauchen sich also, solange Sie korrekt vorgehen und das zum Druckverfahren und Papier (Papierstärke beachten!) passende Profil verwenden, um den maximalen Farbauftrag nicht zu kümmern – das erledigt Photoshop für Sie.

Das Problem: Wenn Sie jetzt noch Korrekturen oder Retuschen am Bild vornehmen, dann überprüft Photoshop nicht, ob Sie dabei eventuell wieder Bereiche erzeugen, die über dem laut ICC-Profil zulässigen Maximum liegen. Sie müssen also selbst tunlichst darauf achten, dass durch Ihre Bildbearbeitung der maximale Farbauftrag nicht auf ein unzulässiges Maß ansteigt. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

Klicken Sie in der Werkzeugleiste auf die Pipette (1) und halten Sie die Maus gedrückt. Es erscheint das Untermenü, in dem Sie das Farbaufnahme-Werkzeug (2) auswählen. Mit diesem Werkzeug setzen Sie jetzt einen Messpunkt in das tiefste Schwarz in Ihrem

Bild (3). Es öffnet sich die Info-Palette (4), in der Sie jetzt den maximalen Farbauftrag als Summe angezeigt bekommen. So können Sie während der Arbeit am Bild prüfen, ob Sie den zulässigen Farbauftrag überschreiten. Alternativ können Sie zum Schluss auch die PDF-Druckdaten in Acrobat überprüfen, dazu finden Sie Infos auf Seite 238.



© MIGUEL GARCIA SAAVED - Fotolia.com

## Maximaler Farbauftrag je Druckverfahren (Richtwerte)

Zeitung: 240 %, Rolle: 300 %, Bogen: 330 %, Tiefdruck: bis zu 380 %





**WirmachenDruck.de**

**Sie sparen, wir drucken!**

**WIE, SIE DRUCKEN  
NOCH WOANDERS?**

Drucken auch Sie bei WIRmachenDRUCK.de, Ihrer kostengünstigen Online-Druckerei, mit riesiger Produktauswahl in erstklassiger Qualität.

► [www.wir-machen-druck.de](http://www.wir-machen-druck.de)

DtGV | Deutsche Gesellschaft  
für Verbraucherstudien mbH

QUALITÄTSTEST



**1. PLATZ**  
**PREISE & KUNDEN**

Online-Druckereien

Test 12/2015  
10 Anbieter

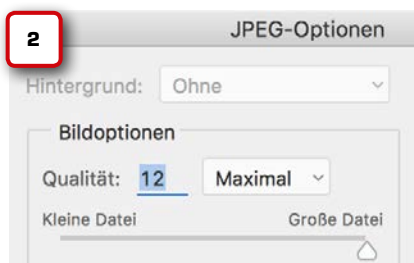


## JPEG-Kompression

© Andrejs Pidjass - Fotolia.com



Bildausschnitt in 1.600-facher Vergrößerung. Selbst in der Vergrößerung ist kein Unterschied erkennbar. Erst beim Messen der Farbwerte wird deutlich, dass die Pixel tatsächlich eine unterschiedliche Farbe haben.



Die JPEG-Komprimierung hat bei vielen Anwendern einen schlechten Ruf: verlustbehaftet, macht Bilder kaputt, erzeugt Kompressionsartefakte, nicht für hochqualitative Abbildungen geeignet – um nur einige der vielen Vorurteile zu nennen. Unser Special zeigt Ihnen, dass die JPEG-Komprimierung eine nützliche und vor allem clevere Sache ist – immer vorausgesetzt, man wendet sie richtig an.

Ein digitales Bild kann Millionen unterschiedlicher Farben darstellen. Um diese Vielfarbigkeit zu gewährleisten, muss neben der „Adresse“ eines jeden Pixels auch dessen Farbwert gespeichert werden. Pixel 1: C97 M76 Y11 K12, Pixel 2: C98 M74 Y14 K13, Pixel 3... Ein CMYK-Tiff im Format A4 mit 300 PPI bringt es auf über 8,6 Millionen Pixel, es müssen also eine ganze Menge Adressen und Farbinformationen gespeichert werden.

Das Problem ist nur – wenn in einem 300 PPI-Bild zwei nebeneinander liegende Pixel eine leicht unterschiedliche Farbe haben, dann reicht die „Auflösung“ der menschlichen Farbwahrnehmung nicht aus, diese beiden Pixel farblich zu unterscheiden (1). Aus den unterschiedlichen Farbwerten wird in unserer Wahrnehmung ein Mischwert.

Genau diesen Effekt nutzt die JPEG-Komprimierung. Denn warum sollten die Pixel alle unterschiedliche Farbwerte haben, wenn im Nachhinein in der Wahrnehmung des Betrachters sowieso nicht alle Farbinformationen verwertet werden können?

Bei der JPEG-Komprimierung wird das Bild zunächst in maximal 8 x 8 Pixel große Quadrate aufgeteilt. Jetzt kann anhand eines mathematischen Algorithmus errechnet werden, welchen durchschnittlichen Farbwert die Pixel in dem Quadrat haben. Bei hoher Kompressionsstufe können alle weitestgehend ähnlichen Pixel in dem Quadrat auf einen einheitlichen Farbwert gesetzt werden. Bei niedriger Kompressionsstufe werden nur die Farbwerte der Pixel „gemittelt“, die räumlich und farblich sehr nah beieinander liegen.

Anschließend werden die farblich gemittelten Pixel zu Gruppen zusammengefasst. Vereinfacht ausgedrückt müssen nun nicht mehr die Adresse und der Farbwert jedes einzelnen Pixels gespeichert werden, sondern die Werte werden je Gruppe gespeichert. Dadurch müssen viel weniger Informationen gesichert werden, das Bild benötigt so weniger Speicherplatz.

Wie effektiv die JPEG-Komprimierung Bilder komprimiert, hängt von zwei Faktoren ab. Da ist zum einen die Kompressionsrate. Sie bestimmt, ab wann Pixel farblich zusammengefasst werden. Der andere Faktor ist das Bild selbst. Bilder, die in vielen Bereichen Flächen aufweisen, die farblich nahezu gleich sind, lassen sich sehr gut komprimieren. Bilder mit starker Detailzeichnung weniger gut. Das Bild links (1) hat im Originalformat DIN A4, 300 PPI, Farbmodus CMYK als Tiff 35 MB, als JPEG „maximale Qualität“ nur noch 11 MB. Je nach Motiv kann die Komprimierung noch wesentlich effektiver ausfallen.

Es ist also eine Tatsache, dass bei der JPEG-Komprimierung Farbinformationen verloren gehen. So lange jedoch die Kompressionsrate „maximale Qualität“ (2) gewählt wird, ist die Kompression nicht sichtbar, sogar wenn das Bild mehrfach hintereinander mit dieser Kompressionsrate gesichert wird. Die einzige Voraussetzung ist hierbei, dass das Bild mindestens 200 PPI aufweist. Bei Bildern unter 200 PPI kann man die Pixel bereits mit bloßem Auge erkennen. Wenn jetzt Farbinformationen zusammengefasst werden, dann erkennt man auch die JPEG-Komprimierung.

Rechts haben wir für Sie eine Testreihe zusammengestellt. Die Bilder sind in unterschiedlichen Stufen JPEG-komprimiert. Ein JPEG, maximale Qualität, lässt sich mit bloßem Auge nicht von einem unkomprimierten 300 PPI-Tiff unterscheiden. In Photoshop können Sie Bilder mehrfach als JPEG sichern, dabei sollten Sie jedoch immer „maximale Qualität“ als Kompressionsstufe wählen.



300 PPI, **TIFF**, unkomprimiert, **3,2 MB**300 PPI, **JPEG**, „Maximale Qualität“ (Stufe 12), **2,4 MB**300 PPI, **JPEG**, „Maximale Qualität“ (Stufe 10), **2,0 MB**

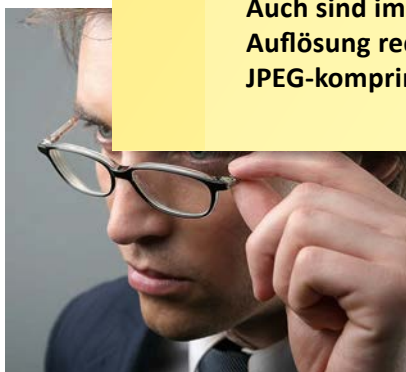
© olly - Fotolia.com

Kritisch wird diese Methode nur, wenn Sie umfangreiche Farbkorrekturen oder Größenänderungen an den Bildern vornehmen. Dann sollten Sie die Bilder besser als Tiff speichern. Abzuraten ist jedoch vom mehrfachen Packen/Entpacken (JPEG-TIFF-JPEG-TIFF usw.), hier leidet die Bildqualität erheblich. In Verläufen sieht man die JPEG-Artefakte eher als in Bereichen mit viel Zeichnung. Bei großflächigen Motiven mit Verläufen und Abstufungen ist also etwas Vorsicht geboten.

Wie die Versuchsreihe rechts zeigt, leidet die Bildqualität unterhalb der Stufe 8 merklich, die Dateigröße hingegen nimmt nicht mehr signifikant ab. **Zu beachten ist, dass Bilder, die weniger als 200 PPI aufweisen, nicht unterhalb der Stufe 10 komprimiert werden sollten.**

Wer auf Nummer sicher gehen will, der kann seine Bilder verlustfrei ZIP-komprimieren. Allerdings erreicht die ZIP-Komprimierung bei Weitem nicht die Komprimierungsraten, die JPEG erreicht.

Bei den heutigen Preisen für Festplatten und Arbeitsspeicher und den enormen Bandbreiten bei der Datenübertragung im Internet nimmt die Bedeutung der Bildkomprimierung sicher ab. Bedenken Sie aber bitte, dass Druckereien oftmals viele Hundert PDFs täglich erhalten, zudem nimmt der Anteil an Bilddaten bei der Gestaltung von Drucksachen zu. Es macht also auch weiterhin Sinn, Druckdaten zu komprimieren.

300 PPI, **JPEG**, „Niedrig“ (Stufe 4), **1,8 MB**300 PPI, **JPEG**, „Niedrig“ (Stufe 2), **1,8 MB**300 PPI, **JPEG**, „Niedrig“ (Stufe 0), **1,8 MB**300 PPI, **JPEG**, „Niedrig“ (Stufe 2), **1,8 MB****200 % Vergrößerung der Abbildung links**

**Alle Vergleichs- und Beispieldrucke sind nur in der Printversion wirklich aussagekräftig, da sich in einem sRGB-PDF viele Veränderungen durch den Offsetdruck nicht darstellen lassen. Auch sind im PDF die Bilder in der Auflösung reduziert und zudem stark JPEG-komprimiert.**



Foto: © Valua Vitely - Fotolia.com

Schritt 1: 300 ppi, JPEG max. Qualität (Stufe 12), 3,2 MB



300 ppi, JPEG max. Qualität (Stufe 12), 3,2 MB



**Alle Vergleichs- und Beispieldrucke sind nur in der Printversion wirklich aussagekräftig, da sich in einem sRGB-PDF viele Veränderungen durch den Offsetdruck nicht darstellen lassen. Auch sind im PDF die Bilder in der Auflösung reduziert und zudem stark JPEG-komprimiert.**

Schritt 3: 300 ppi, JPEG max. Qualität (Stufe 12), 3,2 MB



Schritt 4: 300 ppi, JPEG max. Qualität (Stufe 12), 3,4 MB



Schritt 5: 300 ppi, JPEG max. Qualität (Stufe 12), 3,6 MB



Cleverprinting-Experiment: Viele Anwender glauben, man dürfe Bilder im JPEG-Format nicht bearbeiten und wieder als JPEG abspeichern, weil darunter die Bildqualität leidet. Hier ein Experiment dazu: In Schritt 1 haben wir ein Bild als JPEG, maximale Qualität gesichert. In Schritt 2 das Bild wieder geöffnet, eine selektive Farkorrektur im Rot ausgeführt, das Bild wieder als JPEG maximale Qualität gesichert. In Schritt 3 das Bild wieder geöffnet, die Gradationskurven verändert, das Bild wieder als JPEG maximale Qualität gesichert. In Schritt 4 das Bild wieder geöffnet, den Filter Tiefen/Lichter verwendet, das Bild wieder als JPEG maximale Qualität gesichert. In Schritt 5 das Bild wieder geöffnet, den selektiven Scharfzeichner auf das Bild angewendet, das Bild wieder als JPEG maximale Qualität gesichert.

Wie Sie sehen wird das Bild nicht bei jedem Abspeichern neu komprimiert, die Dateigröße bleibt gleich. Da das Motiv nach dem Aufhellen und Schärfen mehr Zeichnung aufweist, steigt die Dateigröße sogar etwas an. Auch leidet die Bildqualität durch die erneute JPEG-Abspeicherung nicht sichtbar – trotz Druck im 80er-Raster. Dieses Experiment haben wir dem Buch die Cleverprinting **EXPERIMENTE** entnommen.

Fachzeitschrift für Publishing und Digitaldruck

## Irgendwie clever, die Schweizer!



Die unabhängige Schweizer Fachzeitschrift »Publisher« bietet sechs Mal im Jahr ein Konzentrat an Praxiswissen aus den Bereichen Gestaltung, Bildbearbeitung, Layout, Prepress-Workflow, Digitaldruck und Large Format Printing. Nutzen Sie jetzt die Gelegenheit, diese Quelle an praxisorientiertem Know-how kostenlos und unverbindlich kennenzulernen!

## Gratis-Probeheft

**Inklusive Zugriff auf alle Tablet-Ausgaben im iPad-Kiosk**

Bestellen Sie jetzt Ihre Probenummer ganz unverbindlich. Sie erhalten kostenlos die nächste Ausgabe des Publisher sowie die Zugangsdaten für alle Tablet-Ausgaben auf dem iPad (2 Monate gültig).

[www.publisher.ch/Gratis-Probe](http://www.publisher.ch/Gratis-Probe)



## PUBLISHER

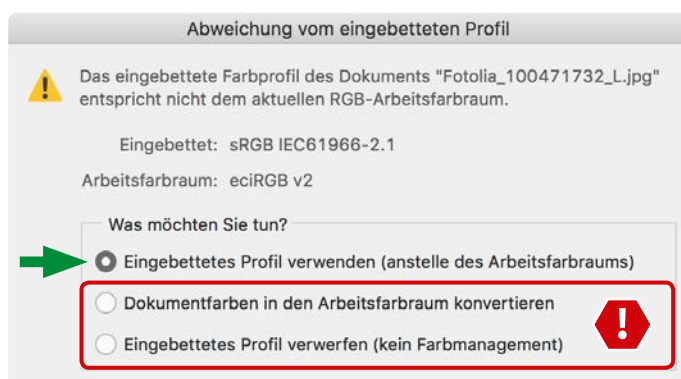
Digipress GmbH, Schulgasse 5, 8400 Winterthur, Schweiz  
[www.publisher.ch](http://www.publisher.ch), [sekretariat@publisher.ch](mailto:sekretariat@publisher.ch)  
Telefon +41 52 269 18 30, Fax +41 52 269 18 31

## Zusammenfassung: Was mache ich, wenn ...



### ich ein RGB-Bild mit eingebettetem ICC-Profil erhalte?

- 1.) Beim Öffnen nie konvertieren, zunächst immer mit dem eingebetteten Profil öffnen!
- 2.) Bild in CMYK konvertieren (s. S. 100), dabei Priorität bildgerecht auswählen (s. S. 102).
- 3.) Konvertiertes Bild zum Schluss immer mit CMYK-Profil abspeichern (Profil einbetten).
- 4.) Ggf. Softproof durchführen (s. S. 108).



Anmerkungen: Sollte Ihnen das Bild nach dem Öffnen farblich ungewöhnlich erscheinen (Farbstich, zu hell, zu dunkel usw.), dann kann es sein, dass dem Bild im vorherigen Arbeitsgang ein falsches Profil zugewiesen wurde (s. S. 122) oder der Monitor am vorherigen Arbeitsplatz falsch kalibriert war. Sprechen Sie in diesem Fall mit dem Lieferanten der Bilddaten, um diese Probleme zukünftig auszuschließen.

Generell gilt hier, dass direkt beim Öffnen nie Änderungen am Bild vorgenommen werden sollten, weil Sie in diesem Moment das Bild ja noch gar nicht sehen. Sie würden also keinen Vorher-Nachher-Vergleich haben und könnten so keine Entscheidung bezüglich der Qualität der Konvertierung oder des zu treffenden Rendering-Intents treffen (s. S. 122). Konvertierungen „im Hintergrund“ sollten so weit wie möglich vermieden werden, es sollte immer ein Operator (also Sie!) die Konvertierung steuern und beobachten.

### ich ein RGB-Bild ohne eingebettetes ICC-Profil erhalte?

- 1.) Beim Öffnen nie konvertieren, zunächst immer „ohne“ Profil öffnen! Die Aussage „kein Farbmanagement“ stimmt so natürlich nicht, denn die Anzeige des Bildes erfolgt zunächst im Standard-RGB-Arbeitsfarbraum, in unserem Fall eciRGB\_v2.
- 2.) Sieht das Bild nach dem Öffnen gut aus, dann hat es wahrscheinlich auch eciRGB\_v2 als Profil verwendet. Speichern Sie das Bild

daher zunächst ab, klicken Sie dabei auf „Profil einbetten“. Anschließend können Sie das Bild in CMYK konvertieren, dabei Priorität (s. S. 102) bildgerecht auswählen, Bild immer mit CMYK-Profil abspeichern.

3.) Sieht das Bild nach dem Öffnen farblich verfälscht aus, Standard-RGB-Profile versuchsweise zuweisen (s. S. 122), bis der optische Eindruck in Ordnung ist, Bild ggf. bearbeiten und speichern, dann in ISOcoated\_v2 (oder in ein anderes Profil) konvertieren.

Wenn Sie ein verbindliches Farbmuster (z. B. Druck) haben, orientieren Sie sich bei der Profilzuweisung an diesem. Wenn Sie jedoch kein Farbmuster haben, bleibt Ihnen nur die probeweise Zuweisung der Standard-RGB-Profile: Adobe-RGB, Apple-RGB und sRGB. Wenn dem Bild ursprünglich ein Monitor- oder Scanner-Profil zugewiesen wurde, stehen die Chancen für Sie schlecht, ohne dieses Profil den ursprünglichen Farbeindruck wiederzuerlangen.



### Wichtig: RGB-Profile

Damit Sie verstehen, welche wichtige Funktion RGB-Profile in einem Bild einnehmen, sollten Sie – falls noch nicht geschehen – den Artikel „Die Funktion von RGB-Bildprofilen“ auf Seite 41 lesen.

„kein Farbmanagement“ = temporär MEIN Farbmanagement, beim  
Abspeichern dann wieder ohne ICC-Profil, daher kein Farbmanagement



### ich ein CMYK-Bild mit falschem eingebetteten ICC-Profil erhalte?

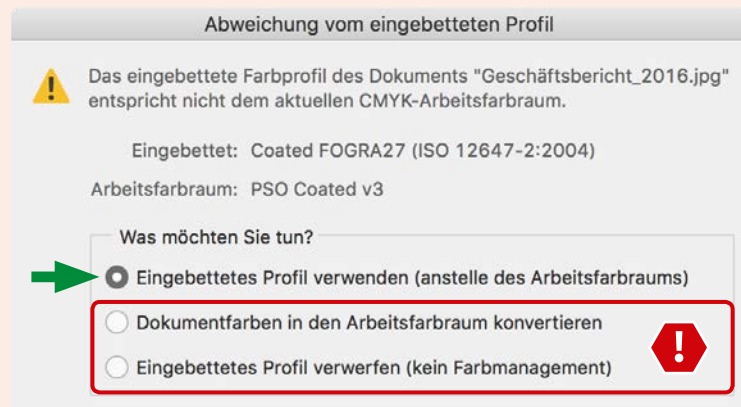
- 1.) Beim Öffnen nie konvertieren, zunächst immer mit dem eingebetteten Profil öffnen!
- 2.) Bei abweichendem oder unbekanntem CMYK-Profil: Bild immer in den eigenen CMYK-Arbeitsfarbraum konvertieren (s. S. 112), dabei Priorität bildgerecht auswählen (s. S. 102), Bild mit CMYK-Profil abspeichern.

Anmerkungen: Wenn das Bild ein Ihnen unbekanntes ICC-Profil enthält, prüfen Sie zunächst mit der Softproof-Funktion, wie sich das Bild farblich verhalten würde, wenn es ohne vorherige Konvertierung in Ihrem Druckfarbraum gedruckt werden würde. Wenn dabei keine negative Veränderung auftritt, können Sie eventuell auf eine Konvertierung verzichten. Auch das Papierweiß und der max. Farbauftrag können Ihnen zeigen, für welches Druckverfahren das Profil bestimmt ist. Im Zweifelsfall besser

immer in PS0coated\_v3, ISOc\_v2, bzw. den gewünschten Arbeitsfarbraum konvertieren.

Generell gilt auch hier, dass direkt beim Öffnen nie Änderungen am Bild vorgenommen werden sollten, weil Sie in diesem Moment das Bild ja noch gar nicht sehen. Sie würden also keinen Vorher-Nachher-Vergleich haben und könnten so keine Entscheidung bezüglich der Qualität der Konvertierung oder des zu treffenden Rendering-Intents treffen (s. S. 102).

### Zusammenfassung: Was mache ich, wenn ...



### ich ein CMYK-Bild ohne eingebettetes ICC-Profil erhalte?

- 1.) Beim Öffnen nie konvertieren oder zuweisen, zunächst immer „ohne“ Profil öffnen! Die Aussage „kein Farbmanagement“ stimmt so natürlich nicht, denn die Anzeige des Bildes erfolgt zunächst im Standard-CMYK-Arbeitsfarbraum PS0coated\_v3.
- 2.) Wenn das Bild nach dem Öffnen farblich korrekt erscheint, weisen Sie ihm das ISOcoated\_v2-Profil zu (s. S. 122) und speichern es mit Profil ab.
- 3.) Sieht das Bild nach dem Öffnen farblich verfälscht aus, Standard-CMYK-Profile versuchsweise zuweisen (s. S. 122), bis der optische Eindruck i. O. ist, Bild ggf. bearbeiten, dann in ISOcoated\_v2 konvertieren.

Anmerkungen: Wenn das Bild kein ICC-Profil enthält, versuchen Sie zuerst, anhand des maximalen Farbauftrags zu ermitteln, um

was für ein Ursprungs-CMYK es sich evtl. handelt (s. S. 34). Als Richtwerte gelten dabei: bis ca. 240 % max. entspricht Zeitungs-CMYK, bis ca. 300 % max. entspricht ungestrichenen und Recycling-Papieren, bis ca. 350 % max. entspricht gestrichenen Papieren im Bogenoffset. Versuchen Sie, ein dem Farbauftrag entsprechendes Profil zuzuweisen. Wenn Sie ein verbindliches Farbmuster (z. B. Druck) haben, orientieren Sie sich bei der Profizuweisung an diesem. Wenn Sie ein Profil gefunden haben, welches dem Bild eine gute optische Anmutung gibt, wei-

sen Sie dieses zu und konvertieren das Bild anschließend in PS0coated\_v3.icc.

Keinesfalls sollten Sie konvertieren, ohne dem Bild zuvor ein Profil zugewiesen zu haben, denn in diesem Fall ändert Photoshop nichts an den Farbwerten! Es wird lediglich das Zielprofil angehängt bzw. eingebettet. Eine Konvertierung erfordert immer ein Quellprofil (wo komme ich her, was bin ich für ein Bild) und ein Zielprofil. Fehlt die Quellenangabe, kann auch nichts konvertiert werden.



### Eintägiger Kompaktkurs Colormangement und PDF/X

Dieser eintägige Kompaktkurs ist eine Zusammenfassung unserer zweitägigen Colormangement- und PDF/X-Schulungen. Der Kompaktkurs vermittelt dem Teilnehmer die Grundlagen des Colormanagements, der Verwendung von ICC-Druckprofilen, der PDF-Erzeugung und der PDF-Überprüfung mittels Acrobat Professional. Mehr Informationen finden Sie auf unserer Webseite:

[cleverprinting.de/schulung](http://cleverprinting.de/schulung)



## Checkliste Colormanagement



### Zulieferer mit einbeziehen!

Stimmen Sie Ihre neue Arbeitsweise mit Ihren Dienstleistern und Zulieferern ab. Ein Alleingang in Sachen Colormanagement bringt Sie nicht weiter – andere machen auch Fehler! Wenn Ihr externer Dienstleister Ihnen Bilder ohne oder mit falschem Profil liefert, sind alle internen Bemühungen „für die Katz“. Eine schriftliche Arbeitsanweisung kann hier vor Missverständnissen schützen.

Wenn Sie die zurückliegenden Seiten bis hierhin durchgearbeitet haben (Respekt!), dann haben Sie sicher festgestellt, dass einige Einstellungen und Abläufe bei Ihnen vielleicht nicht ganz optimal eingerichtet sind. Aber keine Panik – wenn Sie bisher nicht eine Reklamation nach der anderen produziert haben, müssen Sie nicht überstürzt Ihre bisherige Arbeitsweise ändern. Einige Zeit können Sie sicher noch wie gewohnt weiterarbeiten.

- Fertigen Sie sich einen „To-do“-Plan an: Was muss alles geändert werden? Welche Reihenfolge ist dabei sinnvoll? Muss eventuell neue Hard- oder Software angeschafft werden? Die unten stehende Checkliste kann Ihnen dabei helfen.
- Stellen Sie einen Zeitplan auf, in dem Sie Ihren „To-do“-Plan realistisch umsetzen können. Auch wenn es im ersten Schritt heißt „keine Panik“ – zu viel Zeit sollten Sie zwischen dem „Tag der Erkenntnis“ und der Umsetzung nicht verstreichen lassen. Schnell vergisst man im hektischen Tagesgeschäft die guten Vorsätze.
- Geben Sie Ihr neu erworbenes Wissen behutsam an Ihre Mitarbeiter und Kollegen weiter. Zu viel Elan nach dem Motto „ich weiß jetzt, wo es langgeht“ wirkt sich oft kontraproduktiv aus. Eine sachliche Informationsveranstaltung hilft, Ihre Mitstreiter zu überzeugen.
- Ganz wichtig: **Ein bisschen Colormanagement geht nicht!** Dies gilt vor allem, wenn Sie in größeren Arbeitsgruppen arbeiten. Alle Arbeitsplätze sollten mit den gleichen CMM-Einstellungen und Profilen arbeiten; alle Mitarbeiter, die Bilddaten konvertieren und bearbeiten, sollten die gleichen Verfahren dabei anwenden. Dies gilt auch für Praktikanten und Azubis! Ein einziger falsch konfigurierter Photoshop oder ein unwissender Mitarbeiter kann alle Ihre Bemühungen zunichtemachen.
- In größeren Agenturen und Abteilungen bietet es sich an, einen „Colormanagement-Beauftragten“ zu ernennen, der von Zeit zu Zeit alle Rechner und Einstellungen überprüft.
- Bleiben Sie am Ball! Colormanagement ist eine lebendige Technologie, die in den kommenden Jahren sicher noch viele Veränderungen erfahren – und herbeiführen wird. Informieren Sie sich über die Entwicklung, abonnieren Sie den Cleverprinting-Newsletter [www.cleverprinting.de/newsletter](http://www.cleverprinting.de/newsletter)

### Checkliste Colormanagement

- ICC-Profile der ECI herunterladen und installieren (Seite 46)
- Eventuell überflüssige Profile (Japan Newspaper etc.) löschen
- Grundeinstellungen in Photoshop ändern, eigenes Setting anlegen (Seite 98)
- Monitor regelmäßig kalibrieren (Seite 88)
- Profilwarnung in Photoshop immer mit „Beibehalten“ bestätigen (Seite 100)
- RGB-CMYK: Bearbeiten -> In Profil konvertieren -> Profil auswählen (Seite 101)
- Rendering-Intent i. d. R. „Relativ farbmétrisch“, ggf. perzeptiv (Seite 102)
- Softproof mit Papierweißsimulation durchführen (Seite 108)
- Bilder immer mit Profil abspeichern (Profil einbetten) (Seite 101)

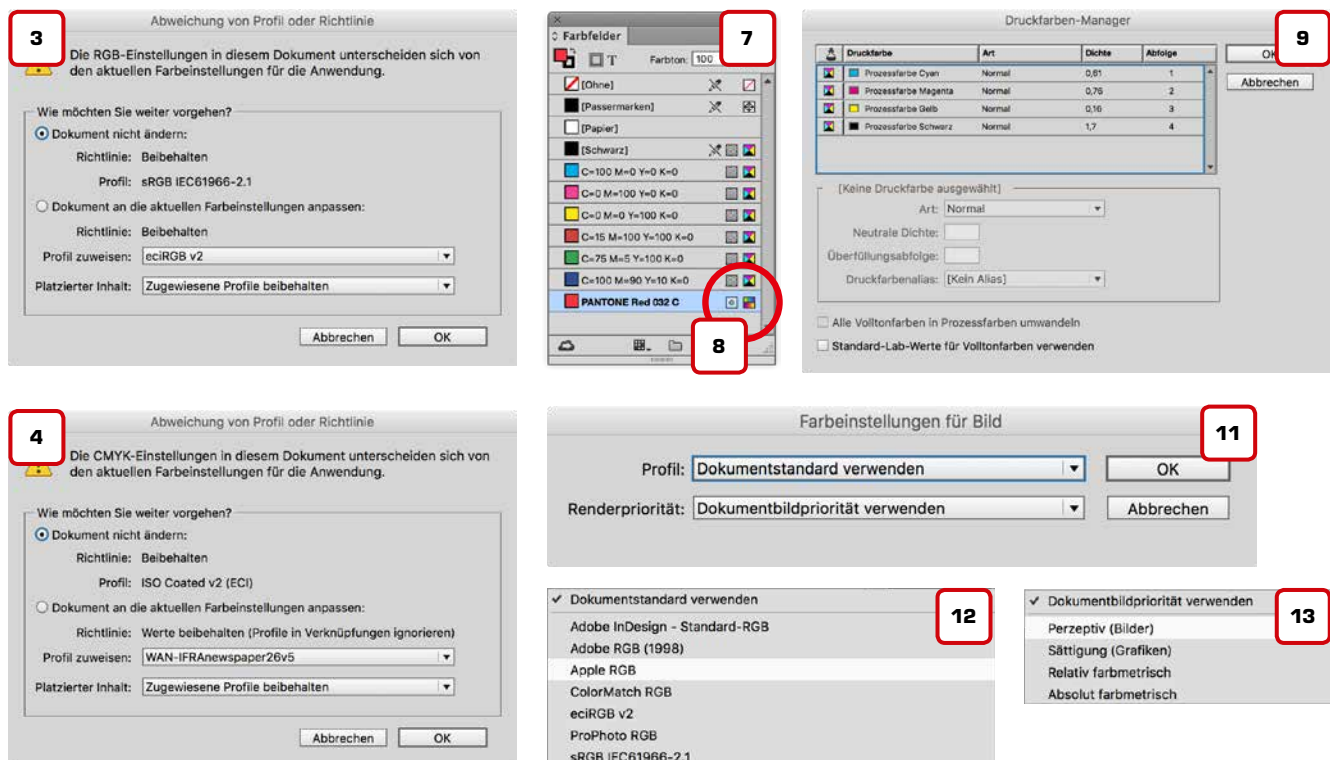
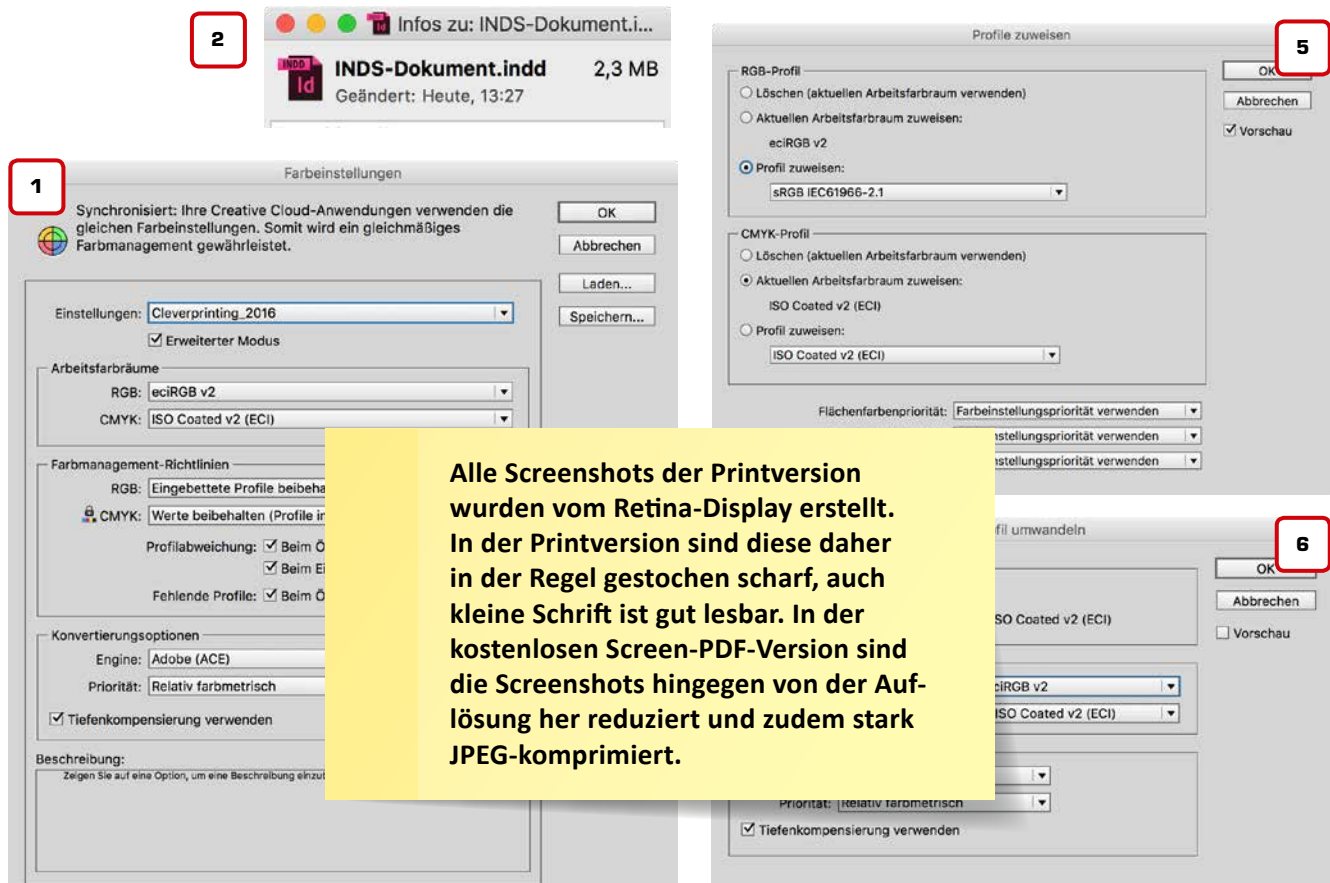
Generell sollten Sie sich auch überlegen, ob eine Konvertierung in Photoshop für Sie sinnvoll ist, oder ob Sie diesen Schritt lieber InDesign CC überlassen. Lesen Sie dazu bitte Seite 66 sowie 138 (InDesign).



InDesign = Colormanagement	134
InDesign CMM-Konzept	138
CMYK-zu-CMYK Richtlinie	139
Fremddokumente übernehmen	141
Organisationstalent Bridge	142
RGB-Profil-Fehler	144
Seitenaufbau	148
Auflösungsbeispiele	150
Reinzeichnung: Verknüpfungen	166
Reinzeichnung: Haarlinien	168
Reinzeichnung: Softproof	170
Reinzeichnung: RGB-Profile	172
Reinzeichnung: Separationen	174
Reinzeichnung: Schmuckfarben	174
Reinzeichnung: Farbauftrag	176
Reinzeichnung: Transparenzen	180
Adobe Illustrator	184
Metadaten in InDesign	186
PDF-Grundlagen	187
PDF-Export aus InDesign	188
PDF/X-Export aus InDesign	192
Aus InDesign drucken: Tinte	196
Aus InDesign drucken: Laser	198

**Alle Kapitelblätter der Printversion wurden gedruckt mit frequenzmoduliertem Raster (siehe Seite 160 und 161), ICC-Profil PSOcoated\_v3**





Viele Anwender sind der Meinung, InDesign wäre vor allem ein Layoutprogramm. Das ist leider ein großer Irrtum. InDesign ist vor allem ein komplexes Colormanagement-Programm, mit dem man – zugegeben – auch layouts kann. Aber bei genauer Betrachtung wird man etliche Menüs und Stellen finden, an denen Farbmanagement eine Rolle spielt. Viele Einstellungen wirken sich zudem aufeinander aus. Die Farbmanagement-Grundeinstellungen, die dort ausgewählten Profile und „Richtlinien“ werden in jedes Dokument mit abgespeichert und so weitergegeben. Öffnet man ein fremdes InDesign-Dokument, öffnet man daher auch fremdes Colormanagement.

Im Folgenden wollen wir Ihnen einen Überblick geben, wo überall Colormanagement „auftaucht“. Alle Einstellungen genau zu erklären, würde den Rahmen dieses Buches sprengen, wir beschränken uns daher auf die wichtigsten Möglichkeiten.

Menü -> Bearbeiten -> Farbeinstellungen (1). Hier finden Sie die Farbmanagement-Grundeinstellungen. Hier legen Sie Ihre Standardprofile fest und die CMYK-Bild-Richtlinie (mehr dazu später).

Wenn Sie ein einseitiges, leeres InDesign-Dokument anlegen und abspeichern, dann werden Sie feststellen, dass die Dateigröße dieses ja eigentlich leeren Dokumentes recht groß sein kann, zwischen 1,5 und 2,5 MB (2). Der Grund: Die unter (1) ausgewählten Profile und Richtlinien stecken jetzt in dem Dokument ...

... und wenn Sie ein InDesign-Dokument öffnen, in dem sich andere Einstellungen und Profile finden, als Sie in Ihren Grundeinstellungen (1) definiert haben, dann wird Sie InDesign darauf hinweisen, dass da was nicht passt. Hier eine Meldung, dass die Dokument-RGB-Einstellungen nicht mit Ihren Grundeinstellungen harmonieren (3), und danach eine Meldung, dass auch bei den CMYK-Einstellungen etwas nicht passt (4). Auf diese Meldung werden wir später noch genauer eingehen.

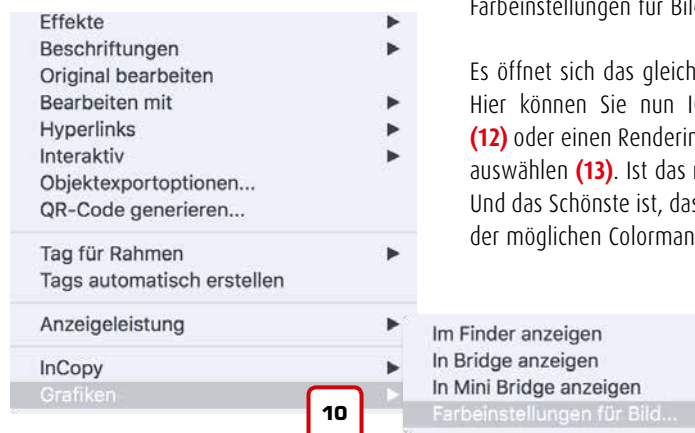
Hat man ein InDesign-Dokument geöffnet, hat man unter Menü -> Bearbeiten -> Profile zuweisen die Möglichkeit, die in dem Dokument befindlichen Einstellungen und Profile zu verändern (5).

Unter Menü -> Bearbeiten -> in Profil umwandeln (6) hat man die Möglichkeit, eine Farbkonvertierung für das ganze Dokument durchzuführen. Aber Vorsicht, dabei werden eventuell alle Vektorfarben, die im Dokument angelegt sind, umkonvertiert. Diese haben dann andere CMYK-Werte.

In der Farbfelder-Palette (7) sehen Sie Ihre Dokument-Farben. Sehen Sie die kleinen Farbkästchen? Ihre Darstellung wird von dem eingebetteten CMYK-Profil beeinflusst. InDesign zeigt Ihnen hier schon an, wie Ihre Farben gedruckt aussehen werden (ohne Papiersimulation).

Bei Pantone-Schmuckfarben sehen Sie hinten ein anderes Symbol als bei CMYK-Farben (8). Der Grund: Pantone-Farben beinhalten als „alternativen Farbraum“ LAB-Farbinformationen. Wird die Pantonefarbe dann einmal in CMYK konvertiert, werden diese LAB-Werte in CMYK umgerechnet. Dabei spielt, Sie ahnen es, das in dem Dokument eingebettete Farbmanagement eine Rolle.

Den „Druckfarbenmanager“ (9) erreichen Sie an verschiedenen Stellen. Auch hier können Sie Einstellungen für spätere Farbkonvertierungen vornehmen.



## InDesign ist ein Layoutprogramm? Irrtum!



Haben Sie ein Bild in InDesign platziert, dann greifen die im InDesign-Dokument (!) versteckten Farbeinstellungen (2-4). Diese Einstellungen können Sie jedoch später bei jedem einzelnen Bild unterschiedlich vornehmen und individuell anpassen. Bei angeklicktem Bild: Rechtsklick, Grafiken -> Farbeinstellungen für Bild (10).

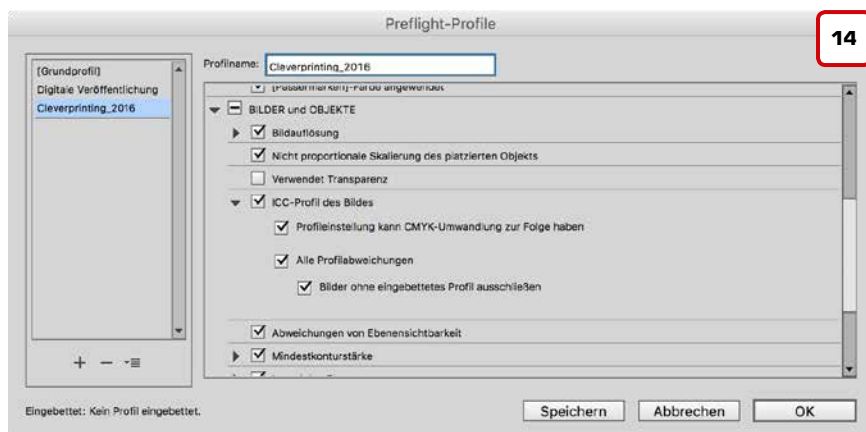
Es öffnet sich das gleichnamige Menü (11). Hier können Sie nun ICC-Profile zuweisen (12) oder einen Rendering-Intent (Seite 102) auswählen (13). Ist das nicht wunderschön? Und das Schönste ist, das war erst die Hälfte der möglichen Colormanagement-Stationen.

Noch  
Fragen?

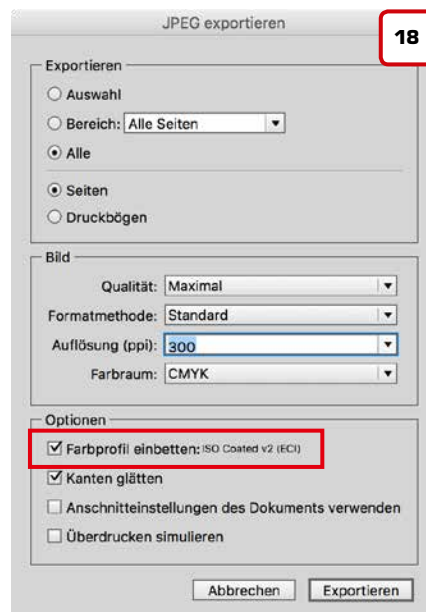
Fachvorträge, Diskussionen und Tipps & Tricks  
rund um InDesign und Publishing-Themen

auf den offenen, kostenfreien Veranstaltungen der INDESIGN USER GROUPs. U. a. in Berlin, Hamburg, Hannover, Köln, München, Rhein/Main, Stuttgart und vielen weiteren Städten weltweit!

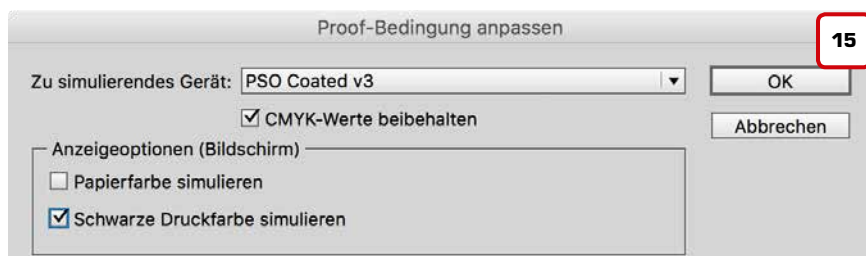
[www.indesignusergroup.de](http://www.indesignusergroup.de)



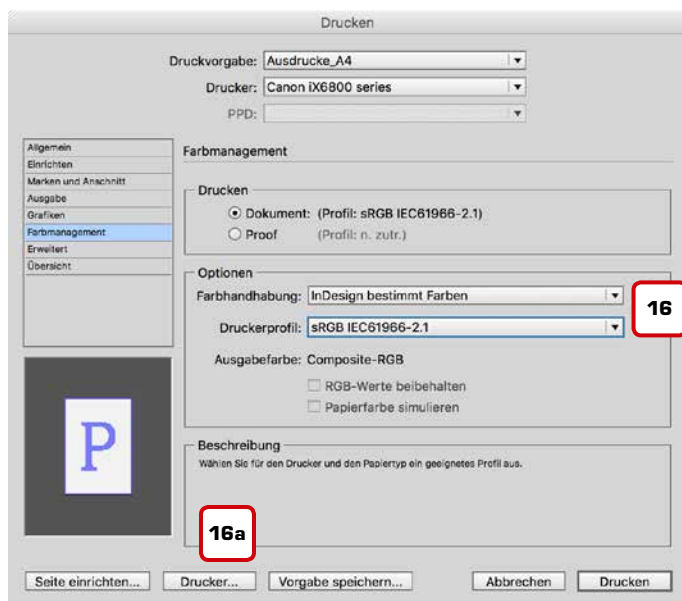
14



18



15

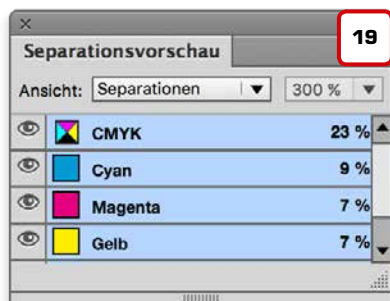


16

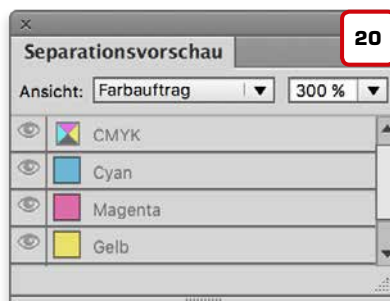
16a



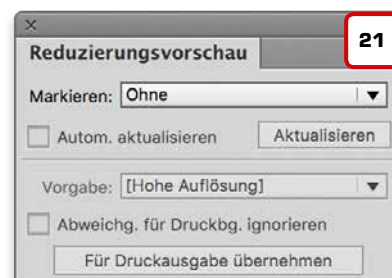
17



19



20



21



InDesign hat einen praktischen Live-Pre-flight, der Sie schon während der Arbeit auf mögliche Probleme hinweisen kann (14), selbstverständlich auch auf Colormanagement-Probleme.

InDesign hat einen Softproof, den schauen wir uns später noch genau an (15). Klar, dass für den Softproof Farbmanagement von besonderer Wichtigkeit ist.

Wenn Sie aus InDesign drucken möchten, beispielsweise auf Ihrem Tintenstrahldrucker, dann spielt Farbmanagement gleich zweimal eine Rolle. Einmal das InDesign-Farbmanagement (16), einmal das Drucker-Farbmanagement. Dieses erreichen Sie unten über den Button „Drucker“ (16a). In den Drucker-Einstellungen (17) können Sie in der Regel an mehreren Stellen Farbmanagement-Einstellungen treffen, beispielsweise das richtige (und wichtige!) Papier-Profil auswählen. Auch manuelle Farbveränderungen können Sie hier noch vornehmen. Da jeder Hersteller andere Druckertreiber und Programme verwendet, unterscheiden sich diese jedoch sehr stark voneinander.

Auch wenn Sie ein JPEG (18) oder ein EPS exportieren (22) (diese Seite unten), dann spielen die im Dokument eingebetteten Profile eine Rolle.

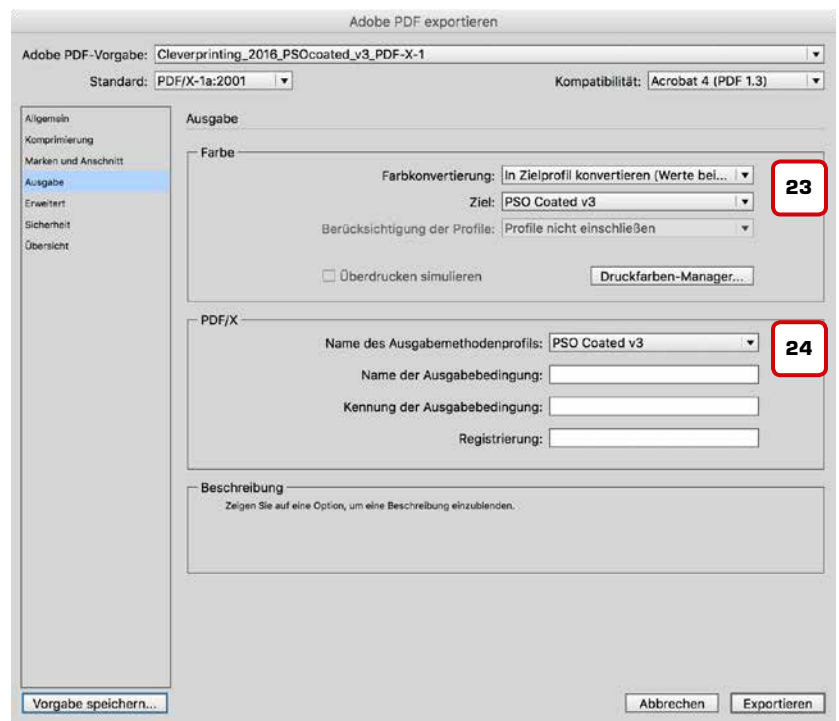
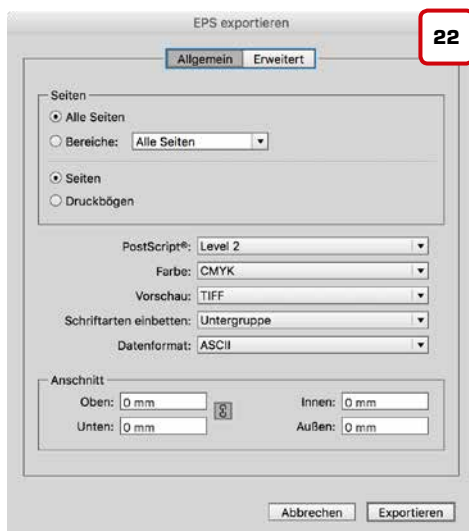
Bei der Reinzeichnung werden wir die Vorschau-Werkzeuge kennenlernen. Die Separationsvorschau (19) und die Farbauftragswarnung (20) können Ihnen Farbwerte anzeigen, zudem Bereiche mit zu hohem Farbauftrag. Dabei greifen sie auf Einstellungen im Dokument (CMYK-Richtlinie), in den Bildern und im Softproof zurück. Auch die Transparenzreduzierung (21) hat etwas mit dem Farbmanagement zu tun.

Zu guter Letzt kommen wir zum PDF-Export. Hier kommt alles zusammen. Ihre Grundeinstellungen, die im Dokument eingebetteten Profile und Richtlinien, die in den einzelnen Menüs (Farbeinstellungen für Bild, 11) vorgenommenen Änderungen, all das wirkt sich nun auf das aus, was wir hier einstellen. Wir können nun Bilder und/oder Vektorgrafiken konvertieren lassen (23), ICC-Profile in Bilder einbetten oder unsere Daten unverändert ausgeben – für ein späteres Farbmanagement. Wir können ein ICC-Profil als Output-Intent einbetten (24) und der Druckerei so mitteilen, für welches Druckverfahren wir das PDF erstellt haben – und welches Colormanagement dabei zum Einsatz kam.

## InDesign ist ein Layoutprogramm? Irrtum!



Zwei Dutzend Menüs und Einstellungen, bei denen Farbmanagement eine Rolle spielt. Hätten Sie's gedacht? Und das sind wahrscheinlich noch nicht mal alle. Aber keine Angst, wir werden uns auf den kommenden Seiten behutsam dem Farbmanagement von InDesign (und seinen Werkzeugen und Einstellungen) nähern. Aber wenn Ihnen noch mal jemand sagt, InDesign ist ein Layoutprogramm, dann antworten Sie: „Irrtum. InDesign ist ein Colormanagement-Programm.“



### Nur bei uns: Next Generation Publishing® mit Adobe InDesign CC

Die Schulung richtet sich an erfahrene Anwender, die bereits mit InDesign CS5 oder CS6 arbeiten. Wie arbeiten Sie mit Colormanagement in InDesign? Wie gelangen Sie rascher zu einer flexiblen Dateivorlage? Welche Prozesse im Umgang mit Texten, Bildern oder Tabellen lassen sich eleganter gestalten, welche automatisieren. Mehr Informationen finden Sie auf unserer Webseite:

[cleverprinting.de/schulung](http://cleverprinting.de/schulung)



## Colormanagement in InDesign



### PSOcoated\_v3, ISOcoated\_v2

Im Kapitel Photoshop haben wir darauf hingewiesen, dass wir zunächst noch (Stand März 2016) ISOcoated\_v2 als Grundeinstellung empfehlen. Sollten Sie im Lauf der Zeit auf PSOcoated\_v3 umsteigen oder sollte sich PSOcoated\_v3 schneller als erwartet am Markt durchgesetzt haben, dann empfiehlt es sich natürlich, die Grundeinstellung dementsprechend zu ändern. Da dieses Buch voraussichtlich zwei bis drei Jahre am Markt sein wird, haben wir die Screenshots und Einstellungen im Folgenden bereits mit PSOcoated\_v3 angefertigt. Sollten Sie noch mit ISOcoated\_v2 als Grundeinstellung arbeiten, kein Problem, passen Sie bitte einfach Ihre Einstellungen in den gezeigten Menüs dementsprechend an.

Wer seine Layouts mit Adobe InDesign erstellt, der stellt schnell fest, dass auch hier das Thema Colormanagement eine wichtige Rolle spielt. Im Programm selbst, im Druck- sowie im PDF-Exportmenü gibt es umfangreiche Konvertierungsoptionen. Aber auch „im Hintergrund“ arbeiten ICC-Profile, beispielsweise, wenn transparente Objekte reduziert werden.

Das Colormanagement erfüllt in InDesign zwei wichtige Funktionen. Zum einen sorgt es dafür, dass Ihre Bildschirmsicht das zu erwartende Druckergebnis farbverbindlich wiedergibt (immer vorausgesetzt, Sie verfügen über einen kalibrierten Monitor). Zum anderen sorgt es dafür, dass RGB-Bilddaten (und auf Wunsch sogar CMYK-Bilddaten) in das Profil des geplanten Druckverfahrens konvertiert werden. Dazu ist es jedoch zunächst einmal notwendig, das Colormanagement „richtig“ zu konfigurieren, denn InDesign kann „ab Werk“ nicht wissen, mit welchen Profilen Sie arbeiten.

Aber bevor wir uns daran machen, diese Einstellungen vorzunehmen, sollten wir uns zunächst einmal das Colormanagement-Konzept von InDesign näher ansehen, denn es unterscheidet sich grundlegend von dem anderer Layoutprogramme.

### „Oldschool“-Publishing

Viele Anwender arbeiten noch „oldschool“. Hierbei wird ein Bild-Composing aus mehreren Ebenen zunächst einmal in Photoshop geöffnet und dort auf die Hintergrundebene reduziert. Anschließend wird das Bild in CMYK konvertiert, bei Bedarf wird noch ein Freistellpfad gezeichnet und dann wird die Datei als EPS abgespeichert.

Diese Verfahrensweise hat einen entscheidenden Nachteil. Sie legen sich bezüglich der benötigten Ebenen und des erforderlichen Farbprofils bereits am Anfang des Gestaltungsprozesses fest (early binding, siehe Seite 66). Sollten später Änderungen erforderlich werden, müssen Sie wieder die original Photoshop-Datei öffnen, wieder die

gewünschten Ebenen auswählen, wieder in CMYK konvertieren und, und, und – diese Verfahrensweise kostet viel Zeit – und somit Geld.

### Medienneutrales Publishing

InDesign verfolgt hier einen anderen Ansatz. Sie können Ihre original Photoshop-Daten samt aller Ebenen in InDesign verwenden. Sie können mit RGB-Bilddaten arbeiten und diese bei Bedarf in InDesign freistellen. Und erst ganz am Ende des Gestaltungsprozesses entscheiden Sie im Druck- oder PDF-Exportmenü, in welches CMYK-Profil Sie Ihre Daten konvertieren möchten. So arbeiten Sie wesentlich flexibler, denn Sie legen sich nicht schon zu Beginn Ihrer Arbeit fest und können so jederzeit schnell und einfach auf Änderungswünsche eingehen.

Wer jahrelang „oldschool“ gearbeitet hat, dem wird diese Verfahrensweise erst einmal befremdlich vorkommen. Klappt das mit den Ebenen auch? Ist die Farbkonvertierung denn genauso gut wie in Photoshop? Werden die RGB-Bilddaten auch farbverbindlich in CMYK dargestellt? Keine Bange: Das funktioniert alles. Wichtig ist nur, dass Sie über einen kalibrierten Monitor verfügen – aber den würden Sie ja auch benötigen, wenn Sie noch althergebracht in Photoshop konvertieren.

Ganz abzuraten ist auf alle Fälle davon, das Thema Colormanagement in InDesign einfach zu ignorieren. Das Colormanagement spielt eine wichtige Rolle beim Drucken sowie beim PDF- und EPS-Export. Wer das Programm nicht mit den hierzu notwendigen Informationen versorgt und dazu noch falsch „klickt“, der braucht sich über unerwünschte Farbveränderungen nicht zu wundern – siehe Seite 190.

Auf den folgenden Seiten zeigen wir Ihnen, wie Sie Ihr Colormanagement in InDesign richtig einstellen und wie Sie Ihre Daten richtig ausgeben. Wir zeigen Ihnen dabei beide Arbeitsweisen, „oldschool“ und medienneutral.

Wenn man sich – wie auf Seite 98 beschrieben – in Photoshop ein Farbmanagement-Setting angelegt und abgespeichert hat, dann kann man dieses Setting über das Programm „Bridge“ für die gesamte Creative Cloud aktivieren, alle CC-Programme arbeiten dann mit einem synchronisierten Colormanagement. Diese Synchronisation in Bridge werden wir uns gleich noch genauer ansehen.

Wenn Sie nach der Synchronisation die Farbeinstellungen von InDesign und Photoshop vergleichen, dann wird Ihnen auffallen, dass diese keineswegs synchron sind, sondern sich in einem wichtigen Punkt unterscheiden. Im Bereich „Farbmanagement-Richtlinien“ steht bei Photoshop „CMYK: Eingebettete Profile beibehalten“, bei InDesign steht hingegen „CMYK: Werte beibehalten (Profile in Verknüpfungen ignorieren)“. Was hat das zu bedeuten?

InDesign 1 war das erste Layoutprogramm, das nicht nur RGB-Bilder in CMYK konvertieren konnte, sondern auch CMYK-Bilder. Adobe hat aber wohl gehaut, dass diese Möglichkeit viele Anwender ohne ausreichendes Fachwissen überfordert. InDesign und Illustrator sind daher zunächst so vorkonfiguriert, dass der Anwender nicht unbewusst CMYK-Bilddaten verändert.

Ein Beispiel: Sie platzieren diverse RGB- und CMYK-Bilder in Ihr Layout, das Sie im Bogenoffset auf gestrichenem Papier drucken lassen wollen. Unter den CMYK-Bildern sind jedoch auch einige, die ursprünglich für den Zeitungsdruck konvertiert wurden und an die dabei das Profil WAN-IFRANewspaper angehängt/eingebettet wurde. Diese Bilder sind für den Bogenoffsetdruck ungeeignet, sie müssten zuvor in Photoshop in PS0coated\_v3 (oder ISOc\_v2) konvertiert werden.

Die Richtlinie „CMYK: Werte beibehalten (Profile in Verknüpfungen ignorieren)“ sorgt nun dafür, dass InDesign die eingebetteten Profile der CMYK-Bilder ignoriert. InDesign tut also quasi so, als wären gar keine Profile da, und somit weiß InDesign ja gar nicht, dass es sich um Zeitungsbilder handelt. Wenn Sie später im PDF-Exportmenü auswählen, dass Ihre Daten in PS0coated\_v3 konvertiert werden sollen, dann werden die Zeitungsbilder von dieser Konvertierung ausgenommen, also unverändert (unkonvertiert) ausgegeben. Mit „Werte beibehalten“ sind also die Farbwerte gemeint. Das Problem an dieser Stelle: Zeitungsbilder, die ohne Konvertierung oder Bearbeitung – also unverändert – im Bogenoffset gedruckt werden, sehen in der Regel sehr bescheiden aus (s. S. 45). Was also tun mit dieser CMYK-Richtlinie?

## Die CMYK-Farbmanagement-Richtlinien

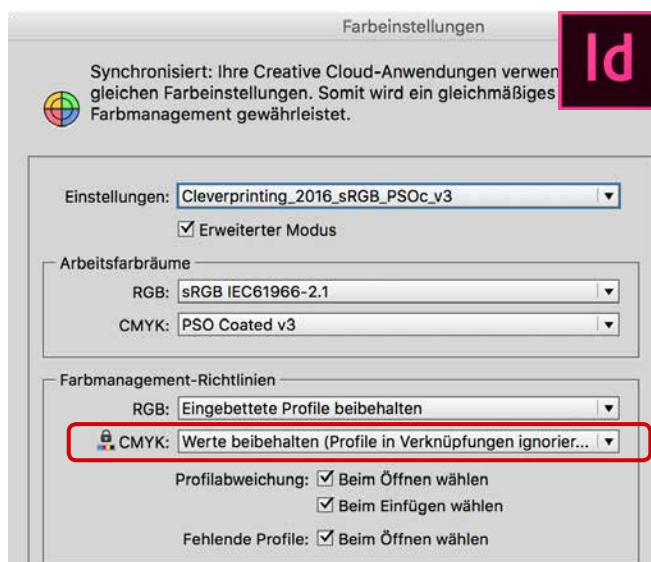


ISOcoated\_v2

WAN-IFRANewspaper im Bogenoffset



Foto: 1031m - Fotolia.com



### Der Immer-dabei-Farbfächer: die Cleverprinting Farbwelten-Web-App

Sie besitzen ein iPhone oder ein Android-Smartphone? Gut, dann haben Sie einen kostenlosen Farbfächer, der Sie immer begleitet: die Cleverprinting Farbwelten-Webapp. Rund 900 Farben haben wir hier für Sie zusammengestellt, sinnvoll benannt, mit CMYK-Werten für den Bogenoffset- und Digitaldruck. Scannen oder tippen Sie:

[www.cleverprinting.de/webapp](http://www.cleverprinting.de/webapp)





## Die CMYK-Farbmanagement-Richtlinien



### Alles beibehalten?

Adobe hat mit dem Begriff „beibehalten“ eine recht missverständliche Umschreibung gewählt, zumal der Begriff in beiden Settings vorkommt. Merken Sie sich: „Werte“ bezieht sich auf die CMYK-Farbwerte in den Bildern. „Ignorieren“ bedeutet, egal was das Bild für ein Profil hat, es wird unverändert ausgegeben – das „falsche“ Profil wird bei der Ausgabe ignoriert. Im Klartext: ISOnewspaper bleibt ISOnewspaper – auch im Bogenoffset.

„Eingebettete Profile beibehalten“ bedeutet hingegen: Auf eingebettete Profile, die vom Ausgabeprofil abweichen, wird reagiert. Es wird versucht, das Aussehen der Farben beizubehalten – dazu müssen die Farbwerte bei der Ausgabe angepasst werden. Im Klartext: Ein Bild, das ISOnewspaper beinhaltet, wird bei der Ausgabe für den Bogenoffset in PS0coated\_v3 konvertiert.

Bezüglich der CMYK-Richtlinie gibt es zwei Möglichkeiten. Erstens: Sie ändern die Richtlinie in den InDesign-Farbeeinstellungen von „CMYK: Werte beibehalten – verknüpfte Profile ignorieren“ (1) auf „Eingebettete Profile beibehalten“ (2). Anschließend überspeichern Sie das Setting mit demselben Namen, synchronisieren das Ganze wieder mit Bridge und zack: InDesign wird zukünftig auch Ihre CMYK-Bilder im Auge behalten und gegebenenfalls konvertieren.

Genau diese Arbeitsweise haben wir in den vergangenen Ausgaben empfohlen. Leider hat sich gezeigt, dass dabei das eine oder andere Problem entstehen kann. Zum einen verlassen sich viele Anwender nun darauf, dass InDesign sich um „falsche“ CMYK-Bilder kümmert. Das tut InDesign auch, aber nur, solange diese Bilder auch ein eingebettetes Profil haben, an dem InDesign sie als falsch erkennen kann. CMYK-Bilder, die ohne Profil abgespeichert wurden, können von InDesign bei der Ausgabe nicht als falsch erkannt werden – sie werden unverändert ausgegeben.

Zum anderen gibt es leider recht häufig Bilder, bei denen zwar das richtige Profil hineingerechnet wurde (also beispielsweise PS0coated\_v3), aber bei denen anschließend während der Bildbearbeitung wieder ein zu hoher Farbauftrag erzeugt wurde (s. S. 124). Auch diese Bilder würde InDesign, da sie ja das „richtige“ Profil haben, nicht mehr konvertieren. Ein weiterer Knackpunkt sind Vektorgrafiken, platzierte EPS oder PDF, Illustrator-Dateien ohne Profil usw. Auch diese Elemente würde InDesign unverändert ausgeben – trotz eventuell zu hohem Farbauftrag.

Und auch das Überschreiben des in Photoshop angelegten Settings aus InDesign heraus, mit anschließender erneuter Synchronisation in Bridge, hat bei einigen Anwendern nicht funktioniert (was nicht heißen soll, dass es gar nicht funktioniert!).

Wählen Sie also stattdessen die zweite, einfachere Möglichkeit. Belassen Sie die Richtlinie auf „CMYK: Werte beibehalten – verknüpfte Profile ignorieren“. Wir werden Ihnen im Folgenden zeigen, wie Sie vor dem PDF-Export Bilder und Objekte, die einen zu hohen Farbauftrag für das geplante Druckverfahren haben, sicher und einfach aufspüren können. Wir zeigen Ihnen auch, wie Sie InDesign dazu bringen, Bilder mit zu hohem Farbauftrag zu konvertieren, obwohl die Richtlinie das ja eigentlich ausschließt.

### Profilwarnung bei Fremddokumenten

InDesign speichert die Colormanagement-Einstellungen in das InDesign-Dokument mit ab. So erkennen Sie, für welches Druckverfahren die Datei angelegt wurde, welche Profile dabei zum Einsatz gekommen sind und ganz wichtig: für welche CMYK-Richtlinie sich der Dokumentenersteller entschieden hat. Wenn Sie ein InDesign-Dokument öffnen, welches mit abweichenden Colormanagement-Einstellungen angelegt wurde, weist InDesign Sie mit einem Warndialog (3) auf abweichende Einstellungen hin.

Dieser Warndialog ist eine wichtige Sache, erkennen Sie doch an dieser Stelle, wenn Ihnen jemand ein Dokument zusendet, welches nicht zum geplanten Ausgabeprozess passt. Aber wie reagiert man korrekt auf die Warnmeldung: „Anpassen“ oder „Dokument nicht ändern“?

Zunächst einmal erscheint der Dialog nur, wenn es eine Profilabweichung gibt. Verwendet das Dokument die gleichen Einstellungen, wie Sie es in Ihren Colormanagement-Grundeinstellungen festgelegt haben, dann öffnet sich das Dokument ohne Warnmeldung – es gibt ja auch nichts zu warnen.



Werte beibehalten = CMYK-Bilder werden ignoriert, also unveränderte Ausgabe

Eingebettete Profile beibehalten = CMYK-Bilder können konvertiert werden!

Liegt jedoch eine Abweichung vor, dann erscheint der Dialog. Im Gegensatz zu Photoshop, wo es diesen Dialog auch gibt, kann er in InDesign jedoch zweimal erscheinen. Einmal bei abweichenden RGB-Einstellungen und einmal bei abweichenden CMYK-Einstellungen. In Photoshop öffnen Sie entweder ein RGB- oder ein CMYK-Bild, daher erscheint der Dialog dort nur einmal.

Auf den Warndialog kann man auf verschiedene Art und Weise reagieren. Zunächst einmal kann man „Dokument nicht ändern“ auswählen. Jetzt öffnet sich das Dokument mit den vom Ersteller getroffenen Einstellungen. Aber Achtung: Auch die vom Ersteller festgelegte CMYK-Richtlinie (4) wird übernommen. „Beibehalten“ steht in diesem Fall für CMYK-zu-CMYK eingeschaltet, eine etwas verwirrende Wortwahl.

Wenn Sie nicht mit den Farbmanagement-Einstellungen arbeiten wollen, die das Dokument mitbringt, dann können Sie die Dokument-Einstellungen an Ihre Einstellungen anpassen (5). Aber auch hier ist nicht alles so einfach wie es scheint.

Ändern Sie beispielsweise die CMYK-Richtlinie auf „Werte beibehalten – verknüpfte Profile ignorieren“, haben Sie das CMYK-zu-CMYK-Farbmanagement in dem Dokument deaktiviert. Aber: nur für Bilder, die ab jetzt

in das Dokument platziert werden. Für alle bereits platzierten Bilder bleibt die CMYK-Richtlinie bestehen! Erst wenn Sie diese Bilder neu platzieren, übernimmt InDesign die geänderte Richtlinie auch für diese Bilder.

An dieser Stelle wird deutlich, wie wichtig einheitliche Colormanagement-Einstellungen in Arbeitsgruppen, z. B. Agenturen, sind. Liefert ein „Externer“ InDesign-Dokument mit falschen Einstellungen, sind Probleme vorprogrammiert! Auch Druckereien, die noch „offene Daten“ annehmen, sollten an dieser Stelle besonders aufpassen.

Welche Verfahrensweise jetzt die „richtige“ ist, das richtet sich nach den Gegebenheiten. Hat der Ersteller sich bei der Erstellung des Dokumentes und bei der Auswahl seiner Farbmanagement-Einstellungen etwas gedacht, dann sollten Sie die eingebetteten Einstellungen übernehmen. Nach dem Öffnen sollten Sie sich das Dokument jedoch genauer ansehen, damit Sie sehen, welche Profile die Bilder verwenden etc.

Wenn Sie die Dokument-Einstellungen an Ihre Einstellungen anpassen, dann sollten Sie prüfen, ob dabei auch der bereits platzierte Content die neuen Einstellungen übernimmt. Gegebenenfalls sollten Sie die Bilder etc. neu zuweisen.

## Profilwarnung bei Fremddokumenten



### Abweichung von Profil oder Richtlinie



Die CMYK-Einstellungen in diesem Dokument unterscheiden sich von den aktuellen Farbeinstellungen für die Anwendung.

Wie möchten Sie weiter vorgehen?

☒ Dokument nicht ändern:

Richtlinie: Beibehalten

Profil: ISO Coated v2 (ECI)

☐ Dokument an die aktuellen Farbeinstellungen anpassen:

Richtlinie: Werte beibehalten (Profile in Verknüpfungen ignorieren)

Profil zuweisen: PSO Coated v3

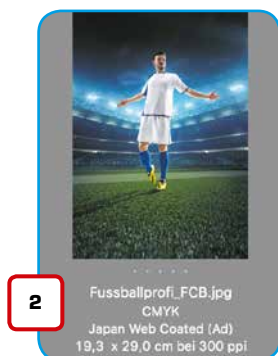
Platzierter Inhalt: Zugewiesene Profile beibehalten

## Clevertipp

### Richtlinien-Abweichung

Es hat seinen Grund, warum wir hier so detailliert auf die CMYK-Richtlinie eingehen. Egal, für welche Richtlinie Sie sich entscheiden, Sie werden spätestens beim Öffnen von Fremddokumenten wieder mit der Richtlinien-Frage konfrontiert, denn InDesign speichert die Richtlinie auch in das InDesign-Dokument mit ab! Öffnen Sie eine InDesign-Datei mit einer abweichenden Richtlinie, werden Sie gefragt, wie Sie weiterarbeiten möchten. Es ist daher wichtig zu wissen, was es mit den Richtlinien „CMYK beibehalten“ und „CMYK ignorieren“ auf sich hat.

## Organisationstalent Adobe Bridge



Nachdem Sie sich mit den Farbmanagement-Richtlinien befasst haben, können Sie das Programm Bridge starten. Der geniale Dateibrowser Bridge (1) gehört zum Lieferumfang ab CS2. Das Programm kann nicht nur Bilder und andere Dateien anzeigen, es kann darüber hinaus auch Informationen über Farben und Profile auslesen und Ihre Farbmanagement-Einstellungen synchronisieren.

Im Browserfenster zeigt Ihnen Bridge unter jeder Bildminiatur die Bildauflösung an. Wenn Sie in den Grundeinstellungen (zu finden über das Menü Bridge) zuerst auf „Einstellungen“ und dann auf „Miniaturen“ klicken, dann können Sie dort einstellen, dass Bridge Ihnen zusätzlich auch den Farbmodus und das eingebettete Farbprofil anzeigt (2). Mit dieser cleveren Funktion haben Sie jetzt sofort einen Überblick über die wichtigsten Farbinformationen Ihrer Bilddaten.

Diese Informationen sind vor allem dann wichtig, wenn Sie in InDesign mit der Richtlinie „CMYK: Werte beibehalten (verknüpfte Profile ignorieren)“ arbeiten. In unserem Beispiel links sehen Sie, dass das Bild über ein eingebettetes Profil namens „Japan Web Coated“ verfügt – ein japanisches Rollenoffset-Druckprofil. Dieses Bild dürfen wir so ohne Weiteres nicht im Bogenoffset auf gestricheltem Papier drucken,

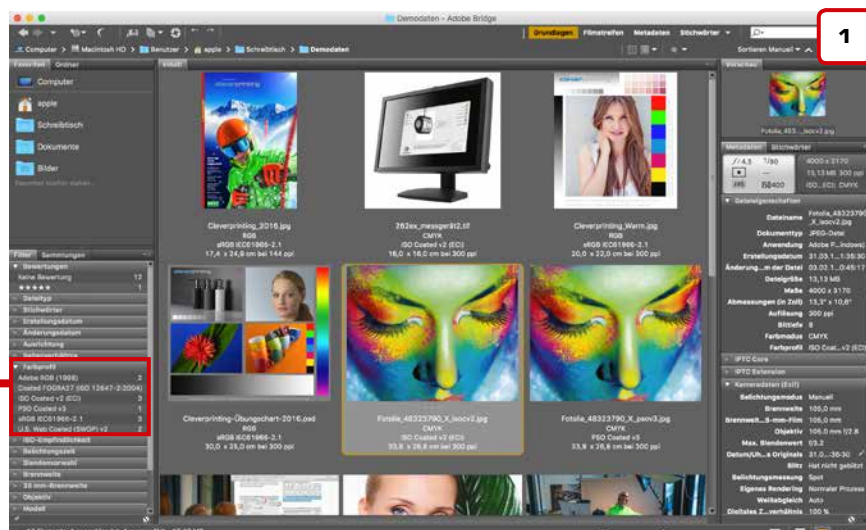
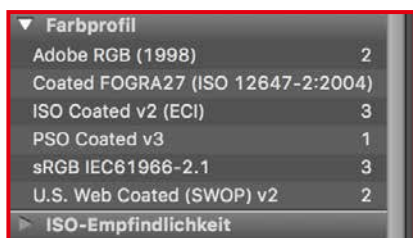
Farbabweichungen wären sonst die Folge. Auch interessant: In der Filter-Seitenleiste können Sie sich alle Farbprofile in Ihren Bildern anzeigen lassen (3). So sehen Sie sofort, ob eventuell Bilder mit problematischen Profilen in Ihrem Auftrag enthalten sind. Das Programm Bridge hat noch zahlreiche weitere Funktionen an Bord, die Ihnen die Arbeit erheblich erleichtern können. Auf unserer Webseite finden Sie einen kostenlosen Schnellkurs zum Thema Bridge: [www.cleverprinting.de/downloads](http://www.cleverprinting.de/downloads)

## CC synchronisieren

In den Farbeinstellungen der CC-Programme findet sich ein kleiner, bunter Ball (4). Ist der Ball zusammengefasst und sind seine Viertel farblich abgestimmt, dann signalisiert Ihnen Bridge, dass alle Programme der CS mit den gleichen Farbeinstellungen laufen, also synchronisiert sind. Macht der Ball einen unorganisierten Eindruck und löst sich ein Teil aus ihm heraus, ist Vorsicht geboten. Ihre Programme verwenden dann unterschiedliche Farbmanagement-Einstellungen. Und unterschiedliche Einstellungen können zu unterschiedlichen Ergebnissen führen.

In Bridge können Sie nun im Menü „Bearbeiten“ -> Farbeinstellungen (5) Ihr Setting auswählen und mit einem Klick auf „Anwenden“ die gesamte Creative Cloud synchronisieren.

3

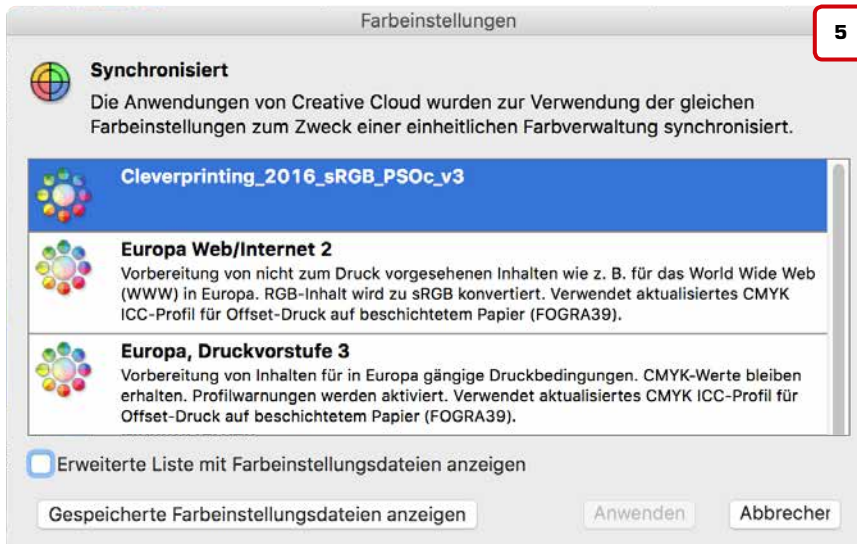




Hinweis: Von Zeit zu Zeit sollten Sie kontrollieren, ob Ihre Programme immer noch „synchron laufen“. Wenn Sie Ihre Bilder in Bridge gesichtet haben, dann können Sie unten rechts auf das Programmfenster klicken, Maus gedrückt halten und jetzt das Fenster nach rechts zusammenschieben. Bridge ist „responsive“ und passt sich der

Fenstergröße an. Schieben Sie das Fenster nun so weit zusammen, dass alle störenden Bedienelemente verschwinden und nur noch Ihre Bildminiaturen zu sehen sind. Jetzt können Sie Bridge minimieren (nicht schließen!) und zu InDesign wechseln.

## Organisationstalent Adobe Bridge



4



# 123-mousepad

Ihre Mäuse werden es lieben.

Quality Made in Germany

**Der ideale Werbeträger :**  
**hochwertige Mousepads,**  
**individuell bedruckt mit**  
**Ihrem Motiv**

- modernste Drucktechnik
- kostenloses Muster-Mousepad
- über 10 kostenlose Konturstanzen
- selbstklebend, Moosgummi, u.v.m.
- schnelle Lieferung: 3 Werktage

Nur für Cleverprinting-Kunden:

## 15 % Rabatt

auf die Erstbestellung

Rabattcode: cleverprinting

# 123-mousepad.de

Kundenmeinungen

★★★★★  
**Sehr gut**  
(4.5 von 5.0)



## Colormanagement in InDesign CC



Nachdem nun alles richtig eingestellt und synchronisiert ist, geht es endlich los. Wir wollen zunächst ein RGB-Bild in unser Dokument platzieren. An dieser Stelle ist es wichtig, dass Sie sich die Seite 41 (RGB-Profil) und Seite 99 (Standard-RGB) gut durchgelesen haben.

### Das InDesign-Profil-Problem

In diesem Beispiel hier gehen wir davon aus, dass Sie sich für `eciRGB_v2` als Standard-RGB entschieden haben. Falls Sie sich für `sRGB` entschieden haben – das hier im Folgenden gezeigte Problem kann dann ebenfalls zu Farbfehlern führen, dazu gleich mehr.

Sie haben ein Bild bei einer Online-Bildagentur gekauft. Sie betrachten das Bild in Bridge (1), alles O.K., das Bild hat das Profil `sRGB` (2). Sie platzieren das Bild nun in Ihr InDesign-Dokument, indem Sie es aus Bridge heraus direkt in InDesign hineinziehen.

Sie betrachten das Bild und stellen fest, dass die Farben plötzlich extrem übersättigt aussehen (3). Sie prüfen in der Verknüpfungspalette (4) den Status und stellen fest: Das eingebettete `sRGB`-RGB-Profil wird ignoriert (5), stattdessen wird das in den Grundeinstellungen festgelegte „Dokument-Standard-RGB“ `eci-RGB_v2` angewendet.

Was ist passiert? Das Bild hat, laut Bridge, ganz korrekt ein eingebettetes ICC-Profil. Aber InDesign hat dieses beim Import nicht erkannt und dem Bild stattdessen das Profil aus den Grundeinstellungen temporär zugewiesen. Wie Sie auf Seite 41 gelesen haben, sind in einem RGB-Profil die Primärfarben definiert. `eciRGB_v2` hat einen wesentlich größeren Farbraum als `sRGB`, die Primärfarben sind also „bunter“, gesättigter. Dies führt zu einer erhöhten Farbsättigung im gesamten Bild. Vergleicht man das `sRGB`-Bild (6) einmal direkt mit dem (durch den Fehler entstandenen) `eciRGB_v2`-Bild (7), dann fällt auf, wie stark diese Farbveränderung ist.

Wird das Bild so in CMYK konvertiert, beispielsweise beim PDF-Export, ist ein übersättigtes CMYK-Bild die Folge.

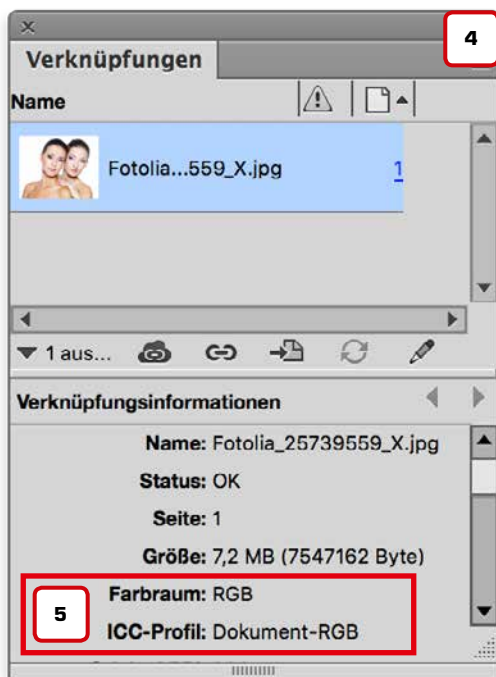
Hätten Sie in den Grundeinstellungen `sRGB` eingestellt, hätten Sie das Problem in unserem Beispiel wahrscheinlich nicht bemerkt, aber das Problem wirkt sich auch „in die andere Richtung“ aus: Platzieren Sie ein Adobe- oder `eciRGB_v2`-Bild mit gesättigten Farben, dann würde in diesem Fall der Farbraum der Bilder verkleinert, Farbsättigung ginge eventuell verloren.

### Die Profileinbettung

Ein Bild ist eigentlich – vereinfacht ausgedrückt – nichts anderes als eine Textdatei, in der die Anzahl der Pixel, die Anordnung der Pixel, die Farbwerte der Pixel, die Anzahl der Pixel auf den Inch (pixel per inch, PPI) etc. beschrieben werden. Zusatzinformationen wie Metadaten können die Datei noch ergänzen.

Mit eingebettet werden in diese Textdatei kann aber auch ein ICC-Profil. Wo und wie genau dieses ICC-Profil mit in das Bild, also vereinfacht ausgedrückt in den Text, hineingeschrieben (eingebettet) wird, dazu gibt es eigentlich genaue Spezifikationen. Aber leider halten sich nicht alle Software-Hersteller an diese Spezifikationen. So kann es kommen, dass ein Profil zwar eingebettet wird, aber nicht an der Stelle, wo es laut Spezifikation eigentlich vorgesehen ist. Und hier entsteht unser Problem.

Wenn wir ein Bild in InDesign platzieren, dann prüft InDesign, ob das Bild über ein eingebettetes ICC-Profil verfügt. InDesign „schaut“ dazu aber nur an der dafür vorgesehenen Stelle in der Bilddatei nach. Steht das Profil dort nicht, geht InDesign davon aus, dass kein Profil eingebettet ist, und verwendet daher das Profil aus den Grundeinstellungen.





## Colormangement in InDesign CS



### Deshalb besser sRGB!

Auf Seite 98 befassen wir uns mit den Grundeinstellungen in Photoshop und damit in der gesamten Creative Cloud/Suite. `eciRGB_v2` wird von den Verbänden als Standard-RGB-Profil empfohlen, aber auf Seite 99 erklären wir, dass sRGB für viele Anwender empfehlenswerter ist – unter anderem auch wegen des hier geschilderten Problems.

Anders Photoshop: Hier wird das Bild (also der Text) komplett geöffnet. Photoshop findet dabei das Profil, auch wenn es nicht an der korrekten Stelle steht, er verwendet das eingebettete Profil. Wird das Bild wieder gespeichert, dann ist Photoshop so freundlich, das Profil wieder an die dafür vorgesehene Stelle zu schreiben – in der Folge zeigt auch InDesign das Bild dann korrekt mit dem – jetzt richtig – eingebetteten Profil an.

### Wie entsteht das Problem?

Es sind vor allem Bilder von verschiedenen Online-Bilddatenbanken betroffen. Einige Bildagenturen konvertieren Bilder, die von den Fotografen hochgeladen werden, in den sRGB-Farbraum. Sie tun dies, um einen einheitlichen Bilddatenbestand zu haben. Dabei verwenden sie scheinbar Skripte oder Programme, die das sRGB-Profil nach der Konvertierung zwar in das Bild einbetten – nur eben leider nicht an der richtigen Stelle. Wir konnten das Problem aber auch an einigen anderen Bildern nachvollziehen, die nicht von Online-Bilddatenbanken stammen. Scheinbar halten sich also auch nicht alle Kamerahersteller an die Spezifikationen für Profileinbettung (aber auch InDesign macht es sich zu leicht und unterschlägt diverse, legitime Methoden der Profileinbettung).

### Wie löst man das Problem?

Hier gibt es verschiedene Wege. Es kommt darauf an, ob man viele Bilder hat, die von dem Problem betroffen sind, oder nur einige. Zunächst sollten Bilder vor dem Import bzw. der Platzierung in InDesign immer mit Bridge überprüft werden. Lassen Sie sich dabei eingebettete Profile unter den Bildminiaturen anzeigen, Sie können diese Funktion in den Voreinstellungen von Bridge aktivieren (Bridge -> Voreinstellungen -> Miniaturen -> Anzeigen: Farbprofil). Anschließend prüfen Sie, ob Ihre Bilder überhaupt über Profile verfügen und welche dies sind. Platzieren Sie nun ein Bild in InDesign, können Sie in der Verknüpfungspalette sehen, ob das eingebettete Profil auch erkannt und somit verwendet wurde.

**ACHTUNG:** Steht in der Verknüpfungspalette unter „ICC-Profil: Dokument-RGB“, dann ist Ihre Bilddatei von dem Problem betroffen (oder hat tatsächlich kein Profil). Andernfalls würde dort der Name des eingebetteten Profils stehen.

Sind viele Ihrer Bilder von diesem Profil betroffen, dann sollten Sie diese Bilder mithilfe einer Stapelverarbeitung in Photoshop öffnen und wieder speichern – ohne jede Veränderung. Dabei wird Photoshop, wie zuvor beschrieben, das Problem beseitigen, indem er das ICC-Profil an richtige Stelle einbettet.

Sind nur einzelne Bilder betroffen, dann können Sie dem Bild direkt in InDesign das ursprüngliche Profil zuweisen. Klicken Sie dazu mit Rechtsklick auf das Bild -> Grafiken -> Farbeinstellungen für Bild (1).

Es öffnet sich das gleichnamige Fenster (2), hier können Sie nun unter „Profil“ aus einer Liste von RGB-Profilen das ursprüngliche Profil (in unserem Fall sRGB) auswählen und dem Bild temporär zuweisen (3). In der Verknüpfungspalette steht nun nicht mehr „Dokument-RGB“, sondern +sRGB... (4). Das Pluszeichen zeigt uns, dass hier einem Bild ein Profil „gegeben“ wurde, also zugewiesen. Das Bild wird jetzt richtig dargestellt (5).

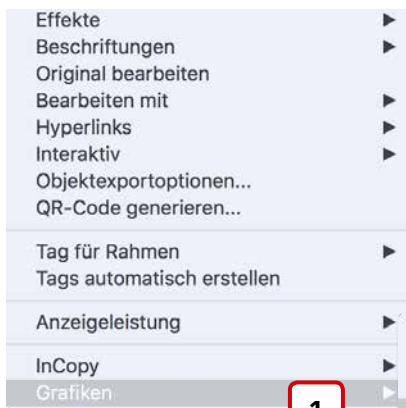
Der Nachteil dieser Methode: Beim nächsten Import, beispielsweise in einem anderen Dokument, tritt das Problem wieder auf.

### Fazit

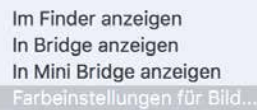
Wenn Sie in InDesign, Illustrator oder auch in anderen Programmen medienneutral mit RGB-Bildern arbeiten, dann sollten Sie generell prüfen, ob eingebettete Profile richtig erkannt wurden! Besonders bei kritischen Motiven wie Hauttönen, Kleidung oder Nahrung kann es sonst zu ungewollten Farbveränderungen kommen. Danke an dieser Stelle an Herrn Thomas Richard von Richard-EBV, der mit seinem tiefen Fachwissen zum Thema ICC-Profile zur Lösung des Problems beigetragen hat.



5



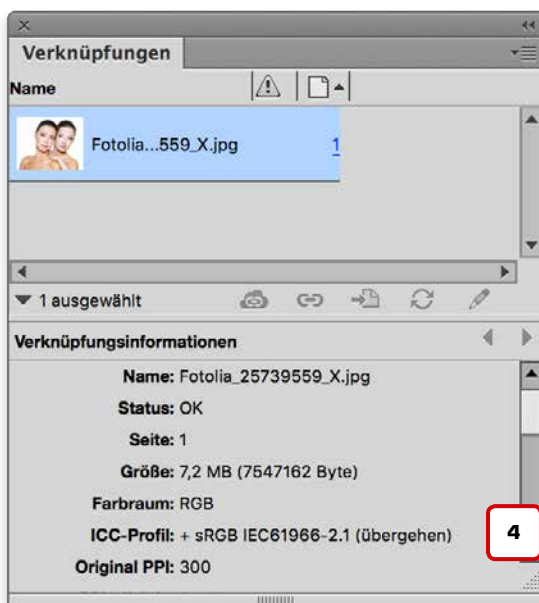
1



2



3

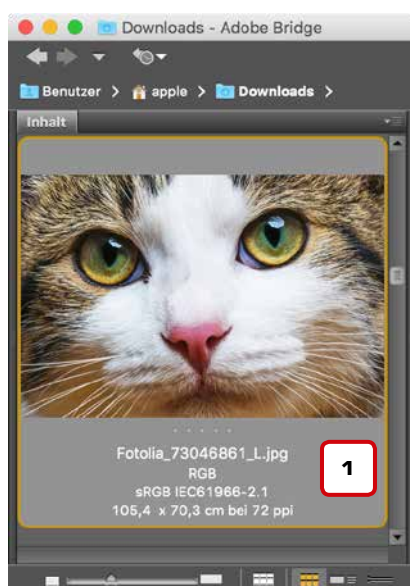


4

### Digitalkameras & Screenshots

Das hier beschriebene Problem betrifft nicht nur Bilder von verschiedenen Online-Bildagenturen. Auch einige Digitalkameras scheinen die ICC-Profile nicht immer wie vorgesehen einzubetten, sodass das Problem alle Anwender betrifft. Auch wer Screenshots in Publikationen verwendet, der sollte ggf. prüfen, ob er von dem Problem betroffen ist, denn auch hier kann es zu Farbveränderungen kommen.

## Seitenaufbau und Reinzeichnung in InDesign CC

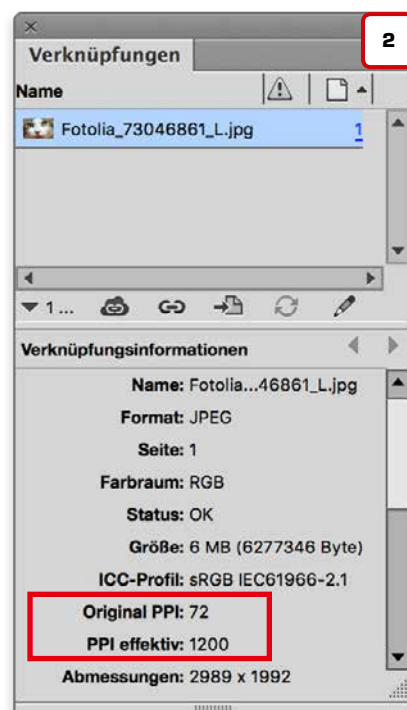


Im Fenster „Verknüpfungen“ können Sie sich nicht nur über den Status Ihrer Bildverknüpfungen und über ICC-Profil informieren. Hier finden Sie auch Informationen über die ursprüngliche und tatsächliche Auflösung Ihrer Bilder. In InDesign können Sie zunächst einfach Ihre 72-PPI-Bildern platzieren. Im Bedienfeld Verknüpfung steht dann beispielsweise: Original PPI: 72, PPI effektiv 1200. Wenn Sie ein Bild kleiner skalieren, beispielsweise über das Menü „Skalierung“, dann steigt die „effektive“ Auflösung. Beim PDF-Export können wir dann alle Bilder, die mehr als 350 PPI haben, auf 300 PPI herunterrechnen lassen. Dadurch wird die PDF-Datei nicht unnötig groß.

Zwei Dutzend Farbmanagement-Stationen, eine knifflige CMYK-Richtlinie, ein gefährliches ICC-Profil-Problem – es würde uns nicht wundern, wenn der eine oder andere Anwender sich dann doch für die „Old-school-Arbeitsweise“ entscheidet. Wir wollen Ihnen ja keine Angst machen, aber die bis hierhin erklärten Programmfunktionen – und Probleme – sind nun einmal fester Bestandteil von InDesign. Es hilft nicht, diese Funktionen und Probleme zu ignorieren – das Farbmanagement von InDesign ist von existenzieller Bedeutung, man kommt nicht daran vorbei. Doch keine Angst, das Farbmanagement von InDesign bietet Ihnen tatsächlich viele Vorteile, man muss es nur richtig nutzen.

### Es geht los!

Nachdem nun alles richtig eingestellt und synchronisiert ist, geht es endlich los. Legen Sie ein neues Dokument an und laden Sie zum Test einige RGB-Bilder sowie einige CMYK-Bilder in Ihr Dokument. Auch einige Vektorgrafiken und Textfelder sollten Sie zu Testzwecken anlegen.



Vergessen Sie bitte den Menübefehl „Platzieren“. Importieren Sie Bilder nur noch, indem Sie sie direkt aus Bridge (1) einfach in Ihr Layout hineinziehen. Bridge zeigt Ihnen den Farbmodus und das eingebettete Farbprofil an. Je nach gewählter Colormanagement-Verfahrensweise wissen Sie sofort, ob Sie das Bild einfach platzieren können oder ggf. erst in Photoshop öffnen müssen, um es dort zu konvertieren.

Nachdem Sie das Bild platziert und passend skaliert haben, kontrollieren Sie zunächst die Auflösung (2). Bilder sollten zum Druck im hochqualitativen Bogenoffset ca. 200 bis 300 PPI aufweisen. Die Aussage, Bilder brauchen „mindestens 300 PPI“ (oder auch DPI), ist unzutreffend.

### Woher kommen die 300 PPI?

Fotos wurden bis vor einigen Jahren digitalisiert, indem man sie einscannete. Scannen war eine teure Angelegenheit, ein Scan 10 cm x 10 cm mit 300 PPI schlug mit rund 70 DM zu Buche. Für die damals gebräuchlichen Druckraster hätten eigentlich 150 PPI als Auflösung ausgereicht, man ließ die Bilder jedoch in doppelt so hoher Auflösung scannen. So hatte man noch Qualitätsreserven, falls man das Bild doch vergrößern wollte oder falls feinere Druckraster eine höhere Auflösung benötigten.

Heute werden Fotos in der Regel digital fotografiert. Die Kamera nimmt dabei eine bestimmte Anzahl Pixel auf einer bestimmten Fläche auf, in unserem Beispiel 2989 x 1992 Pixel bei 72 Pixel pro Zoll.

Platzieren wir dieses Bild jetzt in InDesign, dann hat es zunächst 72 PPI (2). Es nimmt aber auch eine Fläche von 105 cm x 72 cm ein, aber so groß braucht man das Bild ja selten. Skaliert man das Bild jetzt um 50 % kleiner, dann steigt im Gegenzug die Auflösung auf das Doppelte. Aus 72 PPI werden so 144 PPI. Verkleinert man noch einmal um 50 %, dann erreicht die tatsächliche Auflösung 288 PPI. Genau genommen verschieben Sie beim Skalieren nur mehr Pixel in die Fläche – die Auflösung steigt.



Sie können sich also die aufwendige Umrechnung in Photoshop sparen und den Vorgang bequem in InDesign erledigen. Hat das Bild mehr als 300 PPI, dann lassen Sie es beim PDF-Export oder PostScript-Druck einfach von InDesign herunterrechnen, siehe Screenshot 3 auf Seite 189.

Welche Auflösung Sie tatsächlich benötigen, das richtet sich a) nach dem Druckverfahren, b) nach dem Motiv und c) nach Ihrem Qualitätsanspruch. Auch der Betrachtungsabstand spielt eine wichtige Rolle. Wird das Druckerzeugnis aus nächster Nähe betrachtet, also beispielsweise eine Zeitschrift, dann ist eine wesentlich höhere Auflösung notwendig, als wenn das Druckerzeugnis an der Wand hängt. Für ein Plakat auf einer Litfaßsäule reichen in der Regel 72 PPI – wie wir Ihnen gleich beweisen werden.

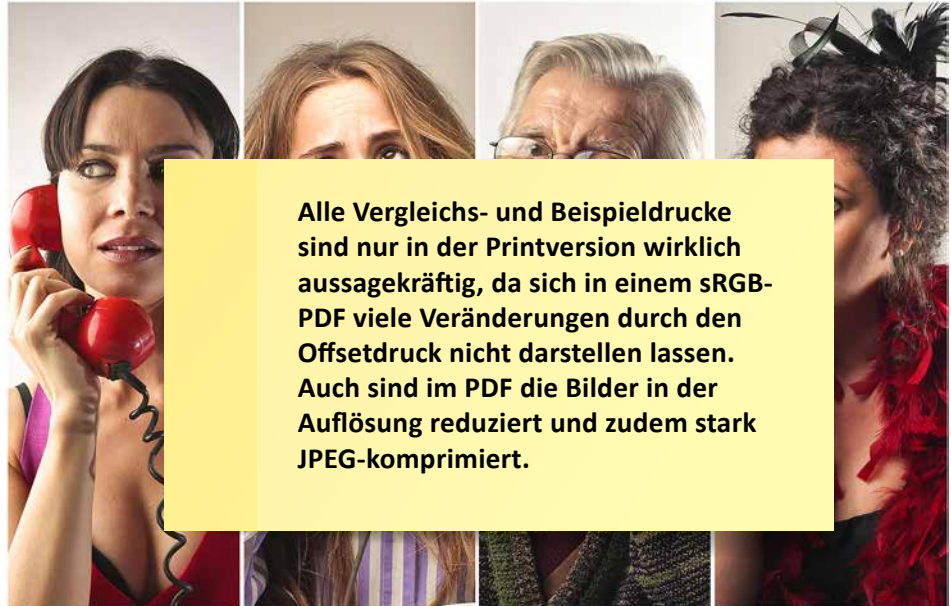
Im „Large Format Printing“, wo die Druckerzeugnisse zum Schluss als riesige Poster an Hauswänden hängen, werden in der Regel Bilder mit 36 PPI gedruckt. Nicht selten werden hier jedoch auch Bilder gedruckt, die lediglich 10 PPI aufweisen.

### Fazit:

Bilder sollten – wenn möglich – immer mit 300 PPI gedruckt werden. Aber oftmals liegen Bilder nicht in ausreichender Auflösung vor. In diesen Fällen muss man sich mit Fingerspitzengefühl an die für das Motiv notwendige Mindestauflösung herantasten. In der Regel reichen oftmals – je nach Motiv – auch 220 bis 250 PPI aus. Für den Zeitungsdruck reichen – je nach Rasterweite – oft auch 150 PPI aus, und auch der Digitaldruck begnügt sich schon mit 150 bis 200 PPI.

Auf den folgenden Seiten zeigen wir Ihnen einige spannende Auflösungsvergleiche. Wir haben dabei die Motive nicht nach dem Schwierigkeitsgrad ausgewählt, sondern nach ästhetischen Gesichtspunkten – so wie man es in der Realität ja auch machen würde.

Druck: 80er-Raster, elliptischer Kettenpunkt, CTP



Alle Vergleichs- und Beispieldrucke sind nur in der Printversion wirklich aussagekräftig, da sich in einem sRGB-PDF viele Veränderungen durch den Offsetdruck nicht darstellen lassen. Auch sind im PDF die Bilder in der Auflösung reduziert und zudem stark JPEG-komprimiert.

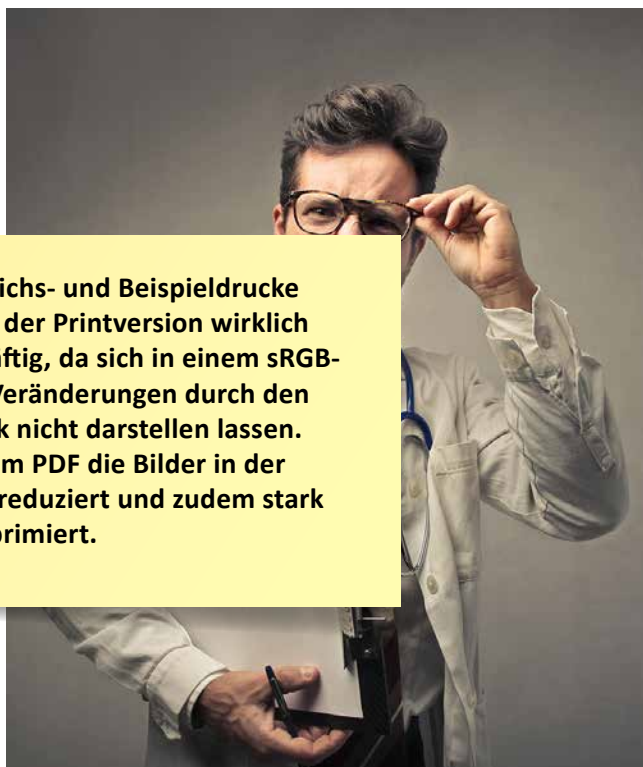
*Bitte betrachten Sie diese beiden Bilder mit einem normalen Betrachtungsabstand von ca. 30 bis 35 cm. Und – sehen Sie einen Unterschied?*

© olly - Fotolia.com



Das obere Bild hat 300 PPI, das untere hingegen „nur“ 220 PPI.

**Wir fangen Ihre Ideen ein.  
Und entfalten sie.**

300 PPI, **JPEG**, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)260 PPI, **JPEG**, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)

© olly - Fotolia.com

**Alle Vergleichs- und Beispieldrucke sind nur in der Printversion wirklich aussagekräftig, da sich in einem sRGB-PDF viele Veränderungen durch den Offsetdruck nicht darstellen lassen. Auch sind im PDF die Bilder in der Auflösung reduziert und zudem stark JPEG-komprimiert.**

220 PPI, **JPEG**, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)200 PPI, **JPEG**, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)



300 PPI, **JPEG**, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)260 PPI, **JPEG**, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)240 PPI, **JPEG**, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)220 PPI, **JPEG**, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)200 PPI, **JPEG**, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)180 PPI, **JPEG**, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)160 PPI, **JPEG**, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)140 PPI, **JPEG**, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)





© M.studio - Fotolia.com

300 PPI, **JPEG**, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)220 PPI, **JPEG**, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)



300 PPI, **JPEG**, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)240 PPI, **JPEG**, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)200 PPI, **JPEG**, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)180 PPI, **JPEG**, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)

Alle Vergleichs- und Beispieldrucke sind nur in der Printversion wirklich aussagekräftig, da sich in einem sRGB-PDF viele Veränderungen durch den Offsetdruck nicht darstellen lassen. Auch sind im PDF die Bilder in der Auflösung reduziert und zudem stark JPEG-komprimiert.





Foto: © AUDI AG

Eines dieser beiden Motive hat 300 PPI, eines 220 PPI. Beide wurden gedruckt mit einem 80er-Raster. Was meinen Sie, welches ist das Bild mit der niedrigeren Auflösung?



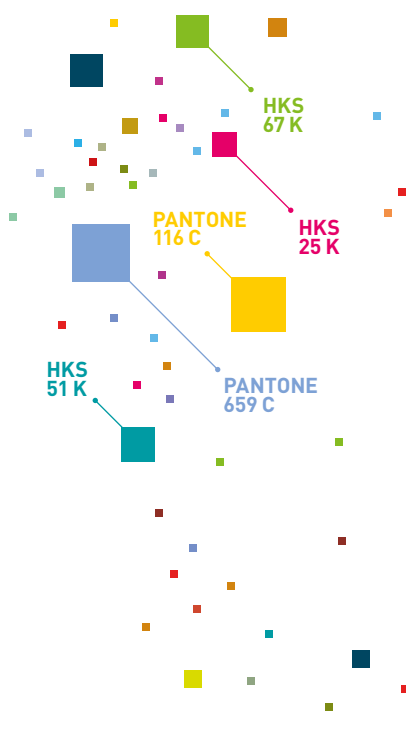




ULTRA HD®  
**PRINT**

# EINE GEHEIME REVOLUTION IST IM GANGE

- FOTOREALISTISCHE FARBWIEDERGABE
- ERWEITERTER FARBRAUM DURCH GRÖßEREN LICHTFANG
  - FEINSTE BILDDetails UND SATTE FARBEN
- MOIRÉ - UND STÖRUNGSFREIE RASTERTECHNIK FÜR BELIEBIG VIELE FARBEN IM DRUCK
- TONWERTSTABILITÄT IN LICHT, MITTELTON UND TIEFE
- WEICHE VERLÄUFE UND ABSOLUT GLATTE TECHNISCHE TÖNE



WWW.VIELFALT-DURCH-IDEEN.DE

 **GCC**  
Grafisches Centrum Cuno





300 PPI, JPEG, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)

Ein schwieriges Motiv. Wird man bei geringerer Auflösung die feinen Bilddetails und Texte noch erkennen können?



260 PPI, JPEG, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)

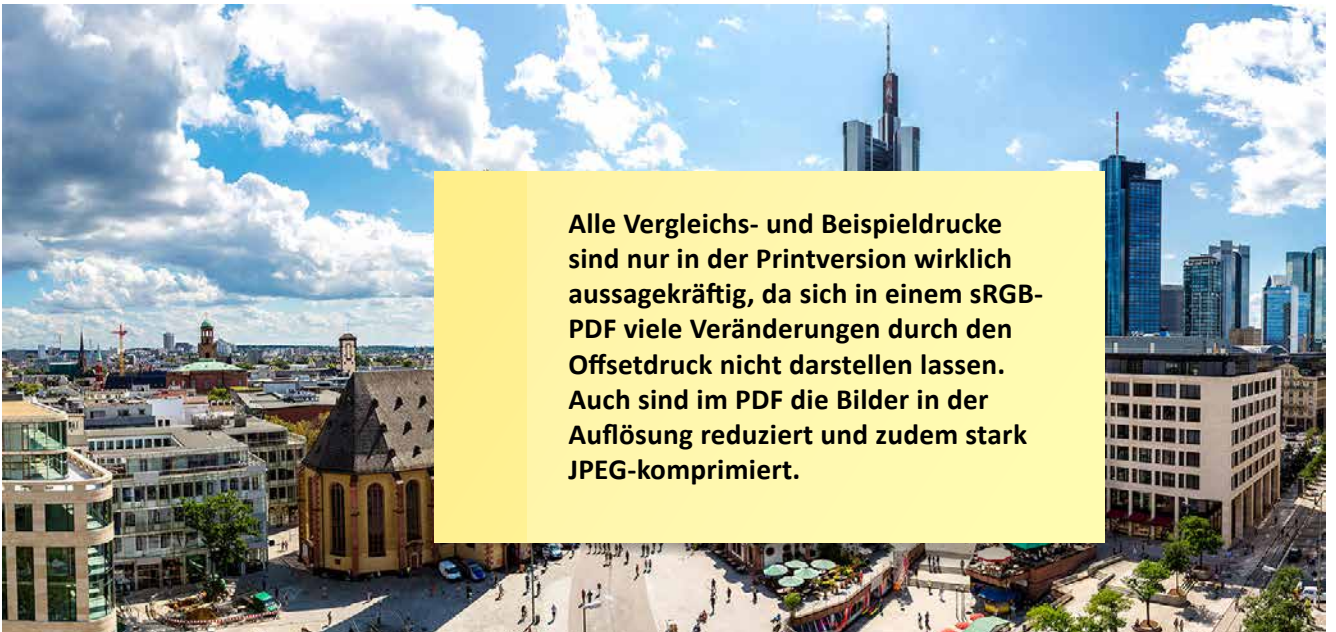


220 PPI, JPEG, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)





300 PPI, JPEG, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)



Alle Vergleichs- und Beispieldrucke sind nur in der Printversion wirklich aussagekräftig, da sich in einem sRGB-PDF viele Veränderungen durch den Offsetdruck nicht darstellen lassen. Auch sind im PDF die Bilder in der Auflösung reduziert und zudem stark JPEG-komprimiert.

220 PPI, JPEG, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)



200 PPI, JPEG, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)



300 PPI, **JPEG**, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)240 PPI, **JPEG**, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)

© PAPA'S STUDIO - Fotolia.com



**Alle Vergleichs- und Beispieldrucke sind nur in der Printversion wirklich aussagekräftig, da sich in einem sRGB-PDF viele Veränderungen durch den Offsetdruck nicht darstellen lassen. Auch sind im PDF die Bilder in der Auflösung reduziert und zudem stark JPEG-komprimiert.**

220 PPI, **JPEG**, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)200 PPI, **JPEG**, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)



Bild: Pentax



300 PPI, **JPEG**, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)



220 PPI, **JPEG**, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)



200 PPI, **JPEG**, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)



180 PPI, **JPEG**, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)

Demodatei: Auflösung\_2016.pdf im Ordner Auflösung

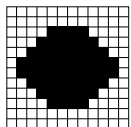
Notizen

[www.cleverprinting.de](http://www.cleverprinting.de)

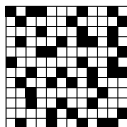
*Tipp: Demodatei mal im Büro auf dem Laserdrucker ausgeben!*

## Frequenzmodulierte Druckraster

1



2



### Clevertipp

#### FM-ICC-PROFILE „NPscreen“

Für Anwender, die das FM-Rasterverfahren nutzen wollen, hat die ECI ein spezielles ICC-Profil bereitgestellt: PSO Coated NPscreen ISO 12647 (ECI). Bitte lesen Sie dazu den Hinweis auf Seite 47.

### Standard-AM-Raster

Wie fein oder grob eine Aufrasterung erfolgt, richtet sich nach dem verwendeten Papier. Im Bogenoffset auf gestrichenem Papier werden Raster zwischen 60 l/cm und 80 l/cm verwendet, wobei 70 l/cm heute als Standardraster gelten. FM- und Hybridraster kommen vor allem bei hochwertigen Drucksachen zum Einsatz, aber verstärkt auch im Rollenoffsetdruck.

Bei der Produktion eines Druckerzeugnisses greifen verschiedene Faktoren ineinander. Welche Bedeutung die verwendete Druckfarbe hat, das haben Sie bereits auf Seite 30 erfahren. Welche Rolle die Papierfarbe spielt, das haben wir ab Seite 267 anschaulich verdeutlicht. Ein weiterer Faktor, der erheblichen Einfluss auf die Qualität eines Druckerzeugnisses hat, ist das Rasterverfahren.

Der Offsetdruck druckt in der Regel mit vier Farben: Cyan, Magenta, Gelb, Schwarz. Damit lassen sich zwar Mischfarben darstellen, jedoch keine Halbtöne (Tonabstufungen, Verläufe). Eine helle Farbe muss daher durch Aufrasterung der Primärfarben erzeugt werden. Diesen Vorgang haben wir auf Seite 33 bereits kurz erläutert.



Die Größe der Rasterpunkte hat erheblichen Einfluss auf die Druckqualität. Je feiner das Raster, desto besser können Details in Abbildungen und Zeichnungen wiedergegeben werden.

Der Feinheit der Rasterpunkte waren in den Zeiten der analogen Plattenkopie noch Grenzen gesetzt. Ein Filmbelichter hat eine physikalische Auflösung von 2400 DPI, damit sind theoretisch bereits feinste Raster möglich. Analog via Filmbelichtung lassen sich diese jedoch nicht auf die Druckplatte übertragen. Beim Umkopieren der Filme auf die Platte kommt es zu „Unterstrahlungen“, die winzigen Punkte brechen weg.

Es wurden daher größere, zusammenhängende Flächen auf den Film belichtet – die Rasterpunkte (1). Die Rasterpunkte setzen sich also in Wirklichkeit aus noch kleineren Punkten zusammen. Durch ihre Größe lassen sie sich einfacher auf die Druckplatte übertragen, sind dabei aber immer noch so klein, dass sie vom Menschen ab einem gewissen Abstand nicht mehr als einzelne Punkte wahrgenommen werden können.

Durch die Computer-to-Plate Technologie (CTP) und die direkte Belichtung der Druckplatte sind jedoch neue Rasterverfahren möglich. Mit CTP-Belichtern können frequenzmodulierte (FM) Raster (2) ausgegeben werden. Hier sind die Rasterpunkte so klein, dass sie die physikalische Auflösung des Belichters voll ausnutzen.

Abbildung (A) wurde mit einem herkömmlichen Rasterverfahren belichtet, wobei die Auflösung 80 Linien pro Zentimeter (203 LPI, lines per inch) beträgt. Abbildung (B) wurde mit einem frequenzmodulierten Raster belichtet. Mit dem FM-Raster lassen sich feinste Strukturen und Linien wiedergeben, auch störende Moirés können vermieden werden. Allerdings muss eine Druckerei dieses Rasterverfahren zunächst als Teil eines Workflows kaufen. Auch in der Vorstufe und im Drucksaal kann FM-Raster einen Mehraufwand bedeuten. Viele Druckereien arbeiten daher mit Standard-Rasterverfahren oder bieten FM-Raster nur auf Nachfrage an. FM-Raster lassen sich zudem nicht auf allen Papieren verwenden.

A



B



Foto: www.kollmorgen.info

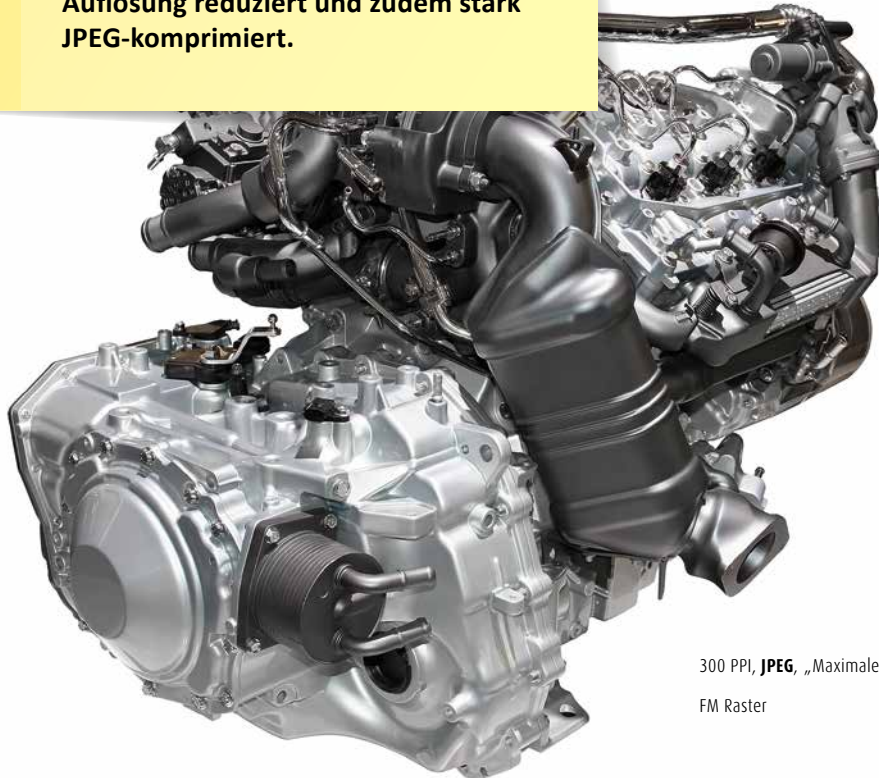




**Alle Vergleichs- und Beispieldrucke sind nur in der Printversion wirklich aussagekräftig, da sich in einem sRGB-PDF viele Veränderungen durch den Offsetdruck nicht darstellen lassen. Auch sind im PDF die Bilder in der Auflösung reduziert und zudem stark JPEG-komprimiert.**

300 PPI, **JPEG**, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)

80er Raster, elliptischer Kettenpunkt



300 PPI, **JPEG**, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)

FM Raster

Bell &amp; Ross BR X1 Skeleton - © bellross.com



(Stufe 12)

Alle Vergleichs- und Beispieldrucke sind nur in der Printversion wirklich aussagekräftig, da sich in einem sRGB-PDF viele Veränderungen durch den Offsetdruck nicht darstellen lassen. Auch sind im PDF die Bilder in der Auflösung reduziert und zudem stark JPEG-komprimiert.

400 PPI, JPEG, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)



300 PPI, JPEG, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)

### Viel hilft viel?

Braucht man bei einem FM-Raster mehr als 300 PPI? Einige Druckereien behaupten das. Bereits 2011 haben wir diese Behauptung mit der Titelseite des Cleverprinting-Handbuchs 2011 widerlegt. Diese wurde gedruckt mit hochpigmentierten Farben, FM-Raster – das Titelbild sah 1A aus. Aber, zugegeben, wer feinste Details aus seinen Bildern herausholen will, der kann mit FM-Rastern und hochaufgelösten Bildern tatsächlich mehr Details darstellen. Allerdings sollte man dann auch eine Fadenzähler bereithalten. **Die Abbildungen dieser Seite wurden gedruckt mit FM-Raster.** Mit dem Fadenzähler oder einer guten Lupe betrachtet, sind bei den höher aufgelösten Bildern tatsächlich mehr Details erkennbar. Bei normaler Betrachtung relativiert sich dies jedoch wieder.





IF YOU CAN DREAM IT.  
WE CAN PRINT IT.



**Lassen Sie Ihrer Kreativität freien Lauf.**


Beeindruckend lebendige Farben dank innovativer Farbtechnologie: Die TASKalfa Colour A3 Serie von KYOCERA ist die neue Farbreferenz im Multifunktionsbereich. Ihr professionelles Farbmanagement sorgt dabei jederzeit für ein besonders akkurates und konsistentes Ergebnis. Dieses kann der optionale EFI Fiery® Controller mit ICC-Farbprofilen sogar noch verbessern. Zudem steigert die hohe Output-Geschwindigkeit, die große Medienflexibilität sowie die vielfältigen Finishing-Optionen nicht nur Ihre Kreativität, sondern auch Ihre Produktivität. So sparen Sie viel Zeit, Geld und Energie.

**KYOCERA Document Solutions Deutschland GmbH – Infoline 0800 187 187 7 – [www.kyoceradocumentsolutions.de](http://www.kyoceradocumentsolutions.de)**





Das linke Bild hat 72 PPI, das rechte 300 PPI. Betrachten Sie bitte diese Doppelseite aus ca. 2m bis 3m Abstand.



Alle Vergleichs- und Beispieldrucke sind nur in der Printversion wirklich aussagekräftig, da sich in einem sRGB-PDF viele Veränderungen durch den Offsetdruck nicht darstellen lassen. Auch sind im PDF die Bilder in der Auflösung reduziert und zudem stark JPEG-komprimiert.

Und, sehen Sie einen Unterschied?



## Reinzeichnung in InDesign CC



### Reinzeichnung mit Bridge

Eigentlich beginnt die Reinzeichnung mit Bridge. Hiermit kann man bei Bildern sehr gut die eingebetteten ICC-Profile prüfen. Man kann Bilder nach den eingebetteten Profilen auch sortieren lassen, Menü -> Ansicht -> Sortieren -> Nach Farbprofilen. So lassen sich auch große Bildmengen schnell auf fehlende oder falsche Profile kontrollieren.

O.K., Sie haben Ihre Seiten fertig aufgebaut, Bilder platziert, Grafiken angelegt, Texte geschrieben und formatiert, jetzt bereiten Sie sich darauf vor, die Daten als PDF/X zu exportieren.

Auch wenn Acrobat Pro DC heute viele Probleme und Fehler mittels Preflight finden kann, Sie sollten sich die Mühe machen, Ihre InDesign-Daten vor dem PDF-Export zu überprüfen. Einige Fehler findet man in InDesign einfacher als in Acrobat. Wenn Sie beispielsweise CMYK-Bilder mit falschem ICC-Profil in InDesign verwenden, und dabei die CMYK-Richtlinie auf „Werte beibehalten“ stehen haben, dann werden diese Bilder unverändert – also falsch – in das PDF exportiert. Dabei werden die eingebetteten Profile jedoch gelöscht und der Acrobat Preflight kann unmöglich wissen, dass in diese Bilder die falschen Profile hineingerechnet wurden.

### Live-Preflight

Neben der Verknüpfungs-Palette bietet Ihnen der InDesign-Live-Preflight (unten am Seitenrand) die Möglichkeit, bereits während der Arbeit in InDesign (und vor dem

Live-Preflights in diesem Buch anhand von Screenshots zu erklären. Da aber viele Einstellungen doch recht erklärungsbedürftig sind (und wir ca. 8 bis 10 Seiten dafür benötigen würden), haben wir uns entschlossen, Ihnen diese Erklärungen als Schulungsvideo zur Verfügung zu stellen. Käufer der Printversion dieses Buches finden das Video in den Demodaten zum Buch, hier im Ordner „Live-Preflight“.

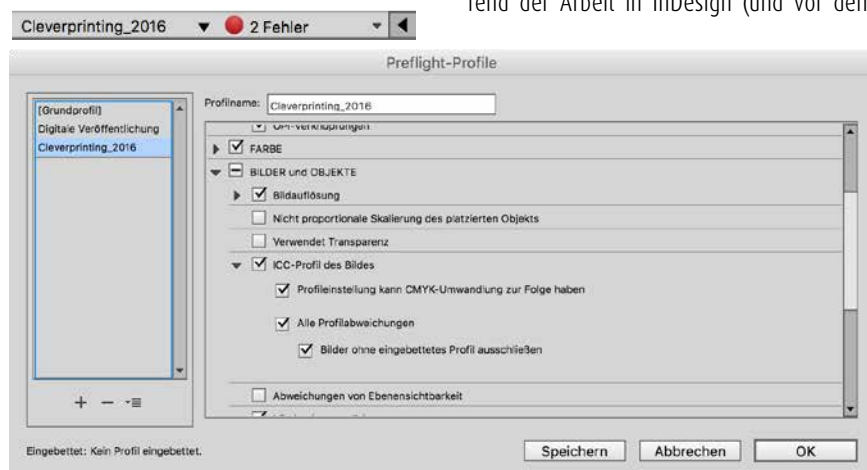
### Reinzeichnung

Bevor wir damit beginnen, uns die Reinzeichnung im Detail anzusehen, brauchen wir einige grundlegende Informationen:

- Druckverfahren
- Druck-ICC-Profil
- Rasterverfahren
- Papierstärke
- Verarbeitung (Bindung)
- Veredelung? (Lack, Kaschierung)
- Schmuckfarben?
- PDF- bzw. PDF/X-Version
- APPE oder PostScript (Transparenzen)

Nicht alle notwendigen Überprüfungen bei der Reinzeichnung sind mit technischen Hilfsmitteln durchzuführen, oft leistet zunächst der Verstand gute Dienste. Werden beispielsweise Anzeigen in einer Zeitschrift gedruckt, so ist zu prüfen, ob das Anzeigenmotiv (helles Designerkleid) nicht durch einen Durchdruck beeinträchtigt wird. Wie Sie bei den Papiermustern ab Seite 267 sehen können, kann der Durchdruck bereits bei Papieren unter 100 g/m<sup>2</sup> sehr störend sein. Eine Umschlagkaschierung (Kunststoffschutzfolie) oder auch ein Schutzlack wirken oft farbraumerweiternd, Hauttöne können dadurch deutlich kräftiger erscheinen.

Eine gute Druckerei denkt hier (zumindest bei der Veredelung) mit, aber nicht umsonst erfordert eine professionelle Reinzeichnung viel Erfahrung. Viele Probleme sind halt nicht zwingend technischer Natur, mangelnde Informationen, kurzfristige Änderungen, zusammengeführte InDesign-Dokumente unterschiedlicher Ersteller – all



**Schulungsvideo InDesign-Live-Preflight gratis für Käufer der Printversion, siehe Demodaten, Ordner „Live-Preflight“**

PDF-Export) Fehler wie falsche oder fehlende ICC-Profile aufzuspüren. Er ist bei der Reinzeichnung ein enorm hilfreiches Werkzeug, es lassen sich vordefinierte Prüfprofile einfach in angelieferte InDesign-Dokumente hineinladen und so überprüfen. Ursprünglich war beabsichtigt, die Einrichtung dieses



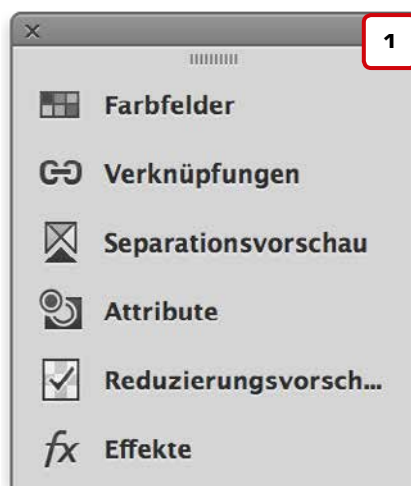
das kann zu Problemen führen, die sich so nicht vorhersehen lassen. Im Folgenden gehen wir davon aus, wir wollen unsere Drucksache im Bogenoffset drucken lassen, PS0coated\_v3, 80er-Raster, Papier semimatt gestrichen, optisch aufgeheilt, 135 g/m<sup>2</sup>, Klebbindung, Umschlag glänzend kaschiert, keine Schmuckfarben. Die Druckerei ist noch unbekannt, wahrscheinlich wirds ein PDF/X-1a. Wir konzentrieren uns auf den Innenteil, aber ein Tipp zum Umschlag: Bei kritischen Motiven hilft es, einen Proof kaschieren zu lassen, manchmal reicht auch ein breiter Streifen durchsichtiges Klebeband. Dadurch kann man oft schon sehen, ob die Kaschierung die Farben verändert.

## Reinzeichnungs-Werkzeuge

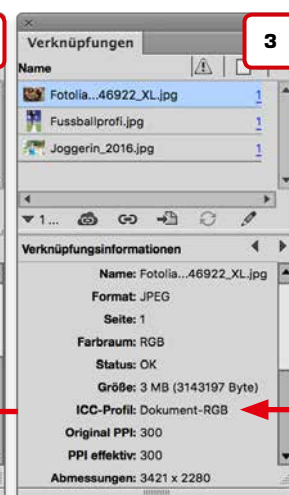
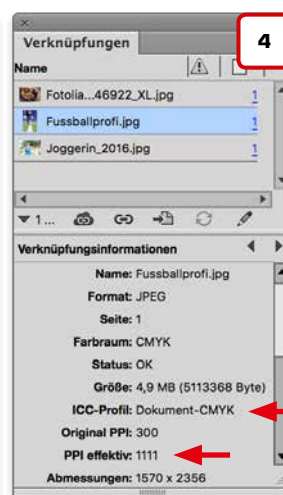
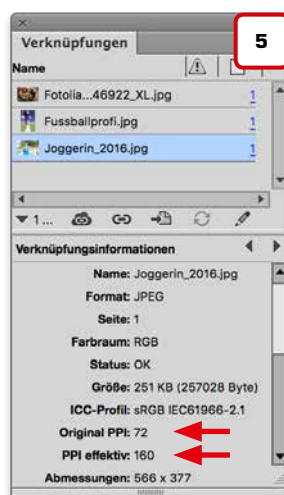
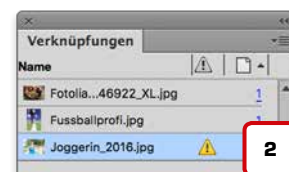
Genau genommen beginnt die Reinzeichnung in dem Moment, wenn ich ein fremdes InDesign-Dokument öffne. Erscheint die Warnmeldung bezüglich unterschiedlicher Farbmanagement-Einstellungen und vor allem unterschiedlicher CMYK-Richtlinien (Seite 139), dann entscheidet sich bereits hier, wie ich weitermachen muss. Wir gehen hier zunächst davon aus, wir haben das Dokument selbst erstellt, die CMYK-Richtlinie steht auf „Werte beibehalten“. RGB-Bilder werden also, sofern wir das wünschen, bei der Ausgabe konvertiert, CMYK-Bilder nicht.

Als kleine Hilfe für die Reinzeichnung können Sie sich eine eigene Werkzeugpalette anlegen und abspeichern (1). Wir benötigen: Farbfelder, Verknüpfungen, Separationsvorschau, Farbauftragswarnung (versteckt sich in der Separationsvorschau), Attribute (Überdrucken), die Transparenzreduzierungs-vorschau und in diesem Zusammenhang können die „Effekte“ manchmal hilfreich sein, dazu später mehr. Zudem benötigen wir noch den Softproof und die Überdruckenvorschau, aber diese Funktionen erreicht man nur über das Hauptmenü -> Ansicht.

Verschaffen Sie sich zunächst einen generellen Überblick. Liegen randabfallende Objekte ausreichend im Anschnitt? Liegen Objekte, wie unsere gestürzte Copyright-Zeile,



## Reinzeichnung: ICC-Profil und Auflösung

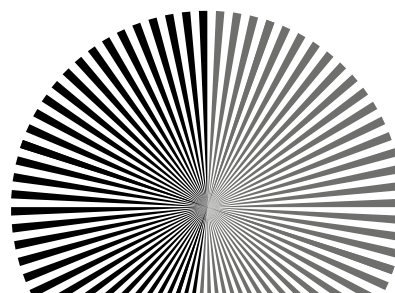


zu nahe am Bund? Sieht so weit alles ganz gut aus, dann werfen wir einen Blick in die Verknüpfungspalette. Bilder, die seit dem letzten Speichern geändert wurden oder fehlen, erkennen wir an einem Warndreieck (2) (auch wenn am Bildrahmen selbst ein Warndreieck erscheint, stimmt etwas nicht!). Wir prüfen zunächst, ob der Status aller Bilder auf OK steht.

Jetzt klicken wir jedes einzelne Bild in der Verknüpfungspalette an und schauen darunter in das Info-Fenster. Beim ersten Bild fehlt ein eingebettetes RGB-Profil (3) (siehe Seite 172). Das nächste Bild ist ein CMYK-Bild (4). Da unsere Richtlinie auf „Werte beibehalten“ steht, würde InDesign dieses

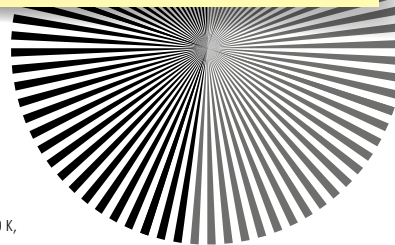
Bild bei der Ausgabe nicht umkonvertieren, wir müssten also selbst prüfen, ob das Bild im richtigen Farbprofil vorliegt (Seite 112). Die zu hohe Auflösung ist zunächst egal, das wird beim PDF-Export korrigiert (Seite 189). Problematischer ist das nächste Bild, es hat effektiv nur 160 PPI (5). Wie Sie auf den umfangreichen Beispieldrucken zuvor gesehen haben, müssen es nicht immer 300 PPI sein, und in der Zeitung oder für ein Plakat können es auch mal deutlich weniger sein. Aber bei 160 PPI im Bogenoffset auf gestrichenem Papier, da sollten wir vorsichtig sein und prüfen, ob eine höhere Auflösung verfügbar ist.





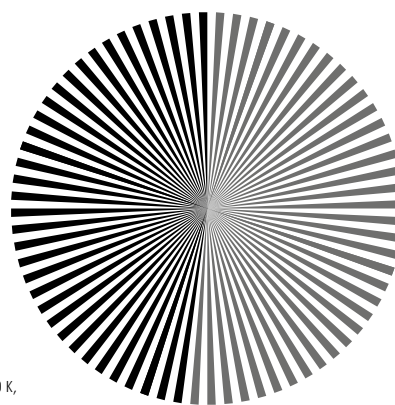
Linien 0,25 Pt.  
100 K, 70 K, 100 M 100 Y 20 K  
Unten: 8° gedreht

## Vektorgrafik, 60er-Raster, elliptischer Kettenpunkt



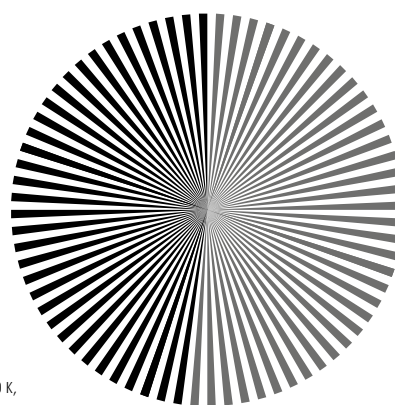
Linien 0,25 Pt.  
100 K, 70 K, 100 M 100 Y 20 K  
Unten: 8° gedreht

## Vektorgrafik, 70er-Raster, elliptischer Kettenpunkt



Linien 0,25 Pt.  
100 K, 70 K, 100 M 100 Y 20 K  
Unten: 8° gedreht

## Vektorgrafik, 80er-Raster, elliptischer Kettenpunkt



Linien 0,25 Pt.  
100 K, 70 K, 100 M 100 Y 20 K  
Unten: 8° gedreht

## Vektorgrafik, FM-Raster

Neben der richtigen Bildauflösung werden von Druckereien oft auch unzureichende Mindest-Linienstärken, -Schriftgrößen und -Rasterwerte für Flächen bemängelt.

Auch hier halten sich hartnäckig Angaben, die noch aus der Zeit der Filmbelichtung stammen. Links sehen Sie eine spannende Versuchsanordnung: Raster von 1 % bis 5 % und von 95 % bis 99 %, aufgerasterte Schrift (zum Teil unter 5 Punkt groß) einen Siemensstern (zur Hälfte aufgerastert) und Haarlinien, zum Teil farbig, grau, gedreht.

Versuchsanordnung (1) wurde mit einem 60er-Raster belichtet, (2) mit einem 70er, (3) mit einem 80er und (4) schließlich mit einem FM-Raster (Seite 160). Jetzt ist ein Fadenzähler hilfreich. Bereits ab dem 70er-Raster, heute in fast allen Bogenoffsetdruckereien Standard, lassen sich alle Testelemente problemlos wiedergeben.

Es bleibt natürlich immer die Frage, ob so dünne Linien und so kleiner Text sinnvoll sind. Aber drucktechnisch – im Bogenoffset

auf gestrichenem Papier – machen solche Elemente theoretisch gesehen keine Probleme. Im Digitaldruck kann es passieren, dass Haarlinien dicker ausgegeben werden, da Laserdrucker oft die Eigenart haben, diese automatisch zu verstärken. Auch einige Offsetdruckereien haben ihre Rips noch dementsprechend konfiguriert.

Haarlinien und Mindest-Textgrößen lassen sich auch durch den Live-Preflight gut überprüfen, beachten Sie dazu bitte den Hinweis auf Seite 166 zum kostenlosen Schulungsvideo.

Bei Druckdaten für Zeitungsanzeigen sieht die Sache anders aus. Auch ungestrichene oder Recycling-Papiere im Bogenoffset können u. U. problematisch sein. Durch Papierverzug und Punktzuwachs (Seite 258) kann es hier dazu führen, dass feine Raster oder dünne farbige Linien falsch ausgegeben werden. Sie sollten daher bei der Reinzeichnung auch bedenken, ob Daten vielleicht einmal umkonvertiert werden. Dabei werden i. d. R. nur die Bilder angepasst, keine Vektoren.

## Reinzeichnung: Haarlinien



### Mindestschriftgrößen

Vorsicht bei Verpackungen, Bedienungsanleitungen, Beipackzetteln, Formularen, AGBs etc. Hier kann es bei zu kleinen Schriften durchaus rechtliche Probleme – und Abmahnungen – geben. Auch zu teuren Rückrufaktionen bei Verpackungen ist es schon gekommen, hier regelt seit 2014 eine EU-Verordnung die Schriftgrößen. Mehr Infos:

[www.cleverprinting.de/verpackung.html](http://www.cleverprinting.de/verpackung.html)

■ SATZ & DESIGN ■ DRUCK ■ DIGITALE MEDIEN

## Mediendienstleistungen mit Qualität und Kompetenz!

Kunden und Partner profitieren von unserer hohen Qualität und Kompetenz in der Mediengestaltung. Haben Sie Projekte in den Bereichen **Satz, Design, Druck und Digitale Medien**, dann sprechen Sie uns an.

Wir arbeiten für Schul- und Sachbuchverlage, Finanzdienstleister sowie Handels- und Industrieunternehmen.

Gerne auch für Sie!

**PER**

MEDIEN & MARKETING

[www.per-mm.de](http://www.per-mm.de)

Bismarckstraße 4 38102 Braunschweig



## Reinzeichnung: Softproof



### Kontrolle von Fonts

Zur Reinzeichnung gehört natürlich auch die Kontrolle von Fonts, Umbrüchen, ggf. Stand der Textkorrekturen. Wir beschränken uns auf den folgenden Seiten auf die Aspekte der Reinzeichnung, die wirklich drucktechnischer Natur sind, hier vorrangig mit dem Farbmanagement.

Nachdem wir unsere Verknüpfungen, Fonts und andere Elemente geprüft haben, geht es ans Eingemachte. Wir prüfen in folgender Reihenfolge:

- 1.) Verknüpfungen prüfen (ist erfolgt)
- 2.) Softproofing – optische Kontrolle
- 3.) Separationen kontrollieren
- 4.) Farbauftrag prüfen
- 5.) Transparenzreduzierung prüfen

Grundlage für das ordnungsgemäße Arbeiten dieser Werkzeuge ist jedoch ein korrekt eingestelltes Farbmanagement (Seite 138). Auch sollten Sie die Hinweise zur Monitorkalibration gelesen haben (ab Seite 74) sowie zur chromatischen Adaption (Seite 110).

### Der Softproof

Im Menü können Sie unter „Ansicht“ den Farbproof aktivieren. Klicken Sie dazu bitte **NICHT** auf „Farbproof“, sondern zunächst auf „Proof einrichten“, dann auf „Benutzerdefiniert“ und wählen Sie im darauf folgenden Dialog (1) Ihr Druckprofil aus, z. B. PSOcoated\_v3.

Sie haben nun zwei Optionen, „Schwarze Druckfarbe simulieren“ sowie „Papierfarbe simulieren“ (2). „Schwarze Druckfarbe simulieren“ bewirkt, dass nur die Paperoberfläche, also der Strich, simuliert wird. Auf ungestrichenem Papier sieht Schwarz nicht richtig schwarz aus, daher der irreführende Name. Besser wäre hier „Paperoberflächensimulation“.

Bei PSOcoated\_v3, PSOuncoated\_v3, aber auch bei ISOcoated\_v2 verzichten viele Anwender auf die Simulation der Papierfarbe, da hier die Papierfarbsimulation oft

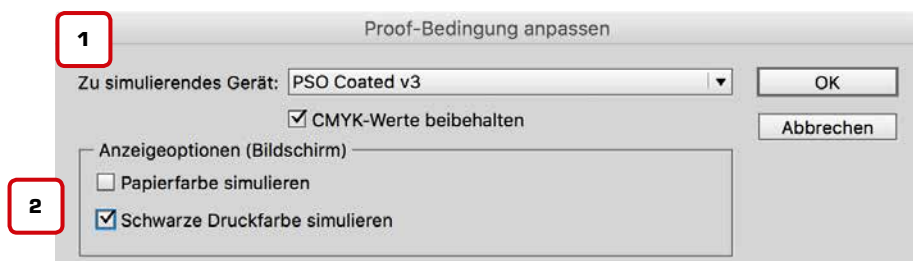
als zu stark und damit störend empfunden wird. Dies hängt u. a. zusammen mit Einstellungen bei der Monitorkalibration und auch der chromatischen Adaption. Probieren Sie es aus, wenn auch Sie auf Ihrem Monitor die Simulation als zu stark empfinden, dann lassen Sie „Papierfarbe simulieren“ deaktiviert. Bei ISOnewspaper und WAN-IFRANewspaper sollten Sie die Papierfarbsimulation in der Regel einschalten, auch hier erschrickt man zunächst – aber so sieht Zeitungspapier nun einmal aus (3).

In der Menüleiste Ihres Dokumentes erscheint jetzt, hinter dem Dateinamen, der Name des von Ihnen soeben ausgewählten ICC-Druckprofils (4). InDesign simuliert Ihnen nun am Bildschirm, wie Ihre Daten aussehen, wenn Sie in PSOcoated\_v3 gedruckt werden. Beabsichtigen Sie, ein anderes Druckverfahren zu verwenden, dann wählen Sie einfach das dementsprechende ICC-Profil in der Softproof-Einstellung aus.

**Wichtig für eine verbindliche Farbausgabe:** Sie müssen später im Druckmenü auch das gleiche ICC-Profil als Zielprofil auswählen. Sonst zeigt InDesign Druckverfahren A an, konvertiert dann aber in Druckverfahren B. Diesen Vorgang beim PDF-Export erklären wir Ihnen ab Seite 188.

Wenn Sie über einen farbverbindlichen Proofmonitor verfügen, dann ist das nun simulierte Druckergebnis sehr zuverlässig. Wenn Ihnen das simulierte Konvertierungsergebnis nicht zusagt, dann kann das an einem fehlenden RGB-Profil oder am falschen „Rendering Intent“ liegen. Mit beiden Fällen befassen wir uns auf der kommenden Seite.

Wenn Profil und Rendering Intent als Ursache für die mangelnde Darstellung ausgeschlossen werden können, dann braucht das Bild eventuell tatsächlich eine gesonderte Behandlung in Photoshop.



RGB-Simulation



## Reinzeichnung: Softproof



Bild: Pentax

× Shooting\_Namibia.indd @ 56 % (PSO Coated v3)

4



× \*Shooting\_Namibia.indd @ 56 % (WAN-IFRAnewspaper26v3)

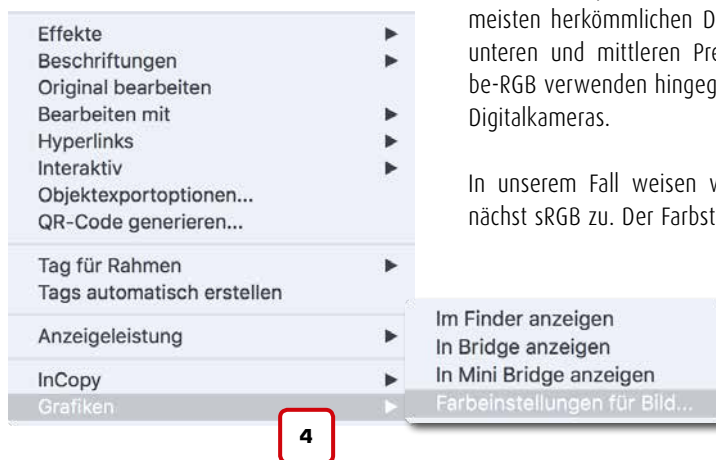
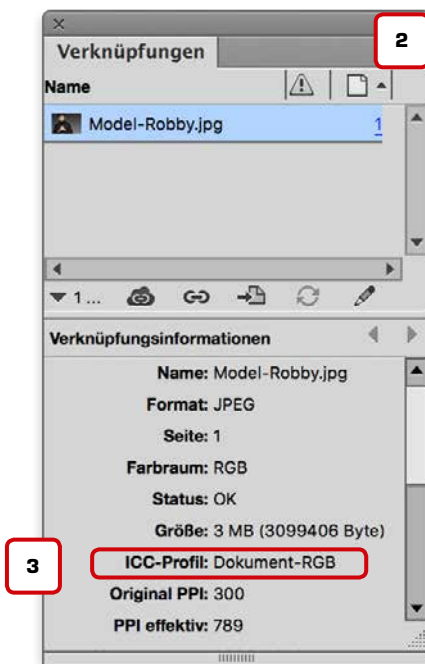


3

Notizen

[www.cleverprinting.de](http://www.cleverprinting.de)

## Reinzeichnung: fehlende und falsche RGB-Profile



Wenn die Farben eines Bildes in der Softproofansicht falsch oder übersättigt aussehen (1), dann kann das verschiedene Ursachen haben. Ein vermeintlicher Farbstich kann zunächst einmal auf ein fehlendes ICC-Profil zurückzuführen sein. Bei Bildern ohne Farbprofil verwendet InDesign die zuvor in den Colormanagement-Einstellungen ausgewählten Standardprofile, um die Bilder anzuzeigen. Diese Profile müssen jedoch nicht immer zu den Bildern passen.

Um zu sehen, ob ein Bild über ein eigenes, eingebettetes Farbprofil verfügt oder ob ein Profil von InDesign zugewiesen wird, klicken Sie zunächst im Verknüpfungs-Bedienfeld (2) auf den Namen des entsprechenden Bildes. Es öffnen sich die Verknüpfungsinformationen. Hier sehen Sie, ob das Bild über ein eingebettetes Farbprofil verfügt. Wenn unter „ICC-Profil: Dokument-RGB“ steht (3), hat das Bild kein Profil, es wird das Standard-ICC-Profil verwendet, in unserem Fall *eciRGB v2*.

Sie können dem Bild jetzt ein anderes Profil zuweisen, ohne dass wir dafür die Colormanagement-Einstellungen des Programms ändern müssen. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf das Bild und wählen Sie dort „Grafiken -> Farbeinstellungen für Bild“ aus (4). Im folgenden, gleichnamigen Fenster (5) können Sie aus einer langen Liste verschiedene RGB-Profile auswählen. Beschränken Sie sich bei Ihrer Auswahl jedoch auf Adobe-RGB und sRGB, denn diese Profile werden sehr häufig verwendet. sRGB ist beispielsweise der Farbraum der meisten herkömmlichen Digitalkameras im unteren und mittleren Preissegment. Adobe-RGB verwenden hingegen höherwertige Digitalkameras.

In unserem Fall weisen wir dem Bild zunächst sRGB zu. Der Farbstich verschwindet,

der Hautton wird wesentlich neutraler dargestellt, vielleicht schon etwas zu neutral (6).

Wir weisen dem Bild also testweise ein anderes Profil zu, Adobe-RGB. Dieses ist vom Farbraum her etwas kleiner als *eciRGB\_v2*, aber deutlich größer als sRGB. Und siehe da, jetzt erscheint der Hautton natürlicher (7).

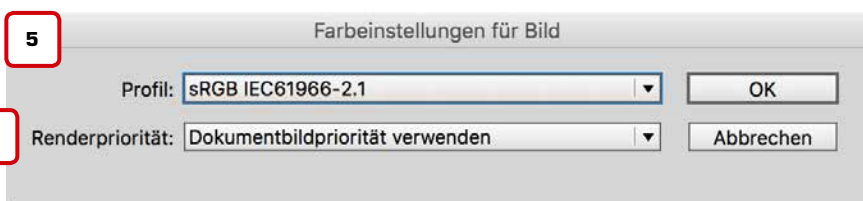
Unser Problem jedoch: Alle drei Bilder sehen unterschiedlich aus, wir wissen jedoch nicht, wie das Bild tatsächlich aussehen soll. Bei Hauttönen mag man das eventuell noch visuell bestimmen können, aber bei einem blauen Pullover ...

Beim Colormanagement geht es nicht in erster Linie darum, möglichst „knackige“ und gesättigte Farben herzustellen. Vielmehr sollen Farben möglichst natürlich reproduziert werden. In dem Moment, wo wir dem Bild ein Profil zuweisen, entscheiden wir mit unserer individuellen Farbwahrnehmung darüber, wie die Farben in dem Motiv erscheinen. Uns gefällt das Gesicht Nr. 7 am besten. Aber vielleicht wollte der Kunde doch Nr. 6, den etwas blässeren Teint? Im Zweifelsfall sollten Sie das Bild in Photoshop öffnen, dort das Profil zuweisen, speichern, und dann das Bild zur Freigabe zurück an den Kunden senden.

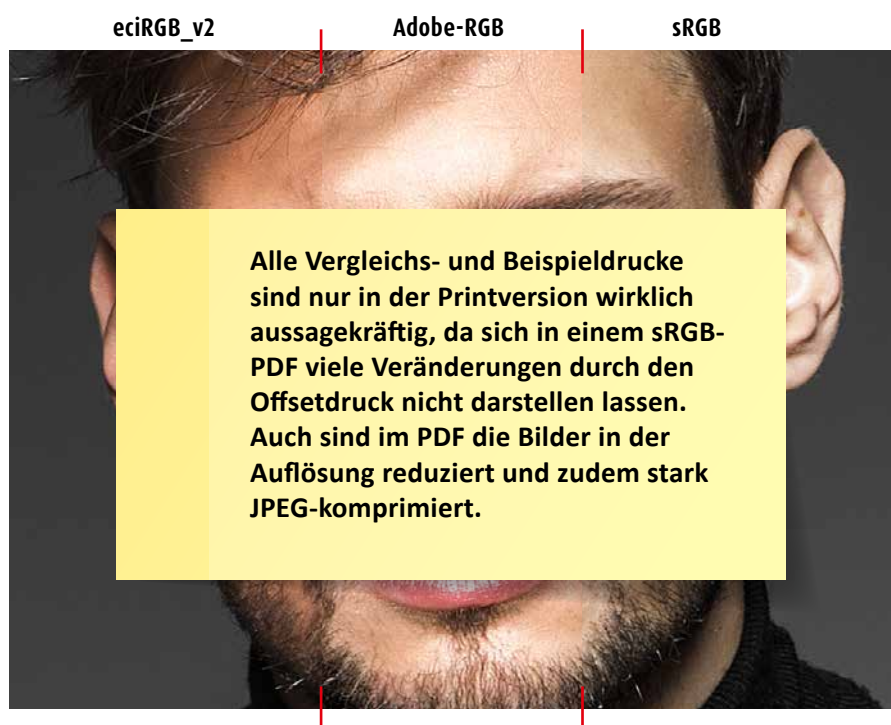
Manchmal hilft aber auch ein bisschen „Sherlock Holmes“ – und Bridge. Klicken Sie das Bild in Bridge mit der rechten Maustaste an, wählen Sie „Dateiinformationen“. Es öffnet sich ein Fenster, in dem Sie alle „Metadaten“ des Bildes sehen können. Wechseln Sie hier zum Reiter „Kameradaten“ (8). Hier sehen Sie den Namen der Kamera, „Canon EOS 5D Mark III“ – eine teure Profikamera, und Profis fotografieren gern in Adobe-RGB.

Profilzuweisungen sollten Sie jedoch nur vornehmen, wenn ein Bild tatsächlich kein Profil hat. Verfügt das Bild hingegen über ein eingebettetes Profil und die Farben gefallen Ihnen nicht, dann öffnen Sie das Bild in Photoshop und korrigieren es dort.

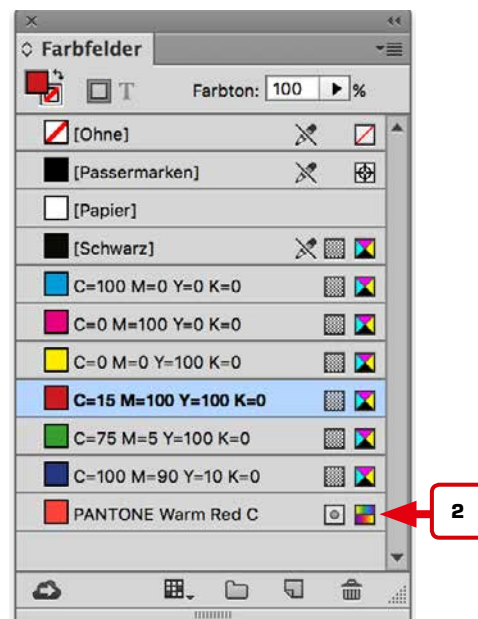
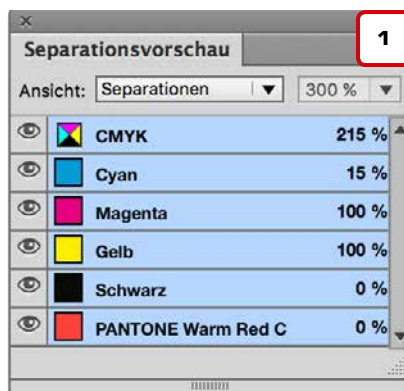




Ein Farbstich kann aber auch durch den falschen „Rendering Intent“ hervorgerufen werden. Die „Renderpriorität“ (9) steuert, wie Farben außerhalb des druckbaren Farbraums verkleinert werden. Standardmäßig verwendet InDesign „Relativ farbmétrisch“, gut geeignet für Bilder mit wenig Sättigung. Bilder mit kräftigen Farben sollte man hingegen mit der Priorität „Perzeptiv (Bilder)“ konvertieren. Sie können also bei jedem Bild in InDesign eine individuelle Renderpriorität auswählen. Die in den Grundeinstellungen voreingestellte Priorität „Relativ farbmétrisch“ sollte jedoch für einen Großteil von Bildern, wie man Sie in der Regel verwendet (Geschäftsdrucksachen), geeignet sein. Mehr zum Rendering Intent und seiner Bedeutung finden Sie auf Seite 102.



## Reinzeichnung: Separationsvorschau



× Testdatei\_Ausgabe.indd @ 56 % [Überdruckenvorschau]

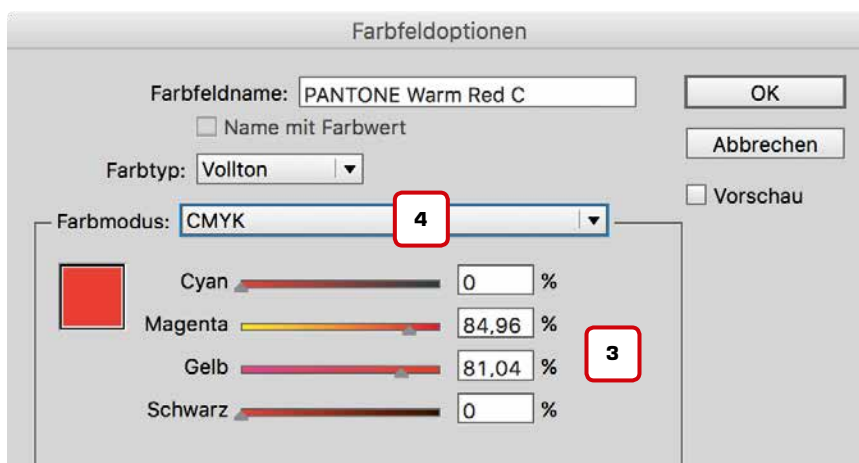
Mit der Separationsvorschau, Menü -> Fenster -> Ausgabe -> Separationsvorschau, schlagen Sie zwei Fliegen mit einer Klappe (1). Sobald Sie dieses Werkzeug aktivieren, schaltet sich auch automatisch die Überdruckenvorschau ein (diese finden Sie bei Bedarf im Menü -> Ansicht -> Überdruckenvorschau). Sie erkennen den Vorschaumodus an zwei Dingen. Zum einen steht jetzt hinter dem Dateinamen „Überdruckenvorschau“, zum anderen werden jetzt alle Bilder „mit hoher Qualität“ dargestellt. Jetzt können Sie kontrollieren, ob weißer Text oder weiße Objekte auf Überdrucken stehen, auch Bilder oder andere Elemente können versehentlich auf Überdrucken stehen. Unter Menü -> Fenster -> Ausgabe -> Attribute können Sie diese Funktion deaktivieren.

**!** Jetzt können Sie den Mauspfel über Bilder oder Flächen bewegen, in der Separationsvorschau können Sie dann die Farbwerte der jeweiligen Stelle messen (1). Aber Achtung: Wenn Sie medienneutral mit RGB-Bildern arbeiten, dann sehen Sie hier CMYK-Werte. Sie müssen daher den Softproof einschalten (Seite 170) und dort das Druckprofil auswählen, das Sie auch im Folgenden beim PDF-Export verwenden wollen. Sie bekommen sonst eventuell Farbwerte angezeigt, die nichts mit den Farbwerten zu tun haben, die später von InDesign in das PDF exportiert werden. Das Softproof-Profil muss daher immer mit dem Profil identisch sein, das später im PDF-Export-Dialog ausgewählt wird, siehe Seite 190.

Wenn in der Vorschau eine Schmuckfarbe auftaucht, dann bedeutet dies nicht zwingend, dass Sie diese im Dokument verwendet haben. Es bedeutet lediglich, dass Sie diese Farbe in Ihrer Farbfelder-Palette hinterlegt haben. Es ist daher ratsam, im Zuge der Reinzeichnung im Bedienfeld-Kontextmenü „Alle nicht verwendeten Farben hinzuzufügen“ und anschließend „nicht verwendete Farben löschen“ auszuwählen.

Wichtiger Hinweis zu Schmuckfarben: Hinter dem Namen der Schmuckfarbe finden Sie zwei Symbole (2). Schmuckfarben heißen im Amerikanischen Spot-Colors (Spot = Punkt), daher der Punkt als Symbol. Daneben sehen Sie das Symbol für den „alternativen Farbraum“. Bis zur CS5.5 hat jede Pantone-Farbe auch einen CMYK-Wert enthalten. Wurde die Farbe innerhalb von InDesign oder später im PDF in CMYK umgewandelt, dann in der Regel in diese „eingebetteten“ Farbwerte.

Seit der CS6 jedoch beinhalten die Pantone-Tabellen keine alternativen CMYK-Werte mehr, sondern LAB-Farbwerte. Wird die Pantone-Farbe jetzt in CMYK konvertiert, dann geschieht das auf Basis des Farbmanagements und der dort eingestellten ICC-Profile. Es können daher, je nach Einstellung, ganz andere Werte entstehen, als Sie es aus der Vergangenheit gewohnt sind (3). Sie sollten daher, wenn Sie auf Nummer sicher gehen wollen, nach dem Anlegen der Farbe den Farbmodus (4) auf CMYK stellen und dann Ihre gewohnten Farbwerte einstellen. Alternativ gibt es die Möglichkeit, die alten Pantone-Tabellen gegen die neuen Tabellen auszutauschen.



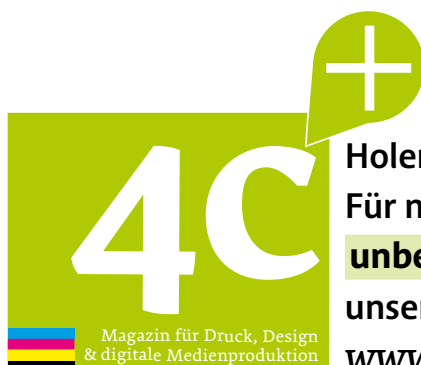


Ein Angebot für  
**CLEVERE.**  
Blick in unsere  
aktuelle Ausgabe:  
[www.4cmagazin.de/link/  
cleverprinting](http://www.4cmagazin.de/link/cleverprinting)

# DAS NEUE 4C-ABO.

Jetzt mit kostenlosem Zugang zu 4c PLUS,  
dem Contentshop von 4c.

[www.4cmagazin.de/abo](http://www.4cmagazin.de/abo)



Holen Sie sich jetzt das neue **JAHRESABO** von 4c.  
Für nur 29,- Euro pro Jahr. **Sechs Ausgaben** und  
**unbeschränkter Zugang** zu allen Storys in  
unserem Contentshop.

[www.4cmagazin.de/abo](http://www.4cmagazin.de/abo)

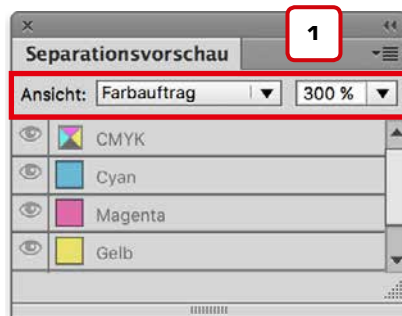


## Reinzeichnung: Farbaufragswarnung



### Bug in Version 2015.2

**!** Achtung, InDesign hat in Version 2015.2 einen Bug, bei dem die Ausgabevorschau nicht korrekt arbeitet. Anfang März 2016 hat Adobe InDesign 2015.3 (Build 11.3.0.43) veröffentlicht, hier wurde der Fehler behoben. Wenn Sie mit einer älteren Version arbeiten, dann sollten Sie testen, ob Ihre Version von dem Fehler betroffen ist: Grundeinstellung CMYK mit „Werte beibehalten“, neues Dokument anlegen, ein ISOcoated-Bild mit möglichst dunklen, schwarzen Stellen platzieren. In der Verknüpfungspalette muss jetzt bei dem Bild stehen „Dokument-CMYK“. Dann den Softproof einschalten mit ISOnewspaper oder WAN-IFRAnewspaper. Anschließend die Farbaufragswarnung einschalten mit einem Wert von 240 % bei ISOnewspaper, 220 % bei WAN-IFRAnewspaper. Ihr Testbild sollte jetzt rote Stellen aufweisen – der Farbaufragswert muss als zu hoch angezeigt werden. Wird das Bild Grau angezeigt, dann arbeitet die Farbaufragsanzeige noch immer nicht korrekt – Vorsicht. Verwenden Sie in diesem Fall die Farbaufragswarnung von Acrobat Pro DC, siehe Seite 238.



Das zweite Reinzeichnungswerkzeug, das in der Separationsvorschau „versteckt“ ist, ist vielleicht das wichtigste: die Farbaufragswarnung (1). Die Farbaufragswarnung zeigt Ihnen bereits in InDesign Bereiche in Bildern oder Vektoren an, die einen zu hohen Farbaufragswert haben. Dies kann vor allem bei platzierten Bildern vorkommen, die bereits in CMYK vorliegen und mit einem Profil konvertiert wurden, welches mehr Farbaufrags zulässt als das von Ihnen geplante Druckverfahren. Auch kann es vorkommen, dass in Photoshop falsch gearbeitet wurde (siehe Seite 124). Problematisch kann es auch werden, wenn Sie auf ein RGB- oder CMYK-Bild eine Vektorgrafik legen und diese auf „Transparent“ oder „Multiplizieren“ stellen, dazu gleich mehr. Häufig verstecken sich auch in gelieferten EPS oder PDFs Bereiche mit kritischem Farbaufrags – all das zeigt Ihnen die Farbaufragswarnung (so sie denn funktioniert).

Wir gehen zunächst davon aus, Sie haben die Datei selbst erstellt und die Grundeinstellungen wie auf Seite 140 beschrieben vorgenommen. Die CMYK-Richtlinie in den Grundeinstellungen steht auf „CMYK: Werte beibehalten (verknüpfte Profile ignorieren)“. Das bedeutet, InDesign wird CMYK-Bilder ignorieren – sie werden unverändert ausgegeben. Ein Bild, das coatedFOGRA27 als Profil beinhaltet, wird also auch als coatedFOGRA27 ausgegeben – auch wenn Sie im Exportmenü PSOcoated\_v3 als Ziel auswählen. Nur RGB-Bilder werden in PSOcoated\_v3 konvertiert, um CMYK-Altlasten müssen Sie sich demnach selbst kümmern.

Legen Sie sich bitte für diesen Versuch selbst eine Übungsdatei an! Platzieren

Sie zwei Bilder, ein RGB-Bild sowie ein ISOcoated\_V2-CMYK-Bild.

Zunächst einmal aktivieren Sie den Softproof. Hier wählen Sie das Profil des beabsichtigten Druckverfahrens aus, für unseren Test wählen wir „WAN-IFRAnewspaper26\_v5“ (2). Wichtig: Das Häkchen bei „CMYK-Werte beibehalten“ muss immer gesetzt sein! Der letzte Satz in der Beschreibung ist wichtig und richtig: „Bilder mit Profilen, die sich vom Profil des simulierten Gerätes unterscheiden, werden konvertiert.“

Klicken Sie auf OK, lassen Sie den Softproof eingeschaltet. InDesign simuliert (3) jetzt zunächst im Softproof-Modus Papieroberfläche, Papierfarbe und Farbraum. Unser RGB-Bild sieht, entsprechend dem Zeitungsdruck, ganz gut aus, das CMYK-Bild sieht bereits leicht „abgesoffen“ aus. Es ist ja ein Bogenoffsetbild, mit einem für den Zeitungsdruck zu hohen Farbaufrags. Auch der bei der Konvertierung berücksichtigte Punktzuwachs (siehe Seite 258) passt nicht zum Zeitungsdruck.

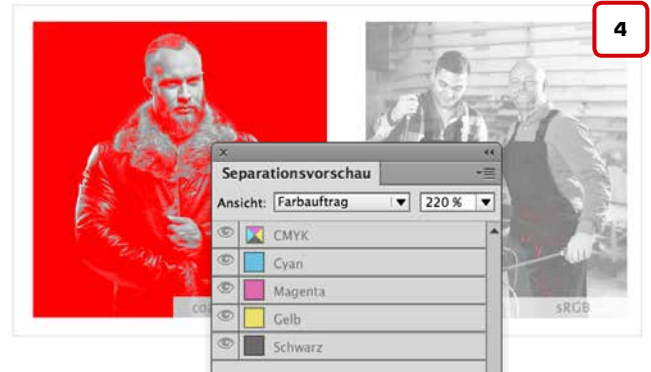
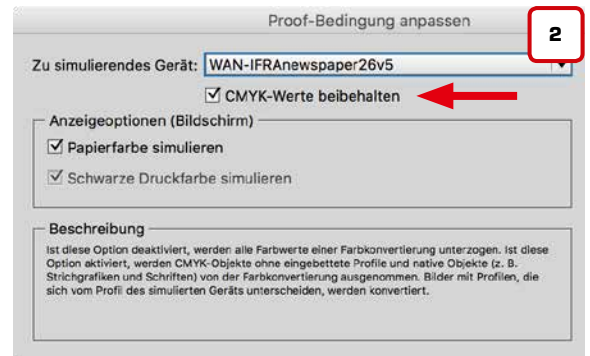
Wechseln Sie jetzt in die Separationsvorschau. Schalten Sie um von Separationen auf Farbaufrags, wird das Werkzeug aktiv, der Warnwert stellt sich zunächst immer mit 300 % Farbaufrags ein (1).

Jetzt müssen Sie wissen, welchen maximalen Farbaufrags Ihr ICC-Profil zulässt. Im Download-Ordner der Profile findet sich zu jedem Profil auch ein PDF, darin steht der Wert. PSOcoated\_v3 und ISOcoated\_v2\_300 erlauben 300 %, ISOcoated\_v2 und coated-Fogra39 330 %, ISOnewspaper 240 %, WAN-IFRAnewspaper 220 %.

InDesign markiert nun alle Objekte und Flächen, bei denen der Farbaufrags darüber liegt, mit einer roten Warnfarbe (4). Beim RGB-Bild ist alles O.K., hier geht InDesign ja davon aus, dass es selbst das Bild während des PDF-Exportes in WAN-IFRAnewspaper konvertieren wird. Dabei wird InDesign den Farbaufrags passend zum Profil berechnen – hier unter 220 %. Beim CMYK-Bild hingegen

© fotoatelier - Fotolia.com

© JackF - Fotolia.com



gibt es Probleme, denn dieses Bild wird ja von InDesign nicht konvertiert.

Sie haben nun zwei Möglichkeiten. A: Das Bild in Photoshop öffnen und in WAN-IFRANewspaper konvertieren, speichern. Möglichkeit B: Trick 17. Dazu gleich mehr auf der nächsten Seite.

Zum Öffnen in Photoshop klicken Sie das Bild einfach mit der rechten Maustaste an und wählen „Bearbeiten mit -> Adobe Photoshop“. Weiter geht es wie auf Seite 112 beschrieben. Haben Sie das Bild dann umgewandelt, gespeichert und in InDesign die Verknüpfung aktualisiert, dann sollte die rote Warnung verschwunden sein.

Ein weiterer häufiger Fehler, der sich mit der Farbauftragswarnung gut aufspüren lässt, sind abgedunkelte Bereiche, die fehlerhaft ausgegeben werden. Ein typisches Beispiel: Auf dem Bild mit den beiden Arbeitern soll ein Text stehen (5). Damit dieser sich besser vom Hintergrund abhebt, legen wir eine schwarze Vektorgrafik darauf, stellen diese auf 70 % Transparenz und zusätzlich unter

„Effekte“ noch auf „Multiplizieren“. Aktivieren wir jetzt wieder den Softproof mit WAN-IFRANewspaper und die Farbauftragswarnung mit 220 %, dann sehen wir Bereiche mit zu hohem Farbauftrag (6).

InDesign wird beim Export erst das RGB-Bild in WAN-IFRANewspaper konvertieren, dabei wird der Farbauftrag korrekt ausgegeben. Aber anschließend verrechnet InDesign die schwarze Vektorgrafik mit dem CMYK-Bild, dabei addieren sich die Werte der Vektorgrafik und des CMYK-Bildes – zu hoher Farbauftrag ist die Folge.

Die Lösung des Problems: Öffnen Sie das RGB-Bild in Photoshop, legen Sie eine neue Ebene mit dem schwarzen, transparenten, multiplizierten Balken an. Speichern Sie das Bild mit der Ebene nun als PSD (dadurch können Sie den Balken später bei Bedarf noch verändern). Jetzt entsteht der Fehler nicht mehr, denn bei der Ausgabe wird InDesign die Daten zuerst auf die Hintergrundebene reduzieren, dann die Farbkonvertierung durchführen – alles O.K.



Nur bei uns: Next Generation Publishing® mit Adobe InDesign CC

Die Schulung richtet sich an erfahrene Anwender, die bereits mit InDesign CS5 oder CS6 arbeiten. Wie arbeiten Sie mit Colormanagement in InDesign? Wie gelangen Sie rascher zu einer flexiblen Dateivorlage? Welche Prozesse im Umgang mit Texten, Bildern oder Tabellen lassen sich eleganter gestalten, welche automatisieren. Mehr Informationen finden Sie auf unserer Webseite:

[cleverprinting.de/schulung](http://cleverprinting.de/schulung)



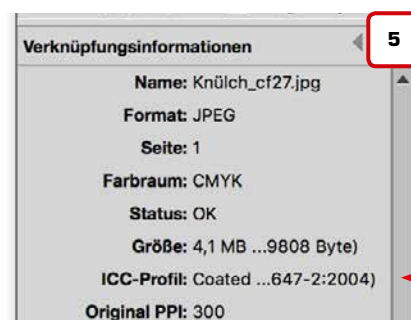
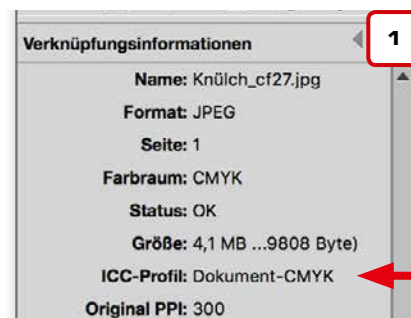
## Reinzeichnung: Farbauftragswarnung



Wenn Sie mit der Farbauftragswarnung ein CMYK-Bild entdecken, bei dem der Farbauftrag als zu hoch angezeigt wird, dann gibt es mehrere Möglichkeiten. Sie können das Bild in Photoshop öffnen, dort in das richtige Profil konvertieren, anschließend das Bild unter anderem Namen speichern und aktualisieren. Allerdings kostet das Zeit und Sie haben das Bild jetzt zweimal auf der Festplatte. Eine andere Möglichkeit besteht darin, das Bild wieder in RGB zurückzu konvertieren und dann in InDesign zu platzieren (siehe dazu auch Seite 120).

Eine andere, elegante und schnelle Möglichkeit ist „Trick 17“. Der Trick 17 besteht hier darin, dass man in InDesign für ein einzelnes Bild die CMYK-Richtlinie der Grundeinstellung verändern kann. In unserem Fall steht die Grundeinstellung auf: „CMYK: Werte beibehalten (verknüpfte Profile ignorieren)“. Daher steht in der Verknüpfungspalette auch „Dokument-CMYK“ (1), das eingebettete Profil wird ignoriert, InDesign geht davon aus, dass Sie sich selbst um CMYK-Bilder und deren Profile kümmern.

Sie können jetzt jedoch diese Einstellung für ein einzelnes Bild ändern. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf das betroffene Bild und wählen Sie hier aus: „Grafiken -> Farbeinstellungen für Bild“ (2). Unter Profil steht dort nun zunächst „Dokumentstandard verwenden“ (3). InDesign ignoriert



also, dass dieses Bild ein eigenes, abweichendes Profil hat. Klicken Sie jedoch auf die Auswahl und scrollen Sie ganz nach oben, steht dort an oberster Stelle das tatsächlich in das Bild eingebettete Profil (4). Wählen Sie dieses Profil nun aus, dann sehen Sie in der Verknüpfungspalette auch den korrekten Profilnamen (5).

InDesign wird die Abweichung nun nicht mehr ignorieren, denn für InDesign entspricht das Bild jetzt ja nicht mehr automatisch dem „Dokument-Standard-CMYK“. Das Bild wird zukünftig – genau wie ein RGB-Bild – in das Profil konvertiert, welches Sie im Exportmenü auswählen. Wenn wir jetzt wieder den Softproof mit WAN-IFRANewspaper und die Farbauftragsvorschau mit 220 % aktivieren, dann sehen wir, dass sich InDesign um das Bild kümmert – die Warnfarbe ist verschwunden (6). Aber denken Sie daran: Das Originalbild auf der Festplatte bleibt unverändert „coatedFOGRA27“, erst während des Exportes in das PDF wird das Bild konvertiert.

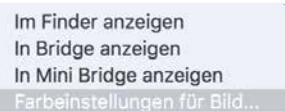
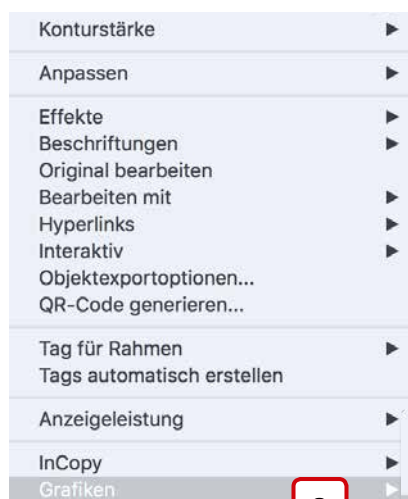
Farbe



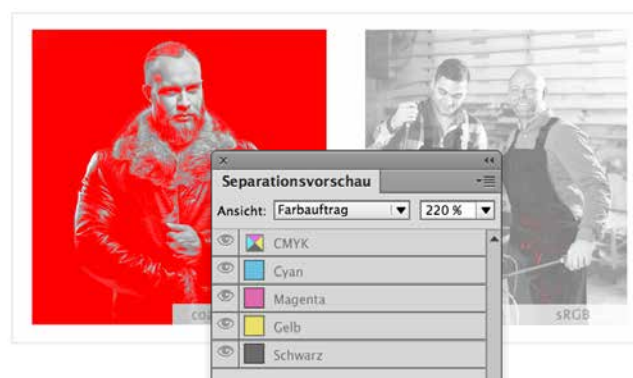
Papier

### Der maximale Farbauftrag

Dunkle Bereiche in Bildern werden nicht allein durch die Farbe Schwarz erzeugt. Durch Beimischung der Farben CMY lässt sich eine höhere Abdeckung erreichen, wodurch ein satteres Schwarz entsteht. Werden Cyan, Magenta, Gelb und Schwarz zu jeweils 100 % aufgetragen, ergibt sich ein Gesamtfarbauftrag von 400 %. Diese Menge an Farbe ergibt ein sehr sattes, tiefes Schwarz. Allerdings trocknet diese Farbmenge nicht so ohne Weiteres, und dünne Papiere sind nicht in der Lage, diese Farbmenge aufzunehmen – die Farbe „schlägt durch“. Der maximale Farbauftrag bestimmt, wie viel Farbe auf das Papier aufgetragen werden kann. Die Werte variieren je nach Druckverfahren und Papier zwischen 120 % und 380 %.







Steht über „Dokumentstandard verwenden“ (3) kein Profil zur Auswahl, dann verfügt das Bild tatsächlich über kein eingebettetes Profil. Sie müssen dem Bild nun zunächst ein Profil zuweisen, Hinweise dazu finden Sie auf Seite 172.

Sind in der Anzeige noch kleine, rote Restbereiche zu sehen (7), dann sind das Darstellungsfehler. Erhöhen Sie den Warnwert um ein bis zwei Prozent, dann verschwinden auch diese Fehler. Generell sollten Sie abschließend auch immer die Farbauftragswarnung von Adobe Acrobat Pro DC verwenden, mehr dazu später ab Seite 238.

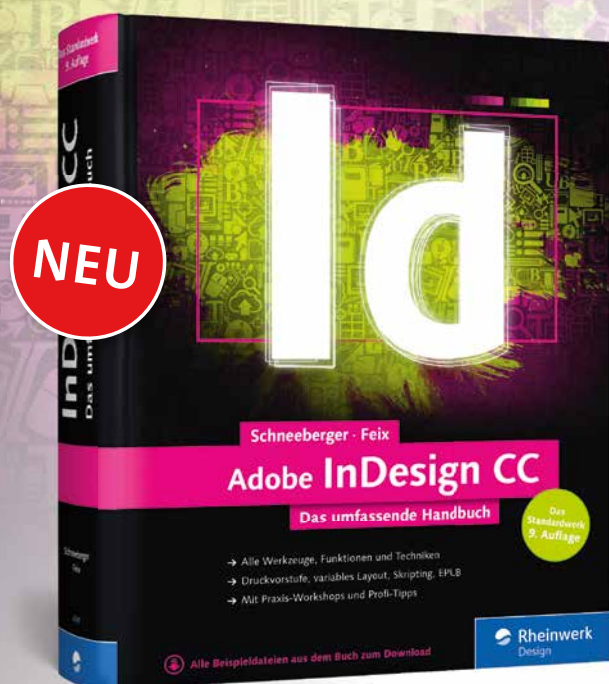


## InDesign von A bis Z

Das umfassende Handbuch: Dieser Bestseller bietet zu allen Themen rund um Ihre Software detaillierte Erklärungen, schnelle Lösungen und unzählige Proftipps. Von der ersten Layoutarbeit über das Anlegen komplexer Dokumente und modernen Techniken wie EPUB, Tablet-Publishing, Barrierefreie PDFs und PDF-Formulare bis zu Skripten, GREP, XML-Publishing und Automatisierung.

**Tipp:** Alle Bücher auch als E-Book.

**[www.rheinwerk-verlag.de](http://www.rheinwerk-verlag.de)**



1.176 Seiten, 59,90 € [D], ISBN 978-3-8362-4007-9

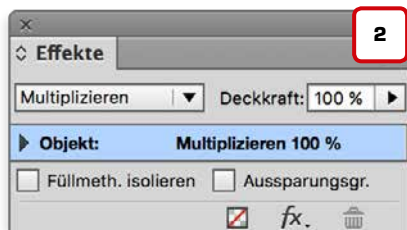


## Reinzeichnung: Transparenzen



### APPE oder PostScript?

Hat meine Druckerei die APPE oder nutzt sie noch PostScript? Diese Frage ist nicht leicht zu beantworten. Nahezu alle großen Bogen- und Rollenoffsetdruckereien haben die APPE im Einsatz. Ausnahme in Sachen APPE sind jedoch viele Digitaldruck- und Proofsysteme älterer Bauart. Auch in vielen Zeitungsdruckereien wird noch mit PostScript gearbeitet. Hinzu kommt das Problem, dass viele Druckereien die APPE zwar haben – aber dennoch Daten OHNE Transparenzen haben wollen. Bitte lesen Sie dazu aufmerksam Seite 70.

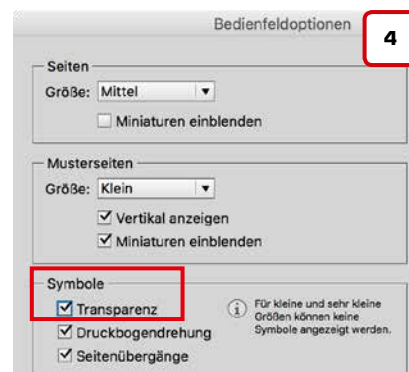


Wenn Ihre Druckerei, wie zuvor auf Seite 68 beschrieben, die Adobe PDF Print Engine einsetzt, dann ist das Thema Transparenzreduzierung für Sie eigentlich erledigt. Reinzeichnung, PDF/X MIT Transparenzen exportieren, Preflight-Überprüfung, fertig. Wenn Ihre Druckerei jedoch keine APPE einsetzt, sondern noch mit PostScript arbeitet, oder Sie nicht genau wissen, wo die Datei letztendlich gedruckt wird, dann müssen Sie die Datei so exportieren, dass die Transparenzen bei der Ausgabe reduziert werden. Zuvor sollten Sie jedoch mit der Transparenzreduzierungsvorschau prüfen, welche Objekte von der Reduzierung betroffen sind.

Was alles eine Transparenz ist, das erschließt sich einem in InDesign oft nur auf den zweiten Blick. Nahezu alle Effekte, wie weiche Schatten (1), weiche Kante, weiche Verlaufskante etc., zählen dazu, aber auch andere Effekte wie „Multiplizieren“ (2) und natürlich „Deckkraft“ erzeugen Transparenz.

Immer, wenn Sie im Bedienfeld „Seiten“ (3) neben der Seitenminiatur ein kleines kariertes Feld sehen, dann ist dies ein sicheres Zeichen dafür, dass irgendein Objekt auf Ihrer Seite/Doppelseite Transparenzeffekte verwendet. Aber Achtung, dieses kleine Icon wird nicht automatisch angezeigt, Sie müssen in den Bedienfeldoptionen (4) diese Funktion erst einschalten. Sie erreichen die Bedienfeldoptionen über das Bedienfeldkontextmenü (3).

Bei der Transparenzreduzierung werden transparente Objekte so umgerechnet, dass sie sich problemlos auf PostScript-Systemen ausgeben lassen – ein aufwendiger Prozess. Wird beispielsweise in InDesign ein trans-



parenter Text auf ein Bild gelegt, dann wird – anders als in Photoshop – der Text nicht einfach in die Pixel „hineingefärbt“. Der Text wird in Pfade konvertiert und dient dann als Rahmen für einen eingefärbten Teilbereich des Bildes. So bleibt die Kantenschärfe des Textes erhalten (5). Wird ein Schlagschatten angelegt, wird dieser partiell in das Bild hineingefärbt, dabei können Bildfragmente entstehen (6).



So verhält es sich auch mit anderen transparenten Objekten. Einige werden in Pixel konvertiert, andere wiederum in Segmente zerschnitten und unterschiedlich eingefärbt. Diese Reduzierung erfolgt erst bei der Ausgabe und nicht „live“ im Programm, da sich sonst viele Objekte nach der Transparenzreduzierung nicht mehr verändern ließen.

Die Transparenzreduzierung ist eigentlich nichts Schlimmes. Problematisch wird es nur, wenn Kreative allzu kreativ mit Transparenzen umgehen. Ein Schlagschatten auf einem Vektorverlauf, Transparenzen auf Schmuckfarben – solche Objekte können sich im Einzelfall bei der Ausgabe verändern.

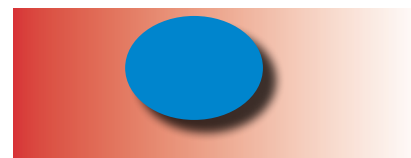
Rechts einige Beispiele typischer Fehler, die auftreten können, wenn an transparenzreduzierten Daten noch Veränderungen vorgenommen werden. Auf dem blauen Kasten (Vektorgrafik) liegt ein Stern (Vektorgrafik), der mit dem Effekt Schlagschatten versehen ist. Der Schlagschatten ist ein transparentes Pixelbild, das bei der Reduzierung in ein untransparentes, viereckiges Pixelbild umgewandelt wird. Wird jetzt in der Druckerei noch ein unfachmännisches Farbmanagement an den Bildern durchgeführt, kann es zu Farbunterschieden zwischen Vektoren und Pixeln kommen, die zuvor gleiche Farbwerte hatten. So sieht es auch auf vielen Office-Druckern aus, die für Bilder und Vektoren ein unterschiedliches Farbmanagement nutzen.

Ein Schlagschatten auf einem Verlauf kann im Druck streifig werden oder farblich anders aussehen. Der Verlauf wird in dem Bereich, wo der Schlagschatten auf ihm liegt, zum Bild. Das Bild hat 300 PPI, der Verlauf wird als Vektorgrafik aber mit 2.400 DPI berechnet. Verläufe und Schlagschatten vertragen sich daher nicht allzu gut, hier kommt es häufig zu Problemen.

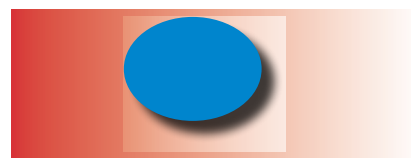
Bei Bildern treten in Bereichen, in denen mit Transparenzen gearbeitet wurde, nach der Reduzierung oft feine weiße Linien zutage. Bei der Transparenzreduzierung werden, um die Datei nicht unnötig zu vergrößern, oft



nur Ausschnitte der Bilder mit Schatten oder anderen Objekten verrechnet. Zwischen Ausschnitt und Bild entsteht dann ein Zwischenraum – der allerdings so fein ist, dass er weder sicht- noch druckbar ist. Man sieht ihn oft dennoch, denn einige Anzeigeprogramme stellen ihn absichtlich etwas dicker dar – aus Angst, man würde die feine Linie sonst übersehen. Auch beim Drucken verhält es sich so. Einige Laserdrucker drucken die Linien absichtlich etwas dicker – damit man sie besser sieht.



Harunt il de voluptae  
conseceste aut li-  
quist, volut ma-  
ximus cimagni  
musdani maxi-  
me proribus mos  
am, cus, te nobitis  
doluptatem quat de-  
lest que doluptam et reperum quatem  
rem qui cullatur?As sin parchil labor-  
po riatisquame lam rem rat arum do-  
lenimi, alic to quo testrundemw.

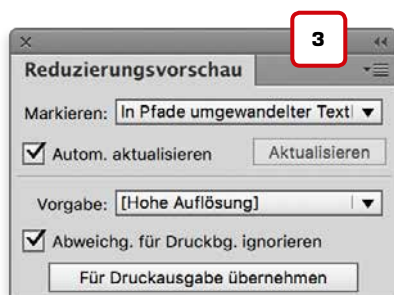
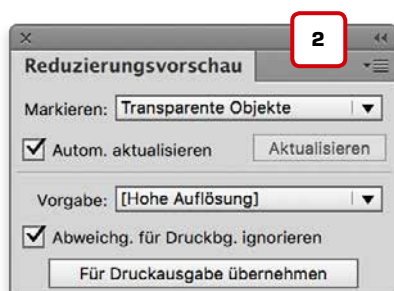


Harunt il de voluptae  
conseceste aut li-  
quist, volut ma-  
ximus cimagni  
musdani maxi-  
me proribus mos  
am, cus, te nobitis  
doluptatem quat de-  
lest que doluptam et reperum quatem  
rem qui cullatur?As sin parchil labor-  
po riatisquame lam rem rat arum do-  
lenimi, alic to quo testrundemw.

Der Schatten des Sterns ist ein durchsichtiges Bild. Bei der Reduzierung muss dieser Schatten aber undurchsichtig werden. An den Stellen, wo der Schatten auf den Text fällt, wird der Text daher in einen Pfad konvertiert und mit einem schwarzen Pixelbild gefüllt – so bleibt die Kantenschärfe zunächst erhalten. Der „echte“ Text wird aber von vielen RIPs anders verarbeitet als Text, der in Pfade gewandelt wurde. Hier kann dann der umgewandelte Text im Ausdruck fatter erscheinen – ein häufiger Grund für Reklamationen.



## Reinzeichnung: Transparenzen



Anders als Illustrator kann InDesign die Transparenzen nicht „live“ reduzieren, also bereits im Dokument. Die Reduzierung erfolgt immer erst bei der Ausgabe. Der Grund dafür ist einfach. Wenn Sie bei einem Dokument mit 120 Seiten die Transparenzen live reduzieren und dann speichern würden, dann wäre das Dokument eventuell unbrauchbar. Text wäre Pfad und Bilder wären zerschnitten, eine weitere Bearbeitung des Dokumentes wäre extrem schwierig.

Auch spielt bei der Transparenzreduzierung das Farbmanagement eine Rolle. Wenn ein CMYK-Schatten auf ein RGB-Bild fällt, dann muss das Bild ja in CMYK gewandelt werden, aber in welches? Oder soll doch der Schatten in RGB konvertiert werden? In welches Profil Sie konvertieren, das entscheiden Sie später beim PDF-Export. Den Transparenzfüllraum legen Sie unter Menü -> Bearbeiten -> Transparenzfüllraum fest (1). Er steht in der Regel automatisch auf CMYK, wenn Sie beim Anlegen eines Dokumentes als „Zielmedium -> Druck“ angeben.

Tipp: Geben Sie PDFs fürs Internet aus, dann sollten Sie diese in sRGB ausgeben. Dies können Sie im Bereich Farbmanagement (siehe Seite 190) später beim PDF-Export auswählen. Lassen Sie dabei das Zielfprofil mit einbetten. Das stellt sicher, dass das Dokument auch mit PDF-Anzeigeprogrammen, die keine CMYK-Darstellung beherrschen, richtig dargestellt wird. Vorher stellen Sie den Transparenzfüllraum auf Dokument-RGB um. Geben Sie das PDF zudem mit Transparenzen aus (siehe Seite 188), dadurch entstehen keine störenden Linien, auch wird die Datei kleiner.

Die Transparenzreduzierungs-vorschau (2) finden Sie im Menü unter Fenster -> Ausgabe. Nach dem Start klicken Sie zunächst auf „Autom. aktualisieren“. Dies hat zur Folge, dass Ihnen Änderungen an Objekten und Transparenzen „live“ angezeigt werden. In Ihrem Dokument wird nun alles rot markiert,

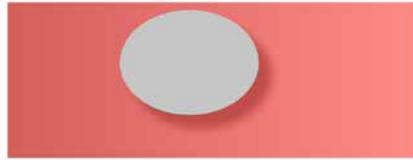
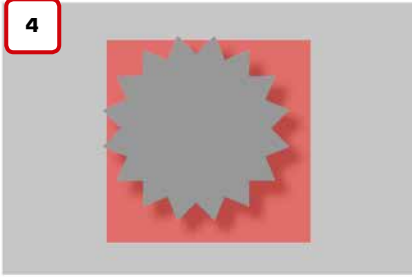
was in irgendeiner Weise von Transparenz betroffen ist. Verschaffen Sie sich zunächst einen Überblick. Anschließend können Sie sich bestimmte Objekte anzeigen lassen, die von der Reduzierung betroffen sind, beispielsweise „In Pfade umgewandelter Text“ (3). Die Betroffenen Objekte werden rot markiert (4).

Prüfen Sie unbedingt: „In Pfade umgewandelter Text“ und „Text mit Pixelbildfüllung“. Dies gilt vor allem, wenn es sich hierbei um Fließtext wie diesen hier handelt. Zur Erklärung: Das Objekt links steht auf „Konturenführung“ und hat zusätzlich einen Schlagschatten-Effekt. Bei dem Schlagschatten handelt es sich um ein Bild mit weicher, transparenter Verlaufskante. Dieser transparente Schatten liegt nun auf dem Text. Sie sehen also ein durchsichtiges Bild, hinter dem ein Text liegt. Um die Kantenschärfe zu erhalten und den Text nicht pixelig erscheinen zu lassen, wird der Text partiell in Pfade konvertiert und mit einem schwarzen Pixelbild gefüllt. Dies kann im Druck zu sichtbaren Unterschieden zwischen Pfadtext und regulärem Text führen (5).

Prüfen Sie also immer, ob Schlagschatten oder andere transparente Objekte mit Mengentext oder anderen kritischen Objekten wie feinen Linien „reagieren“. Im beschriebenen Fall ist die Lösung des Problems recht einfach. Legen Sie das Objekt mit dem Schatten einfach hinter den Text. Denn in InDesign bleibt die Funktion „Konturenführung“ auch erhalten, wenn ein Objekt hinter dem Textrahmen liegt – genau aus diesem Grund: der Transparenzreduzierung. Nun fällt der Schatten nicht mehr auf den Text, sondern darunter (6).

Zusammenfassend gilt es zu sagen, dass sich transparente Objekte in der Regel gut auf eine druckbare Basis reduzieren lassen. Vorsicht ist nur bei allzu komplexen Designs geboten. Generell sollten Sie im Zusammenhang mit kleinem Text, Verläufen und vor allem Schmuckfarben vorsichtig sein und ausgiebig von der Reduzierungsvorschau Gebrauch machen.

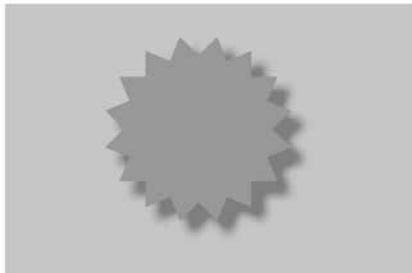
4



Harunt il de voluptae  
conseceste aut li-  
quist, volut ma-  
ximus cimagni  
musdani maxi-  
me proribus mos  
am, cus, te nobitis  
doluptatem quat de-  
lest que doluptam et reperum quatem  
rem qui cullatur?As sin parchil labor-  
po riatisquame lam rem rat arum do-  
lenimi, alic to quo testrundemw.

## Reinzeichnung: Transparenzen

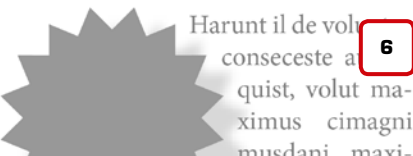
Id



Harunt il de vol  
conseceste a  
quist, volut ma-  
ximus cimagni  
musdani maxi-  
me proribus mos  
am, cus, te nobitis  
doluptatem quat de-  
lest que doluptam et reperum quatem  
rem qui cullatur?As sin parchil labor-  
po riatisquame lam rem rat arum do-  
lenimi, alic to quo testrundemw.

## Übungsdatei

Kleiner Tipp: Legen Sie sich eine Übungsdatei mit verschiedenen transparenten Objekten und Texten an und probieren Sie das hier Gezeigte aus. Käufer der Printversion finden in den Demodaten die hier gezeigte Datei im Unterordner „Tranzparenzreduzierung“.



Harunt il de vol  
conseceste a  
quist, volut ma-  
ximus cimagni  
musdani maxi-  
me proribus mos  
am, cus, te nobitis  
doluptatem quat de-  
lest que doluptam et reperum quatem

## Informationen zu Adobe Illustrator



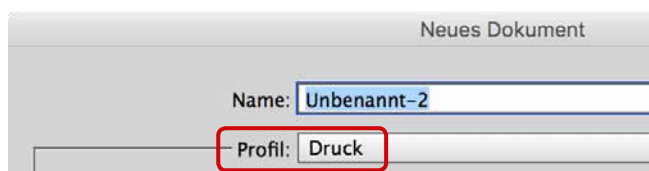
### ICC-Profil in Vektordaten

Bei Vektorobjekten und Text sollten Sie ICC-Colormanagement nur anwenden, wenn Sie genau wissen, was Sie tun. Bei einer Profilkonvertierung werden sonst auch reine Farben (z. B. Cyan oder Schwarz) konvertiert und dadurch zu 4c-Farben.

In den vergangenen Jahren haben wir dem Illustrator stets ein komplettes Kapitel gewidmet. Leider mussten wir – wie auch bei XPress – feststellen, dass immer weniger Anwender mit Illustrator arbeiten. Natürlich gibt es noch Spezialgebiete, wie das Verpackungsdesign, die Kartografie, komplexe Infografiken, aufwendige Logos usw., wo man an Illustrator nicht vorbeikommt. Aber vieles lässt sich mittlerweile auch bequem in InDesign erledigen. Wir beschreiben daher den Workflow mit Illustrator in dieser Ausgabe nur noch sehr kurz.

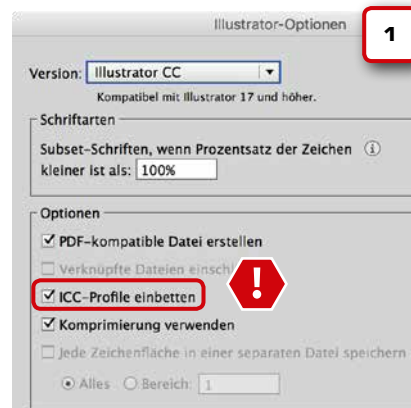
Wer tiefergehende Informationen benötigt, der kann sich unter [www.cleverprinting.de/downloads](http://www.cleverprinting.de/downloads) das komplette Kapitel aus der 2011er-Ausgabe herunterladen und sich dort auch kostenlos zehn Schulungsvideos zum Thema „Druckdaten aus Illustrator“ ansehen.

Wenn Sie Ihr Colormanagement über Bridge synchronisiert haben (siehe Seite 142), dann ist in Sachen Grundeinstellungen schon fast alles geregelt. Zwei Dinge sollten Sie jetzt noch beachten. Immer wenn Sie ein neues Dokument anlegen, sollten Sie als Basis „Druck“ auswählen, denn hier arbeiten Sie dann auch tatsächlich im CMYK-Farbraum.



### 10 Illustrator-Videos gratis!

Das komplette Kapitel zum Thema Druckdaten aus Illustrator aus der Cleverprinting-Schulungs-DVD finden sie gratis unter [www.cleverprinting.de/downloads](http://www.cleverprinting.de/downloads)



während der Ausgabe die Farbwerte in der Illustrator-Datei an das Ausgabeprofil an.

Dieses Verfahren hat jedoch Vor- und Nachteile. Haben Sie Ihr Logo beispielsweise in PSOcoated\_v3 angelegt, drucken in InDesign jedoch in ISOnewspaper, dann werden die Farben in Ihrem Logo dem Druckprozess entsprechend angepasst, was durchaus sinnvoll sein kann. Allerdings werden bei dieser Profilkonvertierung auch die reinen Farben, d. h. reines Schwarz und Cyan usw., konvertiert. Schwarzer Text kann dadurch als 4c-Text erscheinen. Deaktivieren Sie die Profileinbettung im Speichern-Dialogfenster also besser, wenn Sie diese Möglichkeit immer ausschließen wollen.

Platzieren Sie nach getaner Arbeit die ai-Datei, beispielsweise ein Logo, einfach in ein InDesign-Dokument. Sie können sie jederzeit wieder in Illustrator öffnen und ggf. noch nachbearbeiten. Alle Transparenzen in Ihrem Illu-Dokument bleiben beim Abspeichern als .ai erhalten, anders als beim Speichern als EPS. InDesign zeigt Ihnen die Transparenzen i. d. R. auch in der Transparenzreduzierungsvorschau mit an.

Zum Schluss können Sie Ihre Illustrator-Datei einfach aus InDesign heraus als PDF exportieren. Sie können aber auch das PDF-Setting, das wir auf den folgenden Seiten für InDesign erstellen, einfach in Illustrator auswählen. Sie finden es hier jedoch später nicht unter „Exportieren -> PDF“, sondern unter „Speichern unter -> PDF“.

Austausch, Vorträge, Hilfe, Lösungen, Diskussionen, Kontakte, Neuigkeiten, Informationen, Technologie, Gemeinschaft, Szene, Treffen, **Illustrator!**

[www.ai-ug.de](http://www.ai-ug.de) • [www.facebook.com/AIUGDeutschland](https://www.facebook.com/AIUGDeutschland)

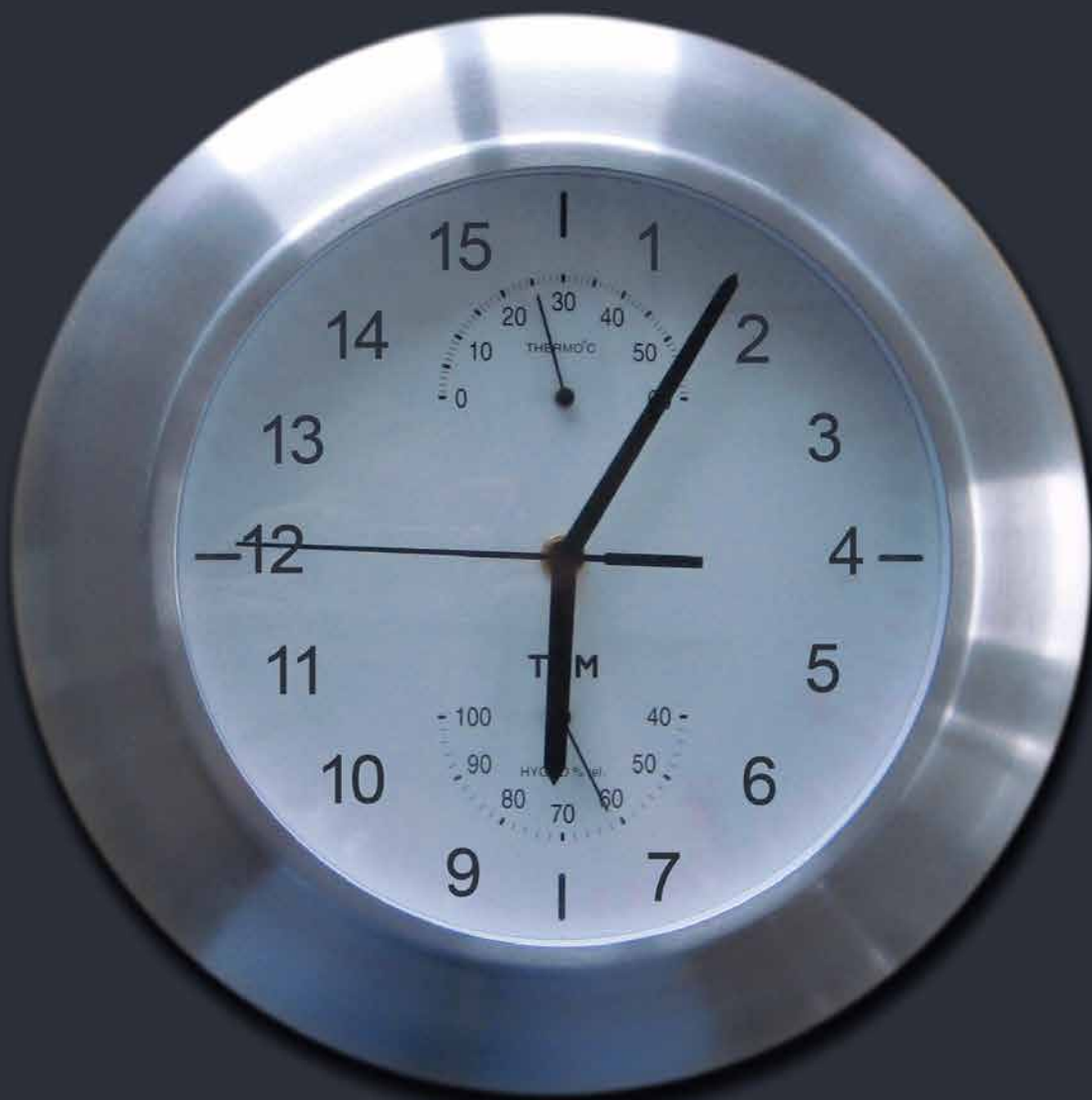


**Illustrator  
User Group  
Deutschland**



# 16 Stunden-Tage? Nicht mit uns!

Professionelle Lösungen vom führenden Versandhändler der grafischen Industrie und alles, was der kreative Kopf zum effizienten Gestalten, Beraten und Umsetzen braucht.



## Farbwerteatlas

### DCS BOOK CMYK PRO

Absolute Farbsicherheit mit dem bekannten Farbwerteatlas von DCS. 256 Farbtafeln mit insgesamt 65.536 Farbreferenzen gedruckt auf mattgestrichenem Bilderdruckpapier.

Damit Sie vorher schon wissen, was hinterher rauskommt!



## Colormanagement

### i1Display Pro

Erstaunlich perfekt! Das X-Rite i1Display Pro ist die ultimative Lösung für Farbperfektionisten, die Farbgenauigkeit verlangen, und das schnell, flexibel und mit vielen Optionen!



**grafipress**  
a division of ColorConfidence

Und so erreichen Sie uns: [www.grafipress.de](http://www.grafipress.de) oder freecall 0800-7762000

## PDF-Metadaten aus InDesign



Immer wieder sieht man noch PDFs, in denen sich Passkreuze, Schneidmarken, Farbmarken etc. finden. Viel wichtiger als die „Relikte aus der Urzeit“ sind heute die PDF-Metadaten. Diese ersetzen in einem modernen Workflow auch „Dateiname und Datum“ in der PDF-Datei. Und: Diese cleveren Metadaten können für Sie wertvolle Informationen im PDF „verstecken“, beispielsweise Kontaktdaten, Auftragsnummer, Kundennummer, interne Jobbezeichnung, Name des Erstellers, Korrekturstufe usw. Bei Anzeigen kann man dort hineinschreiben, für welche Publikation/Ausgabe die PDF-Datei erstellt wurde. Alle diese Informationen lassen sich später bequem mit Spotlight (Mac) suchen – und blitzschnell wiederfinden. Diese Metadaten werden am Mac mit indiziert, dadurch ist die Suchfunktion hier rasend schnell.

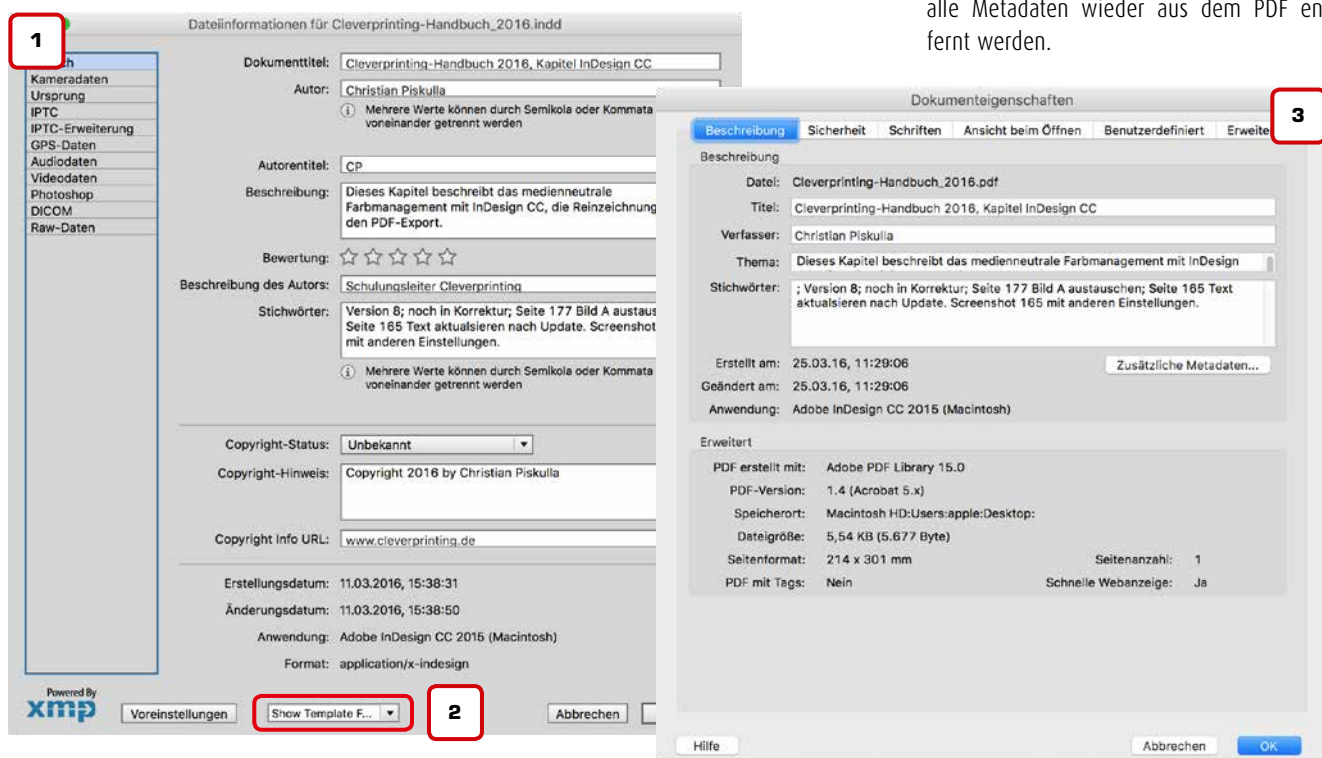
Die Metadaten sollten Sie bereits in InDesign einpflegen. Dazu klicken Sie in InDesign bei geöffnetem Dokument auf „Datei -> Dateieigenschaften“. Es öffnet sich das Fenster „Dateieigenschaften“ (1). Hier können Sie

nun die für Sie wichtigen und relevanten Informationen eintragen.

Einige wiederkehrende Informationen, wie beispielsweise Ihren Namen, können Sie auch als Metadatenvorlage exportieren und bei Bedarf wieder importieren (2).

Das Fenster „Dateieigenschaften“ hat an der Oberseite noch einige Auswahlmöglichkeiten. Schauen Sie sich ruhig einmal an, welche Infos Sie noch alle in den Metadaten ablegen können. Diese Infos sind dann direkt mit der InDesign-Datei verbunden und jederzeit wieder abrufbar. Richtig eingesetzt, sind Metadaten ein extrem hilfreiches Arbeitsmittel, das die Strukturierung, die Organisation und vor allem das Wiederauffinden von Bild-, InDesign- und PDF-Dateien erheblich erleichtern kann.

Die Metadaten werden beim Export mit in die PDF-Datei geschrieben (3) (Acrobat -> Datei -> Eigenschaften). Dies kann in vielen Fällen sinnvoll sein. Sensible Daten können Sie hier wieder löschen. Über „Werkzeuge -> Schutz -> Dokument bereinigen“ können alle Metadaten wieder aus dem PDF entfernt werden.



Metadaten: genial für Jobnummer, Name Freelancer, Korrekturstufe,

interne Notizen (Satzanweisung), Kontaktdaten Kunde, und, und, und ...

Der PDF-Export hat in den vergangenen Jahren den „klassischen“ Weg über die PostScript-Datei und den Distiller weitestgehend abgelöst. Die Vorteile liegen auf der Hand: Der Export ermöglicht die Erstellung von PDFs ohne die umständliche Erzeugung einer PostScript-Datei. Die komplizierte Konfiguration des Distillers entfällt ebenfalls, ein Klick – und schon haben Sie Ihr PDF. Und nur über Export lassen sich zudem PDFs ausgeben, bei denen die Transparenzen nicht reduziert wurden – also PDFs für die Adobe PDF Print Engine.

Wie Sie in den Kapiteln zuvor bereits gelesen haben, wird PostScript von Adobe nicht mehr weiterentwickelt, auch das EPS ist tot. Ebenso hat der Acrobat Distiller seit Jahren keine Weiterentwicklung erfahren – die Zukunft gehört also ganz dem Export.

Neben dem einfacheren Weg zum Print-PDF – mit oder ohne Transparenzen – bietet der Export noch weitere Vorteile. Erstellen Sie PDFs für das Internet, geben Sie diese **mit** Transparenzen aus. Nicht reduzierte PDFs weisen in der Regel deutlich geringere Dateigrößen auf, was der Download-Geschwindigkeit zugute kommt. Auch haben diese PDFs keine störenden weißen Linien, die bei reduzierten PDFs am Bildschirm häufig zu sehen sind. Wenn Sie Ihre Internet-PDFs während der Ausgabe auch noch in sRGB konvertieren lassen, dann ist zudem eine bessere Farbwiedergabe in vielen PDF-Betrachtern gewährleistet.

## Zwei Probleme

Bevor wir unser Druck-PDF exportieren können, müssen wir zwei Probleme beseitigen. Zum einen sind alle von Adobe mitgelieferten PDF-Settings unbrauchbar, wir müssen uns also zunächst eigene Settings erstellen. Auf den folgenden Seiten zeigen wir Ihnen, was dabei zu beachten ist. Zum anderen wissen wir nicht, welche Technik in der Druckerei eingesetzt wird: PostScript oder Print Engine. Sprechen Sie daher vor der PDF-Erzeugung mit Ihrer Druckerei und erkundi-

gen Sie sich, welche Technik dort eingesetzt wird und wie Sie die PDFs liefern sollen: mit oder ohne Transparenzen. Mit Transparenzen, also für die Print Engine, hat für Sie viele Vorteile. Der Export geht schneller, die Datei ist kleiner, Sie müssen die Datei nicht zwangsläufig mit der „Transparenzreduzierungsvorschau“ (Seite 182) auf mögliche Problemstellen hin untersuchen und ggf. umbauen, und die Gefahr ist geringer, dass es durch die bei der Reduzierung entstehenden Fragmente zu Druckproblemen kommt.

Hat die Druckerei keine APPE oder aber Sie wissen nicht genau, wo die Daten gedruckt werden, dann heißt der Weg: sorgfältige Datenprüfung mit der „Transparenzreduzierungsvorschau“ (Seite 182) und anschließend PDF-Export Acrobat-4-kompatibel (PDF-Version 1.3), hierbei werden die Transparenzen reduziert.

## Zum Schluss: Preflight!

Egal welche Technik Ihre Druckerei einsetzt, und egal wie sorgfältig Sie Ihre InDesign-Datei aufgebaut haben: Nach dem PDF-Export müssen Sie Ihre PDF-Datei sorgfältig überprüfen, visuell (Acrobat-Ausgabevorschau) und technisch – über einen Preflight. Diese Themen werden ab Seite 210 beleuchtet.

Jede PDF-Erzeugung ist im Grunde genommen eine Datenkonvertierung. Was eben noch ein natives InDesign-Dokument war, mit Ebenen, Rahmen, Formaten, Verknüpfungen, ist jetzt ein PDF. Der Export in das PDF-Format verändert Ihre Daten – technisch, nicht visuell. Aber wie bei jeder Konvertierung kann es auch bei der Umwandlung von InDesign zum PDF zu ungewollten Effekten kommen – besonders, wenn die Transparenzreduzierung im Spiel ist. Und denken Sie daran: Der Export als PDF/X hat nichts mit einer Überprüfung oder einem Preflight gemein! PDF/X bedeutet: kann man prinzipiell drucken – ohne irgendwelche weitere Prüfung der Datenqualität. Lesen Sie als PDF/X-Novize bitte dazu ggf. noch einmal Seite 18.

## PDF/X-Export aus InDesign



## InDesign Live-Preflight

InDesign bietet seit der CS4 einen praktischen „Live-Preflight“, der Sie bereits während der Arbeit auf mögliche Probleme oder Fehler hinweist. Richtig konfiguriert, ist dieses mächtige Werkzeug überaus hilfreich. Käufer der Printversion dieses Buches finden ein kostenloses Schulungsvideo zum Thema Live-Preflight in den Demodaten zum Buch, hier im Ordner „Live-Preflight“.

## Nur bei uns: Next Generation Publishing® Schulungen

Als Next Generation Publishing bezeichnen wir bei Cleverprinting eine Arbeitsweise, bei der Druckdaten auf moderne Art produziert werden. Wer das Next Generation Publishing beherrscht, ist in der Lage, Druckdaten wesentlich schneller und effizienter umzusetzen als zuvor – bei besserer Qualität. Mehr Informationen finden Sie auf unserer Webseite:

[cleverprinting.de/next](http://cleverprinting.de/next)





## PDF/X-Export aus InDesign



### [Eingeklammerte] Settings

Ein echtes Ärgernis in InDesign ist die Tatsache, dass Adobe dem Programm keine speziellen InDesign-Export-Settings implementiert hat. Vielmehr greift InDesign auf die „alten“ Distiller-Settings zurück – mit Folgen, die vielen Anwendern überhaupt nicht bewusst sind.

Wenn Sie in InDesign im PDF-Exportdialog (A) ein Standard-Setting auswählen, z. B. Druckausgabequalität, dann erscheint dieses Setting zunächst in Klammern gesetzt: [Druckausgabequalität]. Dies sollte den kritischen Anwender eigentlich stutzig machen, denn wenn etwas „eingeklammert“ wird, dann wird damit gekennzeichnet, dass es sich hierbei um eine Ergänzung oder Alternative handelt – und nicht um das Optimum.

Die Folgen: Das Setting [Druckausgabequalität] behält die Transparenzen bei (B), problematisch bei PostScript-RIPs. Das Setting [Qualitativ hochwertiger Druck] behält ebenfalls die Transparenzen bei, zusätzlich

werden u. U. noch Farbprofile mit in das PDF eingebettet (C) – auch nicht ganz ungefährlich. Auch bei den PDF/X-Settings spielen Colormanagement und Transparenzreduzierung eine Rolle. X-1 und X-3 reduzieren die Transparenzen, gehen allerdings völlig unterschiedlich mit den Farben um. Beim X-4-Setting sind wiederum Transparenzen erlaubt, zusätzlich werden Profile und ein „Output-Intent“ eingebettet. Wer hier nicht wirklich „sattelfest“ ist, der erzeugt schnell PDF-Daten, die alles andere als problemlos druckbar sind.

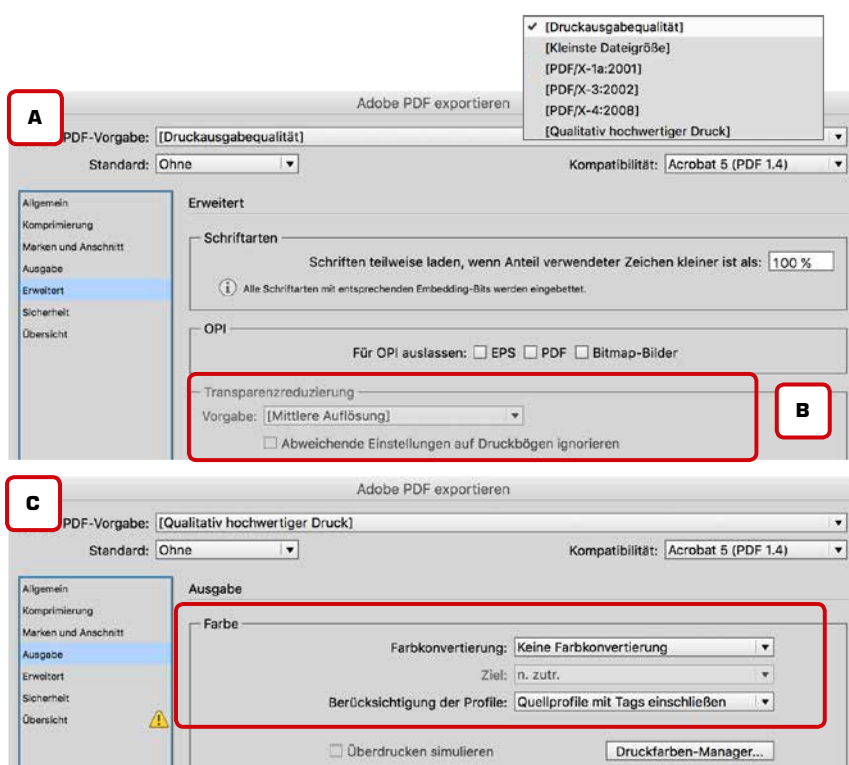
Vorsicht auch, wenn Sie von Ihrer Druckerei ein Distiller-Setting erhalten und installieren. Wird das Distiller-Setting in InDesign verwendet, wird es genau genommen „zweckentfremdet“. Gedacht war es für die Konvertierung von PostScript-Dateien, hier wurden die Transparenzen bereits bei der Erstellung der PS-Datei reduziert. Wird es für den Export verwendet, bleiben Transparenzen hingegen erhalten.



Es ist also zwingend notwendig, dass Sie sich eigene Export-Settings anlegen. Sprechen Sie zuvor mit Ihrer Druckerei. Verwendet diese bereits die PDF Print Engine (und erstellt auch die Proofs damit), liefern Sie PDFs mit Transparenzen. Arbeitet sie hingegen noch mit einem PostScript-RIP, erzeugen Sie PDFs, bei denen die Transparenzen reduziert wurden. Sind Sie nicht sicher, wie und wo Ihr PDF letztendlich gedruckt wird, empfiehlt es sich, grundsätzlich PDFs ohne Transparenzen zu erzeugen.

### Das eigene PDF/X-Setting

Auf den folgenden Seiten zeigen wir Ihnen, wie Sie sich eigene Export-Settings erstellen. Diese Settings sind schnell gemacht, sie geben Ihnen die absolute Kontrolle darüber, was letztendlich in Ihrem PDF passiert. Ob Sie dabei zunächst ein „normales“ Druck-PDF erzeugen oder bereits ein zertifiziertes PDF/X, das richtet sich nach Ihrem Workflow. Auch ist es möglich, ein normales PDF später im Acrobat DC als PDF/X abzuspeichern, mehr dazu ab Seite 230.



Für PostScript oder Print Engine (mit oder ohne Transparenzen), als „normales“ Druck-PDF oder zertifiziert PDF/X-1a, PDF/X-3 oder PDF/X-4 – natürlich mit verschiedenen „Output-Intents“ – mittlerweile gibt es eine Vielzahl von Möglichkeiten, Druck-PDFs zu erstellen. Dementsprechend viele Export-Settings müsste man sich in InDesign eigentlich anlegen.

Da das Ganze recht unübersichtlich und kompliziert wäre, empfehlen wir Ihnen hier nur die Erstellung von zwei Settings: eines für PostScript (Transparenzen reduziert), eines für die Print Engine (Transparenzen

erhalten). In beiden Settings aktivieren wir die RGB-zu-CMYK-Farbkonvertierung für RGB-Bilder, als Ziel wählen wir zunächst PSOcoated\_v3. Die Frage der PDF/X-Version lassen wir zunächst offen, hier können Sie sich nach Bedarf entscheiden und ggf. mit einem Klick das Grund-Setting ändern.

Zunächst werden wir ein PostScript-taugliches Setting erstellen. Wählen Sie dazu als PDF-Exportvorgabe zunächst „Druckausgabequalität“ (1). Die „Kompatibilität“ stellen Sie auf „Acrobat 4 (PDF 1.3)“. Jetzt ist die Transparenzreduzierung eingeschaltet, diese werden wir gleich noch genauer

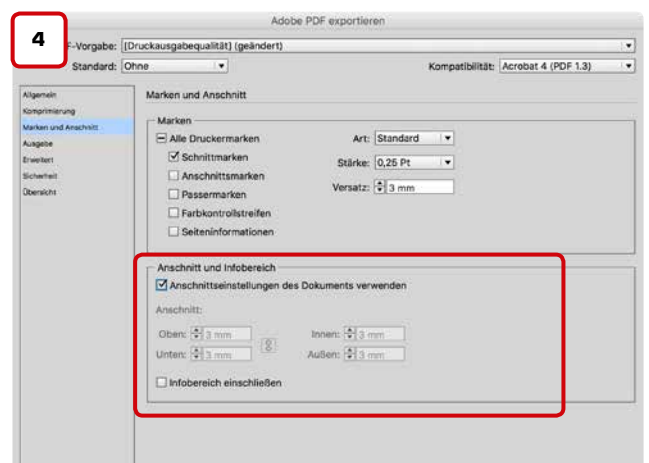
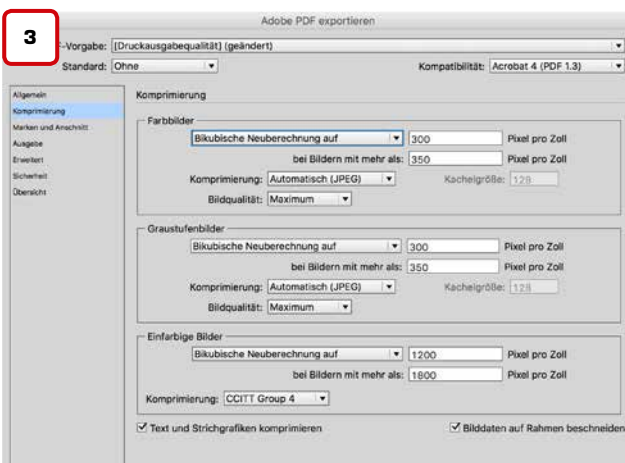
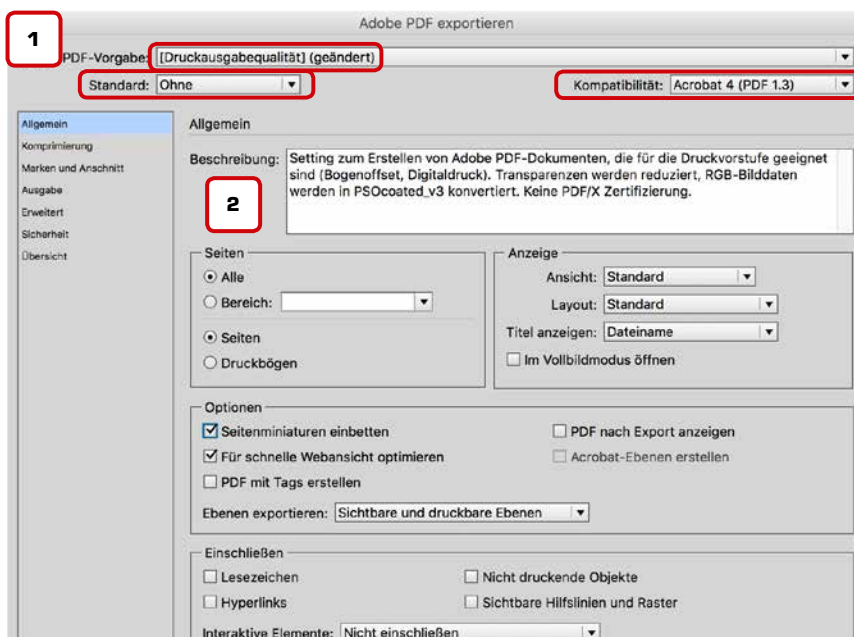
## PDF/X-Export aus InDesign

konfigurieren. Unter „Standard“ wählen Sie zunächst „Ohne“. Wenn Ihre Druckerei später ein PDF/X wünscht, dann können Sie das Setting aufrufen und hier die gewünschte X-Version auswählen, mehr dazu gleich.

Bei X-1a und X-3 ist die Transparenzreduzierung immer zwingend, die Kompatibilität steht hier also immer auf „Acrobat 4 (PDF 1.3)“. Exportieren Sie X-4, dann stellt sich die Kompatibilität auf „Acrobat 7 (PDF 1.6)“ um.

In der Beschreibung (2) sollten Sie den Text so anpassen, dass er Aufschluss darüber gibt, was genau in Ihrem Setting eingestellt ist, z. B.: „Setting zum Erstellen von Adobe-PDF-Dokumenten, die für die Druckvorstufe geeignet sind (Bogenoffset, Digitaldruck). Transparenzen werden reduziert, RGB-Bilddaten werden in PSOcoated\_v3 konvertiert. Keine PDF/X Zertifizierung.“

Die JPEG-Komprimierung (3) komprimiert Bilder wesentlich effektiver als die ZIP-Komprimierung. Wählen Sie als Qualität „Maximum“, dann ist die Datenreduzierung nicht sichtbar (siehe Seite 126). Alle anderen Einstellungen nehmen Sie wie hier abgebildet vor, Infos zum Beschnitt (4) finden Sie auf der kommenden Seite.



### Eintägiger Kompaktkurs Colormanagement und PDF/X

Dieser eintägige Kompaktkurs ist eine Zusammenfassung unserer zweitägigen Colormanagement- und PDF/X-Schulungen. Der Kompaktkurs vermittelt dem Teilnehmer die Grundlagen des Colormanagements, der Verwendung von ICC-Druckprofilen, der PDF-Erzeugung und der PDF-Überprüfung mittels Acrobat Professional. Mehr Informationen finden Sie auf unserer Webseite:

[cleverprinting.de/schulung](http://cleverprinting.de/schulung)



## PDF/X-Export aus InDesign



Der Beschnitt sollte in der Regel umlaufend 3 mm betragen. Schneide- und Passermarken werden von den meisten Druckereien heutzutage nicht mehr benötigt, es sind Überbleibsel aus der Zeit der Filmbelichtung. Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob Ihre Druckerei die Marken noch braucht, können Sie die Schneidemarken mit ausgeben.

Jetzt wird es spannend, denn jetzt kommt der Bereich Farbe (5), in dem Sie entscheiden, ob und wie Ihre Farben konvertiert werden sollen. Lesen Sie diesen Abschnitt bitte besonders aufmerksam!

Welche Auswirkungen Ihre Entscheidungen hier haben, hängt unter anderem davon ab, für welche CMM-Grundeinstellungen Sie sich entschieden haben (s. S. 138), welche CMYK-Richtlinie das Dokument beinhaltet (s. S. 139) und wie Sie sich beim Öffnen der Datei verhalten haben (s. S. 141). Wir gehen hier zunächst davon aus, Sie haben das CMM mit PS0coated\_v3 als Standard-CMYK-Profil eingerichtet. Die CMYK-Richtlinie haben Sie unverändert auf „Werte beibehalten“ belassen und zudem die Datei selbst erstellt – beim Öffnen gab es keine Warnmeldung.

### Werte und Nummern



Adobe verwendet in seinen Programmen eine zum Teil recht missverständliche Terminologie. Wenn im Druck- und Exportmenü von „Werten“ oder „Nummern“ (CS3) die Rede ist, dann sind damit die CMYK-Werte der Vektordaten gemeint. Auch in den CMM-Grundeinstellungen gibt es den Begriff „CMYK-Werte“ (Seite 139). Hier sind jedoch die CMYK-Werte von Pixelbilddaten gemeint.

Wenn Ihre Datei RGB-Bilddaten enthält, dann sorgt die „Farbkonvertierung“ (5) dafür, dass diese konvertiert werden. Wählen Sie dazu aus: „In Zielprofil konvertieren (Werte beibehalten)“. „Werte beibehalten“ ist dabei von entscheidender Wichtigkeit, denn anders als in den CMM-Grundeinstellungen bezieht sich dieses „Werte beibehalten“ nicht auf Pixelbilder – sondern auf Vektorfarben! Es wäre sehr wünschenswert, Adobe würde hier eine weniger missverständliche Terminologie wählen.

Ohne „Werte beibehalten“ werden Vektorfarben einer Farbkonvertierung unterzogen, und zwar immer dann, wenn das im InDesign-Dokument hinterlegte CMYK-Profil (Grundeinstellungen) sich von dem unter „Ziel“ (5) unterscheidet.

Eigentlich ist das eine praktische Sache: Sie haben ein Dokument für den Bogenoffset angelegt, doch jetzt soll es plötzlich in der Zeitung gedruckt werden. Sie wählen einfach „In Zielprofil konvertieren“ aus (also OHNE „Werte beibehalten“) und danach unter Ziel das Profil WAN-IFRAnewspaper. Schon werden Ihre RGB-Bilder in das Zeitungsprofil konvertiert, genauso wie die in InDesign angelegten Vektorfarben. Leider hat diese Verfahrensweise einen ganz entscheidenden Nachteil: Auch die reinen Farben (z. B. 100 % Cyan) und vor allem schwarzer Text werden mitkonvertiert. Der Text erscheint danach in allen Auszügen, ein häufiger Grund für Reklamationen.

Sie sollten also tunlichst auf Vektor-Farbkonvertierungen während des PDF-Exports verzichten.

Also, Sie wählen immer: „In Zielprofil konvertieren (Werte beibehalten)“ aus und unter Ziel das ICC-Profil des beabsichtigten Druckverfahrens, z. B. PS0coated\_v3. Die RGB-Bilder werden nun passend zum Druckverfahren konvertiert. Wenn Sie das CMYK-zu-CMYK-Farbmanagement im ganzen Dokument (s. S. 139) oder für einzelne Bilder aktiviert haben (s. S. 178), werden jetzt auch die CMYK-Bilder konvertiert, die ein vom Druckverfahren abweichendes Profil aufweisen.

„Berücksichtigung der Profile“ sollte hier auf „Profile nicht einschließen“ stehen. Dadurch werden in das PDF keine ICC-Profile eingebettet. Profile im fertigen PDF können in der Druckerei zu weiteren Farbkonvertierungen führen, dies ist jedoch in der Regel nicht erwünscht. Lesen Sie dazu ggf. noch einmal den Hinweis „Cleverprinting-Dreisatz“ auf Seite 101.





An dieser Stelle raucht Ihnen bestimmt schon der Kopf vor lauter „Werten und Nummern“. Die zahlreichen Möglichkeiten von InDesign bringen halt auch zahlreiche „Fallstricke“ mit sich. Ein bisschen Colormanagement geht eben nicht, wer falsch „klickt“, der konvertiert Farben, ohne es zu merken.

Im Fenster „Erweitert“ (6) regeln Sie die Schrifteinbettung und die Qualität der Transparenzreduzierung. Standardmäßig bietet InDesign an, Schriften nur komplett in das PDF einzubetten, wenn diese auch zu 100 % verwendet wurden, das heißt mit allen zur Verfügung stehenden Zeichen. Da dies so gut wie nie vorkommt, werden Schriften demnach immer als „Untergruppe“ in das PDF eingebettet. Das spart zwar Speicherplatz, hat aber den Nachteil, dass eventuelle Textkorrekturen im PDF nur noch schwer möglich sind.

Unser Tipp: Stellen Sie den Wert auf 20 %. Bei Visitenkarten, Flyern und einfacheren Dokumenten werden so nur die verwendeten Zeichen eingebettet, bei komplexeren Dokumenten mit viel Text hingegen alle verfügbaren Zeichen.

Sie erinnern sich, unser erstes Setting wollten wir so erstellen, dass damit PostScript-kompatible PDFs erzeugt werden. Da wir zu Anfang die Kompatibilität auf „Acrobat 4 (PDF 1.3)“ gestellt haben, werden transparente Objekte für die Ausgabe reduziert. InDesign bietet verschiedene Vorgaben zur Transparenzreduzierung. Wählen Sie hier immer „Hohe Auflösung“ als Vorgabe.

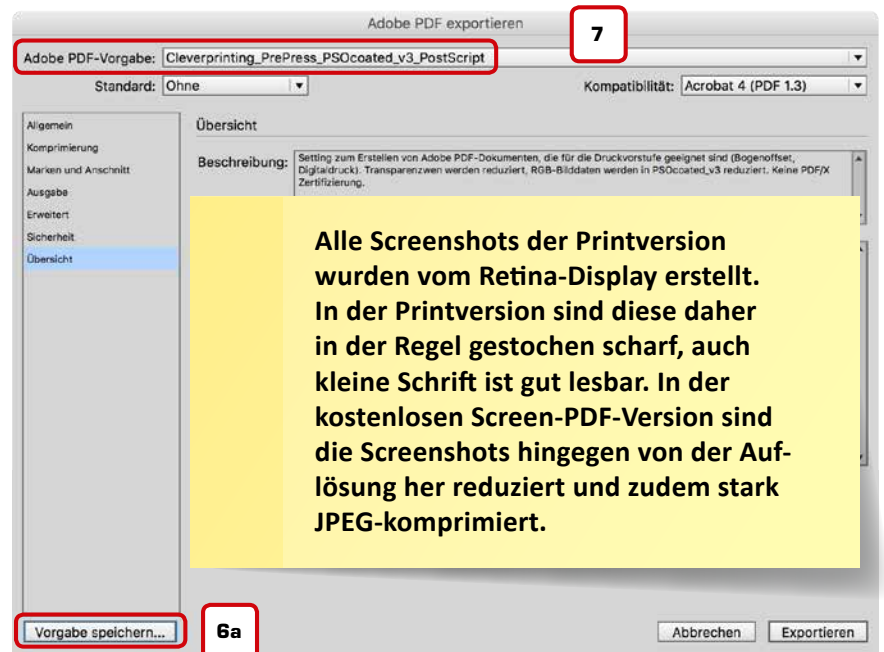
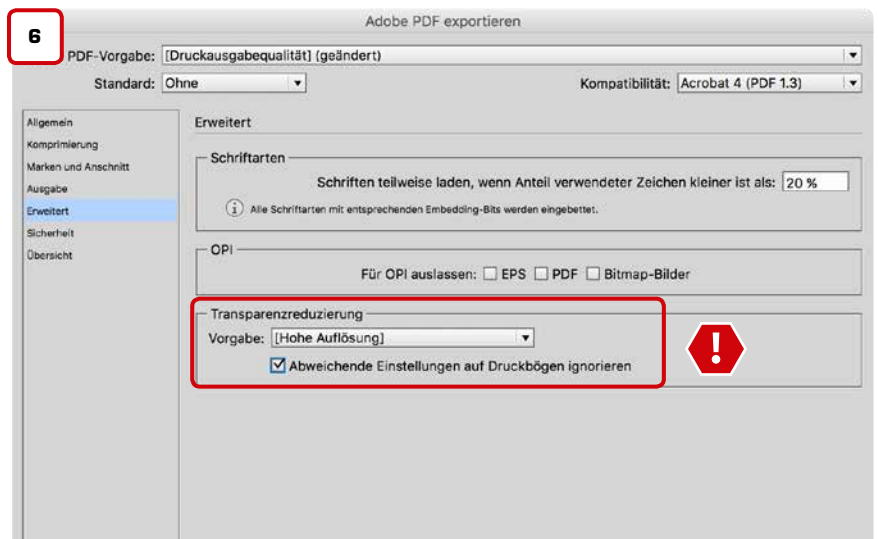
Das Häkchen „Abweichende Einstellungen auf Druckbögen ignorieren“ bezieht sich auf die Möglichkeit, im InDesign-Seiten-Bedienfeld für jede Dokumentenseite unterschiedliche Reduzierungsoptionen einzustellen. Das Häkchen sollte daher stets angeklickt werden, es stellt sicher, dass alle Seiten im Dokument mit den identischen Seiten reduziert werden.

Die Bereiche „Sicherheit“ und „Übersicht“ können Sie in der Regel überspringen.

Klicken Sie jetzt auf „Vorgabe speichern“ (6a) und speichern Sie Ihre Export-Vorgabe unter einem Namen, der Aufschluss über die Verwendung gibt, beispielsweise „Cleverprinting\_PrePress\_PSOcoatedv3\_Postscript“ (7).

Fertig: Jetzt könnten Sie auf „Exportieren“ klicken und Ihr PDF erzeugen. Wir werden zuvor jedoch noch ein weiteres Setting erstellen, und zwar eines für Druckereien mit der Adobe PDF Print Engine.

## PDF/X-Export aus InDesign



## PDF/X-Export aus InDesign

### Der Output-Intent

Der Output-Intent – zu Deutsch „Ausgabeabsicht“ – hat (vereinfacht ausgedrückt) die Funktion eines Notizzettels, der am PDF/X „klebt“. Aufschrift in unserem Beispiel: „Dieses PDF (und die darin befindlichen Bilddaten) wurde für den Zeitungsdruck hergestellt“. Wenn das PDF nun an eine Druckerei gesendet wird, kann diese anhand des Output-Intents nachvollziehen, ob das PDF (und vor allem die darin befindlichen Bilddaten) auch zum geplanten Druckverfahren passt (s. S. 208).

Um das Setting für die Print Engine zu verändern, bedarf es nur eines Klicks. Wählen Sie zunächst im Exportmenü das soeben erstellte Setting aus. Wechseln Sie in den Bereich „Erweitert“ (1). Hier ändern Sie nun die Kompatibilität in „Acrobat 5 (PDF 1.4)“ (2). Dem Namen wird nun sofort ein „(geändert)“ hinzugefügt, als Zeichen, dass das Setting verändert wurde.

Die Einstellungen für die Transparenzreduzierung werden nun ausgegraut dargestellt (3), als Zeichen dafür, dass die Transparenzreduzierung deaktiviert ist. Ihre Transparenzen werden nun als „echte“ Transparenzen in das PDF exportiert.

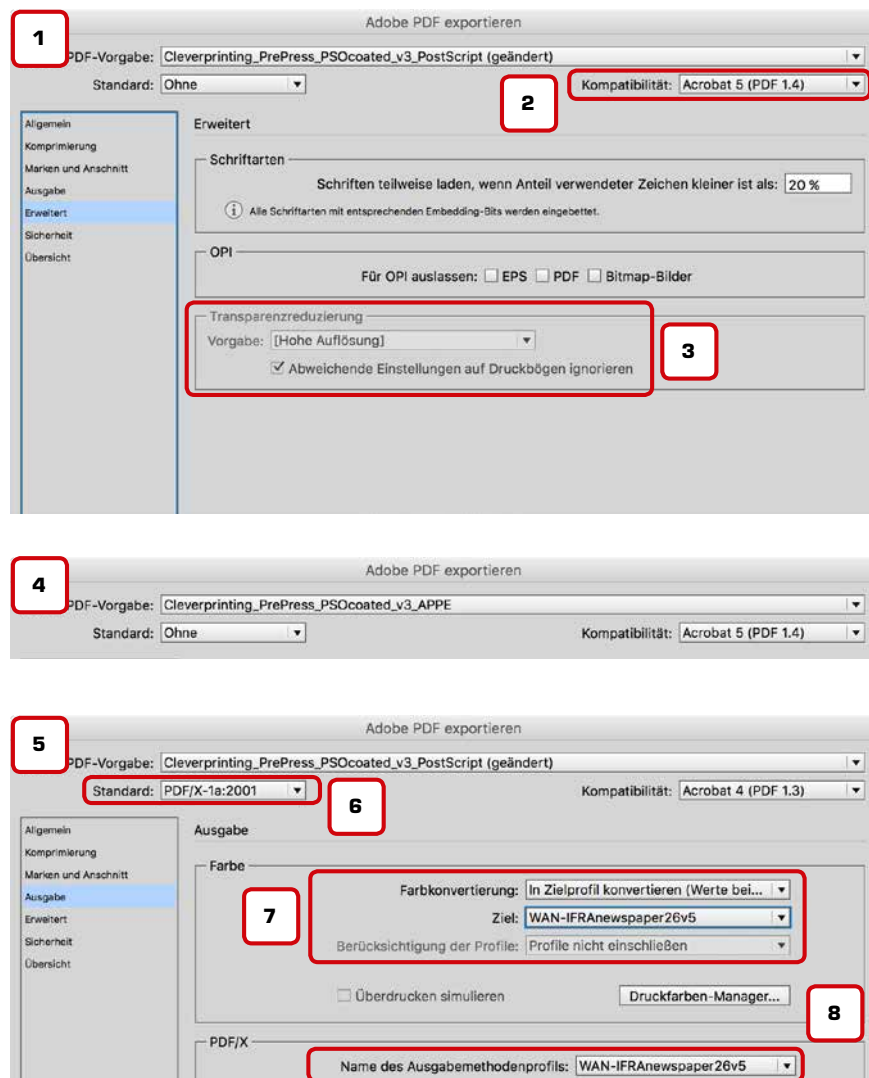
Nun wechseln Sie in den Bereich „Allgemein“, wo Sie die Beschreibung ändern: „Setting zum Erstellen von Adobe PDF-Dokumenten, die für die Druckvorstufe geeignet sind (Bogenoffset, Digitaldruck). Transparenzen bleiben erhalten, RGB-Bilddaten werden in PSOcoated\_v3 reduziert. Keine PDF/X Zertifizierung.“ Anschließend können Sie wieder unten links auf „Vorgabe speichern“ klicken und Ihr Setting unter dem Namen „Cleverprinting\_PrePress\_PSOcoated\_v3\_APPE“ (4) sichern – fertig.

### PDF/X-Zertifizierung

Bleibt noch der letzte Fall. Eine Zeitungsdruckerei wünscht die Daten als PDF/X-1a. Nichts leichter als das – wenn Sie wie in diesem Buch beschrieben (Seite 138) mit medienneutralen RGB-Bildern in InDesign gearbeitet haben! Sie prüfen zunächst mit dem Softproof (Seite 170), der Farbauftragskontrolle (Seite 176) und der Reduzierungsvorschau (Seite 182) Ihre Daten.

Anschließend wählen Sie im PDF-Exportmenü Ihr „PostScript“-Setting (5). Hier können Sie nun als Standard „PDF/X-1a“ auswählen (6) – oder was die Druckerei sonst wünscht. Jetzt – ganz wichtig – wechseln Sie in den Bereich „Ausgabe“. Ihre RGB-Bilder müssen für den Zeitungsdruck passend konvertiert werden, also wählen Sie als Ziel aus: „WAN-IFRANewspaper26\_v5“ (7). Darüber hinaus sorgt „In Zielprofil konvertieren (Werte beibehalten)“ dafür, dass nur Bilder, aber keine Vektorgrafiken konvertiert werden. Als „Output-Intent“ wird abschließend automatisch das Profil eingebettet (8), das Sie auch als Ziel ausgewählt haben. Auch dieses Setting können Sie sich ggf. abspeichern: „Cleverprinting\_PrePress\_WAN-IFRANewspaper\_X1a“.

Jetzt gibt es aber auch noch das PDF/X-3 und das PDF/X-4, die Sie an dieser Stelle genauso einfach erzeugen können. Aber da diese Varianten einige Besonderheiten beim Farbmanagement haben, empfehlen wir Ihnen zuvor die kommenden zwei Seiten zu lesen, sowie im Acrobat-Teil die Seiten 214 bis 217.





# OKI



## OKI Pro9541dn und OKI Pro9542dn Brillant veredelt.

Mit dem **OKI Pro9541dn** drucken Sie CMYK plus Weiß oder veredeln mit Klartoner - für großartige Farben auf bis zu 360 g/m<sup>2</sup>. Der **OKI Pro9542dn** ermöglicht professionellen Weiß-Unterdruck in einem einzigen Druckprozess - für erleuchtende Botschaften selbst auf Folie, wasserfestem Papier und Banner.

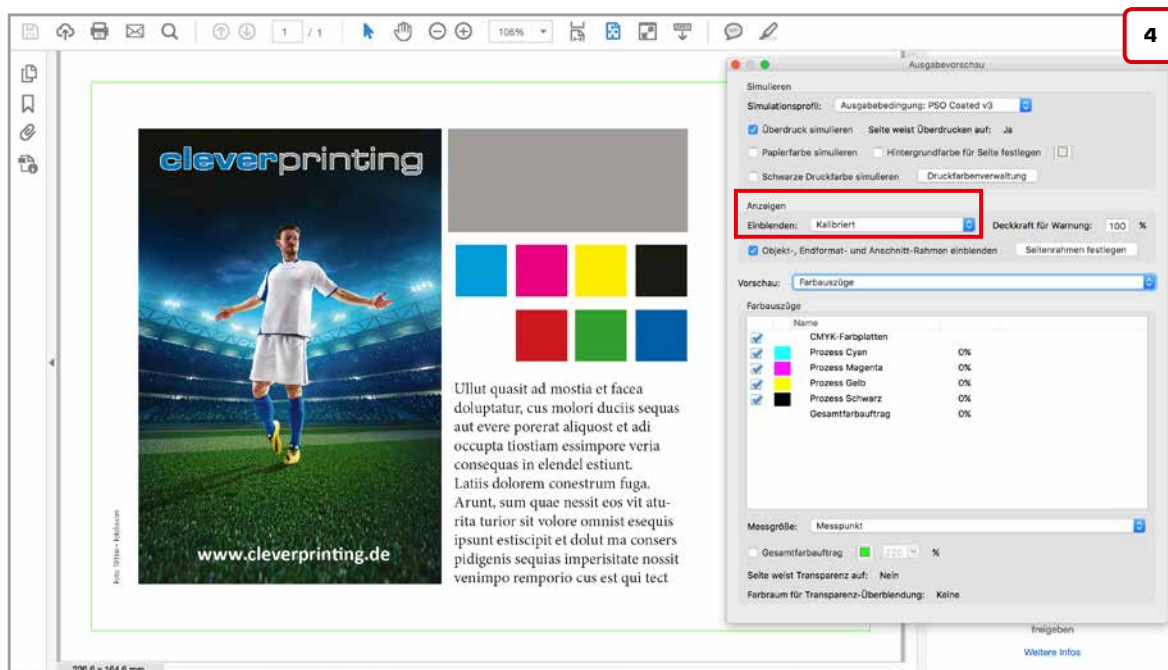
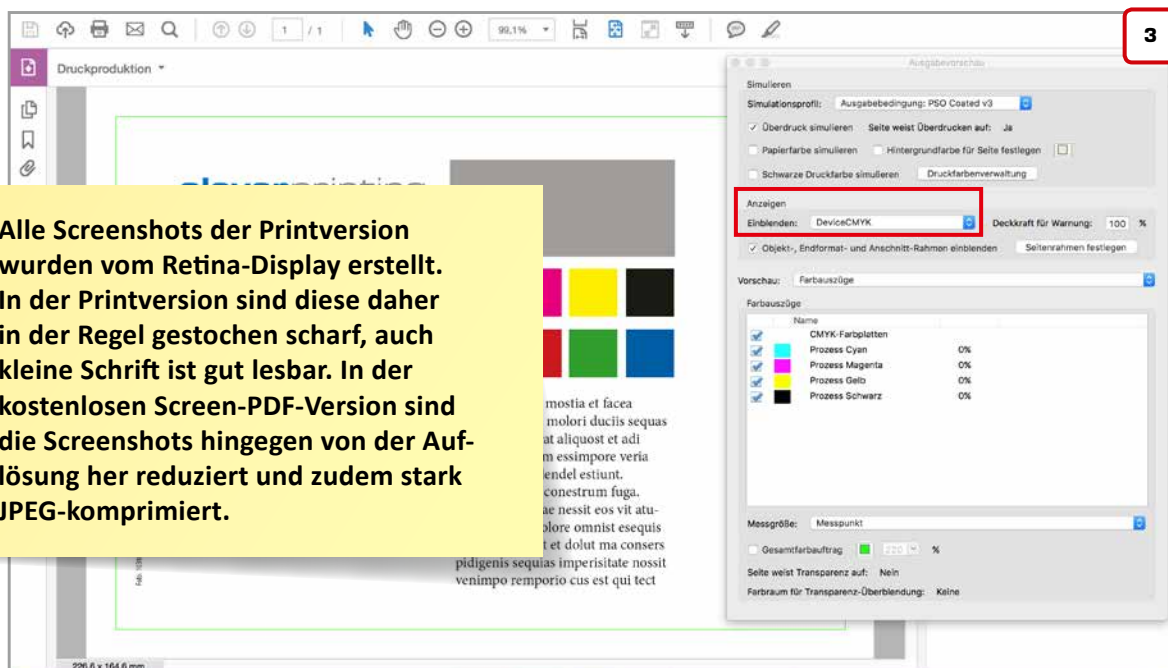
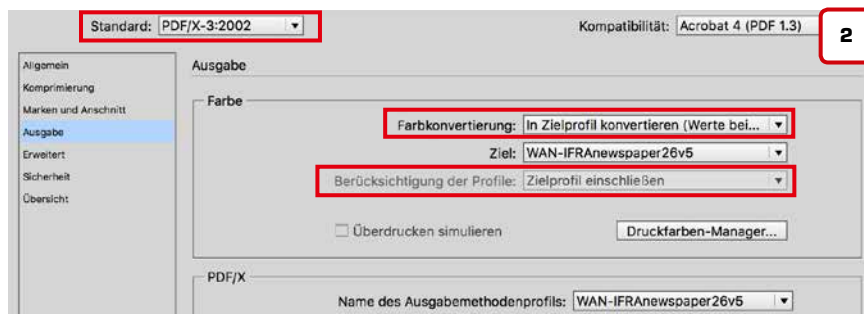
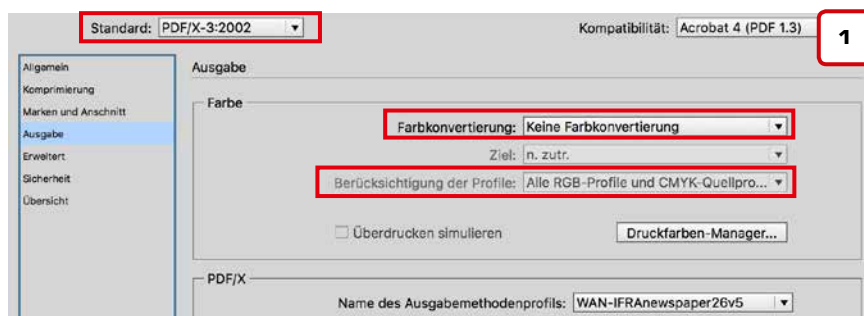
**Für leuchtende Farben, für unkomplizierten Mock-up Bau,  
für schnelle Veredelung, für individuelles Verpackungsdesign!**

[www.oki-druck.de](http://www.oki-druck.de)





## PDF/X-Export aus InDesign



Auf den Seiten zuvor haben Sie gesehen, wie einfach ein PDF/X erstellt wird. Auf Seite 18 können Sie noch einmal nachlesen, was bei der X-Zertifizierung alles geprüft wird. Jetzt gibt es neben dem X-1 noch weitere X-Varianten. Wenn Sie ein X-3 oder X-4 erstellen, dann gibt es unterschiedliche Möglichkeiten, was das Farbmanagement angeht – mit weitreichenden Folgen.

**PDF/X-1a** erlaubt außer Device-CMYK und Schmuckfarben keinerlei andere Farbräume. Im Klartext: kein RGB, kein LAB, keine eingebetteten ICC-Profile in Bildern und Objekten.

**PDF/X-3 und PDF/X-4** erlauben neben Device-CMYK auch RGB-Bilder, wenn diese über ein eingebettetes ICC-Profil verfügen.

Im Klartext: Ein PDF/X-3 /X-4 darf (nicht muss!) RGB-Bilder enthalten, allerdings müssen diese über ein eingebettetes ICC-Profil verfügen, damit eindeutig klar ist, um welches RGB es sich handelt (s. auch Seite 41). Und auch die CMYK-Bilder und -Objekte können ggf. noch ICC-Profile enthalten – was im Druck wiederum Probleme verursachen kann. Lesen Sie dazu bitte Seite ab 214.

Sie haben bei X-3 und X-4 im PDF-Exportdialog zwei Möglichkeiten. Möglichkeit **(1)**: Sie wählen „Keine Farbkonvertierung“. Jetzt bleiben alle RGB-Bilder RGB, in die RGB-Bilder werden jedoch die ursprünglichen RGB-Profile mit eingebettet. Die Druckerei kann dann – sofern sie das will – selbst entscheiden, in welches CMYK-Profil sie die Bilder konvertiert. Alle CMYK-Bilder und CMYK-Objekte werden unverändert ausgegeben, in diese Objekte werden auch keinerlei Profile mit eingebettet. Diese Möglichkeit bietet Vorteile, vor allem, wenn Sie nicht genau wissen, wo und wie gedruckt wird. Allerdings müssen Sie dann der Druckerei vertrauen, dass da alles richtig konvertiert wird. Außerdem sind die meisten Druckereien nicht scharf auf PDFs mit RGB-Bildern. Kommt es hier zu Reklamationen in Sachen Farbe, dann wird oft behauptet, die Druckerei hätte falsch konvertiert. Also wollen die Druckereien lieber PDFs ohne RGB-Content.

Womit wir bei Möglichkeit **(2)** sind. Sie wählen beim PDF/X-3- oder X-4-Export „In Zielprofil konvertieren (Werte beibehalten)“ aus. Alle RGB-Bilder werden jetzt in Ihr CMYK-Ausgabeprofil konvertiert. Je nachdem, mit welcher CMYK-Richtlinie Sie arbeiten, auch Ihre CMYK-Bilder – sofern diese ein anderes Profil beinhalten als das gewählte Ausgabeprofil. Das wäre eigentlich eine schöne Sache, allerdings hat InDesign jetzt die Angewohnheit, an alle Objekte im PDF das Ausgabeprofil anzuhängen (es einzubetten).

Hinweis: Käufer der Printversion können die PDFs „Fußball\_2016a“ und „Fußball\_2016“ im Ordner Objektspektor zum Testen verwenden.

Mit der Acrobat-Ausgabevorschau, die wir ab Seite 210 erklären, wird der Unterschied deutlich. Lässt man sich bei Variante 1 (Fußball\_2016a) die Device-CMYK-Objekte anzeigen **(3)**, sieht man, dass das Bild fehlt. Es ist ja als RGB ausgegeben worden.

Bei Variante 2 hingegen, „Fußball\_2016“, ist jetzt alles CMYK, allerdings wird alles als „Nicht-Device-CMYK“ angezeigt **(4)**. Es wurde das RGB-Bild in CMYK konvertiert, so weit richtig und problemlos. Bei allen Objekten wurde jetzt jedoch das Ausgabeprofil eingebettet, was Probleme beim Preflight bereiten kann – denn eingebettete Profile im PDF will man eigentlich nicht haben. Auch kann es, wenn an dem PDF noch Farbkonvertierungen vorgenommen werden, zu Farbveränderungen kommen. Dies kann beispielsweise passieren, wenn ein RIP in einer Druckerei so eingestellt ist, dass es auf eingebettete Profile reagiert und diese in das Ausgabeprofil vom RIP konvertiert, wenn sie sich davon unterscheiden. Bei den meisten Druckereien kommt das so nicht vor – es kann aber vorkommen.

Daher unser Tipp, wenn Sie auf Nummer sicher gehen wollen: Reinzeichnung wie im Buch beschrieben, Transparenzreduzierungs-vorschau, PDF-Export als PDF/X-1. Dieses PDF kann als narrensicher bezeichnet werden – wenn Sie korrekt gearbeitet ha-

## PDF/X-Export aus InDesign



*Warum werden ICC-Profile eingebettet?*

*Der Cleverprinting-Dreisatz, Seite 101*

ben. Wenn Sie PDF/X-3 oder PDF/X-4 liefern wollen/sollen, sind RGB-Bilder in der Regel unvorteilhaft. Exportieren Sie daher konvertiert. An alle Objekte wird dann jedoch das Ausgabeprofil angehängt, was die visuelle Datenprüfung und den Preflight erschwert.

Eine andere Variante: Sie verzichten auf die PDF/X-Zertifizierung in InDesign und geben, wie zuvor beschrieben, erst mal ein „normales“ PrePress-PDF aus, mit oder ohne Transparenzen. Anschließend öffnen Sie das PDF in Acrobat Pro DC, dort können Sie es dann abschließend „Als PDF/X sichern“. Bei dieser Variante werden keine Profile eingebettet, nur der Output-Intent kommt hinzu. Diese Variante ist die von uns momentan favorisierte.



Als PDF/X sichern

Wie Sie dabei vorgehen und was Sie beachten müssen, das erfahren Sie ab Seite 230.

## Aus InDesign drucken: Tintenstrahldrucker



Sicherlich wollen Sie Ihre Dokumente nicht nur als PDF exportieren, sondern zuvor auch ausdrucken. Hier werden wir uns daher mit dem Druckmenü von InDesign beschäftigen. Das Problem dabei: Einige Menüs und Funktionen passen sich den Möglichkeiten des Druckertreibers an. Auf einem einfachen, nicht PostScript-fähigen Tintenstrahldrucker werden Sie daher einige Funktionen nicht wie auf den folgenden Seiten gezeigt einstellen können, besonders im Bereich Farbmanagement.

Professionelle, hochwertige Drucksysteme haben PostScript oder die APPE als Druckertreiber oder emulieren PostScript. Preiswertere Systeme drucken mit PCL oder mit Eigenentwicklungen der Hersteller. Diese Druckertreiber sind in vielen Punkten einfacher aufgebaut als PostScript – und somit preiswerter.

Einige Einstellungen bezüglich des eingelegten Papiers, der Druckqualität, der Druckgeschwindigkeit, der gewählten Auflösung usw. treffen Sie bei vielen Druckern nicht nur im InDesign-Druckmenü, sondern zudem auch in den Druckereinstellungen. Und hier gehen die Probleme weiter, denn das „interne“ Druckmenü von Hersteller A sieht anders aus als von Hersteller B. Wir können Ihnen daher zunächst nur einige allgemeingültige Hinweise zum Drucken auf „Nicht-PS-Druckern“ geben. Als Beispieldrucker fungiert dabei ein Canon PIXMA iX6850, bei anderen Druckern oder Geräten anderer Hersteller wird das Druckmenü andere Funktionen bieten, die aber sinngemäß gleich eingestellt werden können.

Auf der folgenden Seite zeigen wir Ihnen dann, welche Einstellungen für den Druck auf hochwertigen PostScript-Druckern empfehlenswert sind.

### Home-Office = Pseudo-CMYK

Ein preiswerter Tintenstrahler hat zwar CMYK-Kartuschen, er „druckt“ aber RGB (1). Im Klartext: Lege ich in InDesign eine Fläche mit 80 % Cyan an und übermittle diesen Wert an den Drucker, wandelt der Treiber den Wert zunächst in RGB und anschließend in sein eigenes Druckerprofil. Der Drucker kann CMYK nicht 1:1 direkt ausgeben, das können nur hochwertige Systeme. Wählen Sie daher hier zunächst „Composite-RGB“ aus. Unter Grafiken stellen Sie für die beste Ausgabequalität „Daten senden: Alle“ ein (2).

Im Bereich Farbmanagement (3) legen Sie fest, wie die Daten an den Drucker übertragen werden. Hier empfehlen wir, zunächst „InDesign bestimmt Farben“ und als „Druckerprofil: sRGB...“ einzustellen. InDesign konvertiert nun alle Ihre Daten in sRGB und überträgt sie dann an den Drucker. Diese Einstellung hat sich bei unserem Beispieldrucker als vorteilhaft erwiesen.

Klicken Sie im InDesign-Druckmenü auf den Button „Drucker...“ (4) – aber Achtung, nicht auf „Drucken“. Es erscheint eine scheinbar grimmige Warnmeldung, die Sie aber ignorieren können (5).

Jetzt gelangen Sie in das Druckmenü des Druckerherstellers (6). Hier können Sie u. a. auswählen, mit welchem Farbmanagement Ihr Drucker arbeitet. Die „richtige“ Einstellung zu finden erfordert oft ein wenig Geduld. Prüfen Sie zunächst, ob für Ihren Verwendungszweck schon eine passende Voreinstellung vorhanden ist (6a). Falls nein, wechseln Sie in die Farbanpassung (6b), und stellen Sie hier „Canon-Farbmanagement“ ein.

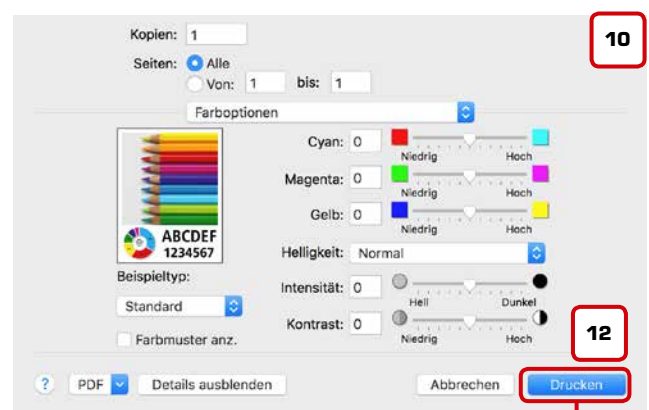
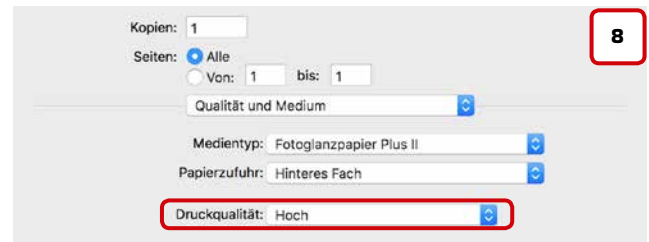
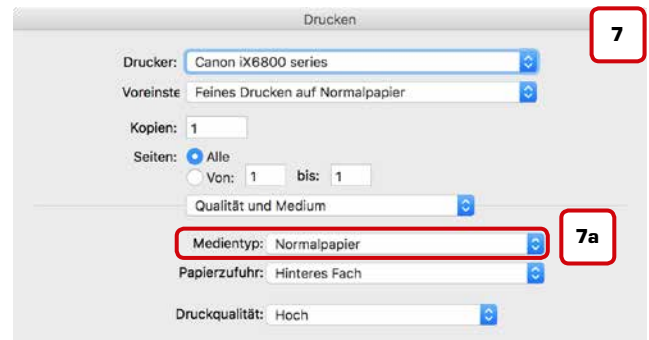
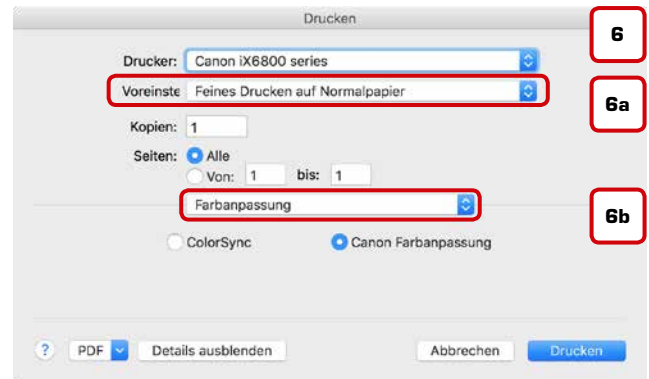
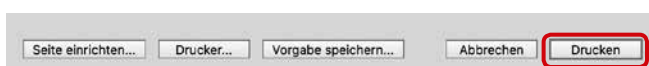
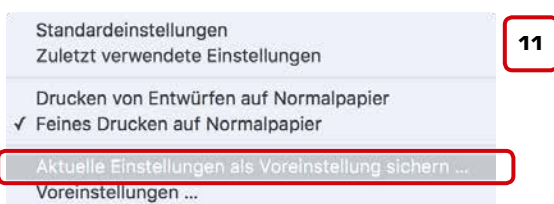
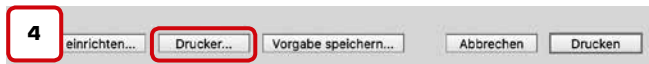
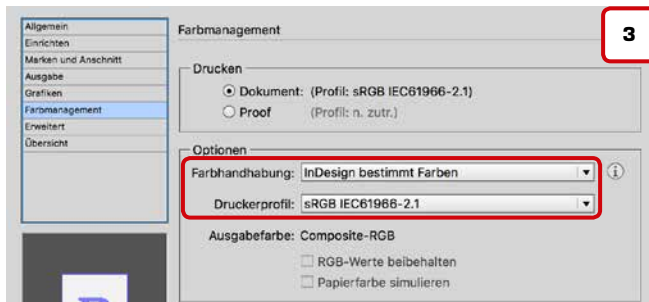
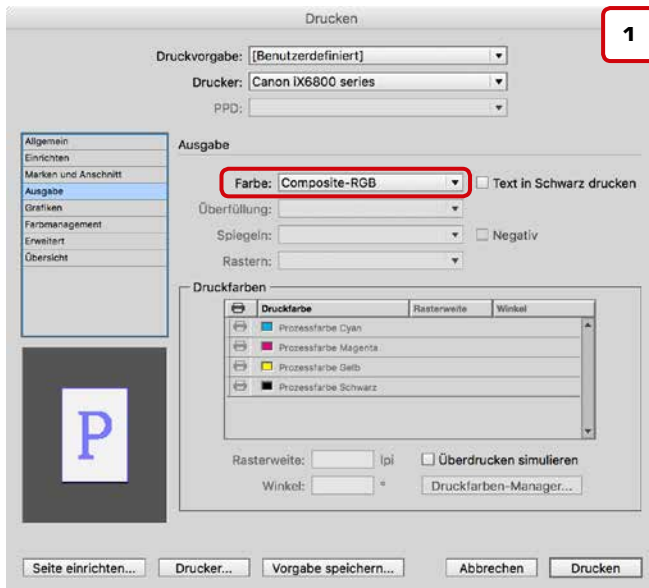
Wechseln Sie jetzt zu „Qualität und Medium“ (7). Ein Tintenstrahldrucker ist ein Drucksystem, bestehend aus dem Drucker selbst, dem Treiber, der Tinte und dem Papier.

Im Treiber selbst sind – versteckt – ICC-Profile hinterlegt. Klicken Sie zunächst auf „Normalpapier“ (7a), es öffnet sich eine Auswahl mit Papieren (7b). Wichtig: Sie müssen jetzt das Papier auswählen, das Sie tatsächlich gekauft haben, beispielsweise „Photoglanzpapier Plus 2“. In Wirklichkeit wählen Sie hier nicht nur ein Papier aus – Sie wählen hier das für dieses Papier erstellte ICC-Profil aus. Haben Sie preiswertes Fotopapier vom Discounter gekauft und dazu noch billige Ersatz-Farbpatronen aus dem Internet bestellt, dann werden Sie jetzt Probleme bekommen. Das „System“ wurde von Ihnen verändert, der Treiber wird Ihnen für Ihr Papier und Ihre Tinte kein passendes „Papier-Profil“ anbieten – Farbabweichungen werden die Folge sein. Wenn Sie jedoch die Originaltinte vom Druckerhersteller und hochwertiges Papier, ebenfalls vom Hersteller, verwenden, dann werden Sie durchaus ansprechende Ergebnisse erzielen. Stellen Sie sicher, dass die Druckqualität auf „Hoch“ steht (8).

Aber auch wenn Sie alles korrekt einstellen und original Verbrauchsmaterial vom Hersteller verwenden – wahrscheinlich wird Ihr Drucker bei einigen Motiven und Farben nicht das drucken, was Sie sich wünschen oder erwartet hätten. Farbmanagement kostet nun einmal Geld, und ein Drucker um die 200 Euro verfügt nicht über ein hochwertiges Ausgabe-Farbmanagement. Der Hersteller ist natürlich auch nicht daran interessiert, dass das 200-Euro-Modell genauso gut druckt wie das 1.500-Euro-Modell.

Falls Sie mit dem Ergebnis nicht zufrieden sind, in den „Farboptionen“ (10) können Sie die Farbausgabe noch manuell verändern. Gehen Sie dabei behutsam vor. Haben Sie eine Einstellung gefunden, die Ihnen zusagt, dann wechseln Sie wieder zur ersten Station (6a). Hier können Sie jetzt Ihre Einstellung unter einem aussagekräftigen Namen abspeichern (11). Für einige Drucker besteht die Möglichkeit, das Farbmanagement „nachzurüsten“. Hier bieten verschiedene Hersteller Software an, auch gibt es Dienstleister, die gegen Entgelt ICC-Profile für Ihre Drucker-Papier-Tinten-Kombination erstellen.





## SilverFast Drucker-Kalibrierung

Professionell mit ICC-Profilierung für perfekte Druckergebnisse



**Die Alternative - Farbmanagement  
so einfach und günstig wie nie**

Mehr Infos und Bestellung unter [www.SilverFast.de/druckerkal](http://www.SilverFast.de/druckerkal)



ohne Kalibrierung



mit Kalibrierung

## Aus InDesign drucken: PostScript-Laserdrucker



In vielen Agenturen und Grafikbüros stehen mittlerweile hochwertige Laserdrucker, oft auch mit einem „PostScript-RIP“. Diese Drucker ermöglichen – richtig konfiguriert, kalibriert und profiliert – eine hervorragende Druck- und Farbqualität. Einige Drucker verfügen über die Möglichkeit einer „internen Kalibration“, bei anderen Geräten müssen Testcharts ausgedruckt und per Hand eingemessen werden. Diese Kalibration ist gerade bei Laserdrucksystemen wichtig, da diese durch Parameter wie Temperatur und Luftfeuchtigkeit ihr Farbausgabeverhalten verändern können. Prüfen Sie, ob und wenn ja welche Funktion Ihr Gerät unterstützt, wenden Sie sich ggf. an der Hersteller/Lieferanten. Auch sind zum Teil Farbmanagement-Einstellungen „im RIP“ erforderlich, diese werden in der Regel bei der Ersteinrichtung des Gerätes vom Servicetechniker vorgenommen. Erkundigen Sie sich ggf., welche Einstellungen in Ihrem Gerät hinter-

legt sind. Wichtig sind: Standard-RGB-Profil und Standard-Rendering-Intent, Standard-CMYK-Simulationsprofil und Ausgabeprofil der Maschine.

Im „Allgemein“-Fenster (1) können Sie zunächst Ihren Drucker auswählen. Bei PostScript-Druckern wird die passende PPD in der Regel gleich mit angezeigt, bei PCL-Systemen ist das PPD-Feld leer.

Unter „Einrichten“ (2) wählen Sie das gewünschte Papierformat. Unter „Optionen“ können Sie hier Ihr Layout 1:1 ausgeben oder es auf das Papierformat einpassen lassen.

Im „Marken und Anschnitt“-Fenster können Sie Druckmarken und Anschnitt hinzufügen. In einigen Fällen bietet sich dies auch für Ausdrucke an, man kann so besser kontrollieren, ob alle randabfallenden Objekte auch im Anschnitt liegen.

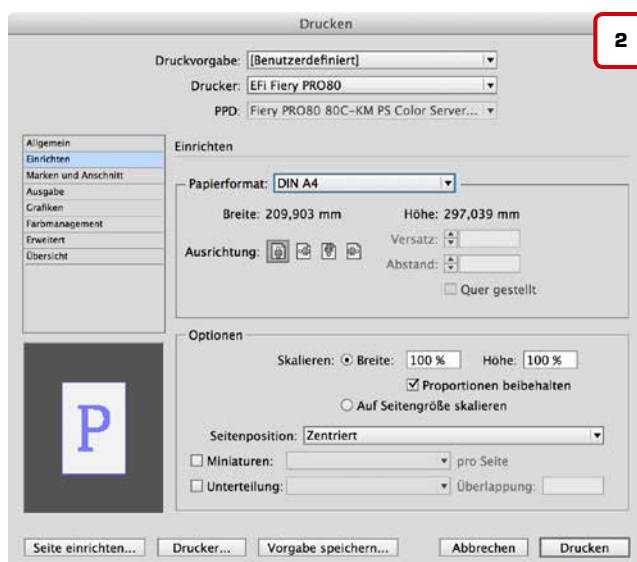
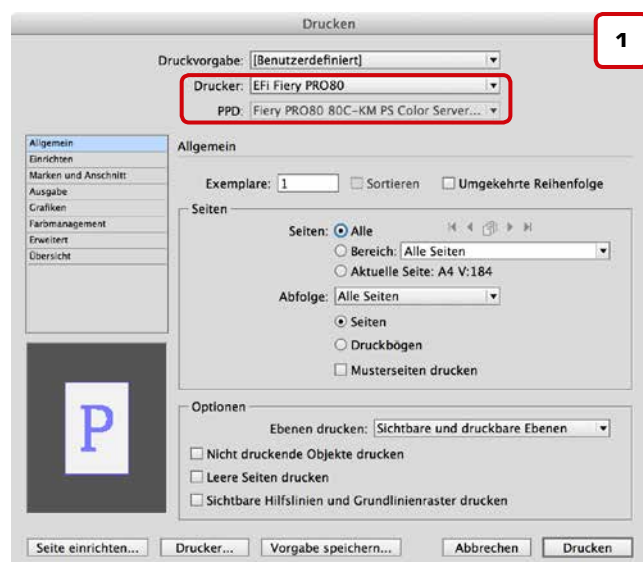
Im Bereich „Ausgabe“ (3) wählen Sie unter Farbe „Composite-CMYK“ aus. Wenn Sie in Ihrem Dokument Schmuckfarben verwendet haben, ist es sinnvoll, sie zum Ausdruck in CMYK umzuwandeln. Klicken Sie dazu auf den Druckfarben-Manager, hier haben Sie die Möglichkeit, die Farben zu konvertieren. Sollte Ihr Drucksystem Schwierigkeiten

haben, „überdruckende“ Objekte richtig auszugeben, dann können Sie hier „Überdrucken simulieren“ einstellen.

Im Fenster „Grafiken“ wählen Sie „Bild-daten senden: Alle“. Wenn Sie „Auflösung reduzieren“ auswählen, rechnet InDesign die Auflösung der Bilddaten herunter, je nachdem, welche DPI-Angaben in der PPD stehen. Wenn Sie „Bildschirmversion“ auswählen, werden nur die Bildschirmansichten gedruckt. Im Reiter „Schriften“ wählen Sie „Herunterladen: Untergruppe“. Jetzt werden nur die verwendeten Zeichen an den Drucker übertragen, das spart Zeit. Bei Problemen im Ausdruck können Sie hier jedoch auch „Vollständig“ auswählen.

Im Bereich Farbmanagement (4) entscheiden Sie, ob und wie Ihre Farben konvertiert werden sollen. Welche Auswirkungen Ihre Entscheidungen hier haben, hängt unter anderem davon ab, welche CMM-Einstellungen Ihr Dokument hat und welche Profile in Ihren Bildern „stecken“.

In der Regel wählen Sie als Druckerprofil das Profil aus, das für Ihren Drucker auch geeignet ist (6). In unserem Beispiel ist der Drucker ein Laserdrucker von Konica-Minolta, mit fiery-RIP. Mit einem Klick auf „Drucker“ (4a) kommen Sie in die Druckereinstellungen

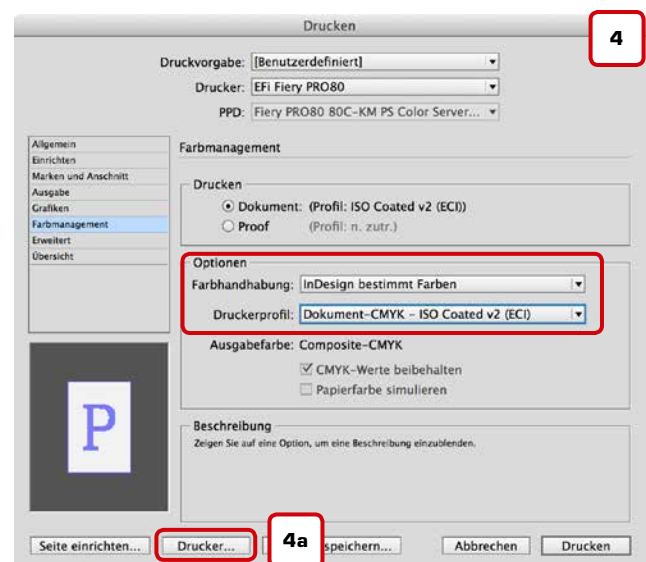
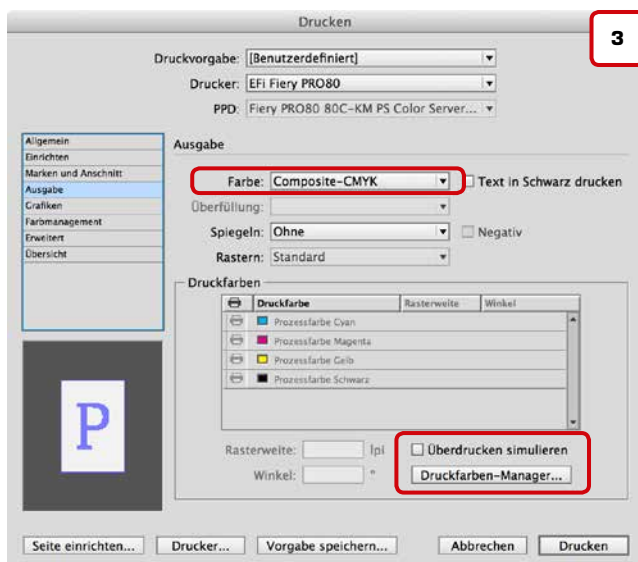
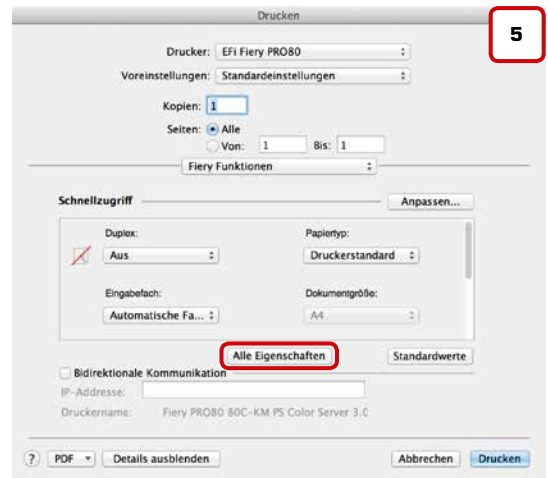


und können überprüfen, wie der Drucker (bzw. das RIP) konfiguriert ist. Im Fenster dafür (5) sehen Sie zunächst nur wenige Möglichkeiten. Klicken Sie jedoch auf „Alle Eigenschaften“, öffnet sich ein weiteres Fenster, in dem alle Konfigurationsmöglichkeiten des Drucksystems darstellt sind (6), auch das Farbmanagement. Wenn Sie sich das gesamte Menü genauer ansehen, dann wird klar, dass Sie ohne eine Einweisung hier schnell Fehler machen können. Wenn Sie die Möglichkeit haben, unter „Farbe“ die CMYK-Optionen zu aktivieren, können Sie unter Profi-Einstellungen sehen (Seite 200), wie genau das RIP in Sachen Farbmanagement konfiguriert ist. Diese Option bietet sich jedoch nur, wenn Sie auch ein hochwertiges RIP haben, bei dem ein konfigurierbares Farbmanagement enthalten ist. Andernfalls haben Sie nur einen Treiber und dann steht hier „Druckerstandard“.

Zurück im Fenster InDesign-Farbmanagement stellen wir ein „InDesign bestimmt Farben“, als Druckerprofil wählen wir ISO-coated\_v2 (oder PS0coated\_v3). Viele Digitaldrucksysteme sind so eingerichtet, dass sie Daten, die in diesem Profil an die Maschine (das RIP) übertragen werden, optimal ausgeben. Ist das bei Ihnen nicht der Fall, dann sollten Sie beim Hersteller nachfragen, welches Profil er als Ausgabeprofil empfiehlt.

### Testform

Mit der Cleverprinting-Testform können Sie prüfen, wie gut Ihr Drucksystem Farben ausgibt. Lesen Sie dazu bitte Seite 248 bis 251, Drucken aus Adobe Acrobat Pro DC.





## Aus InDesign drucken: PostScript-Laserdrucker

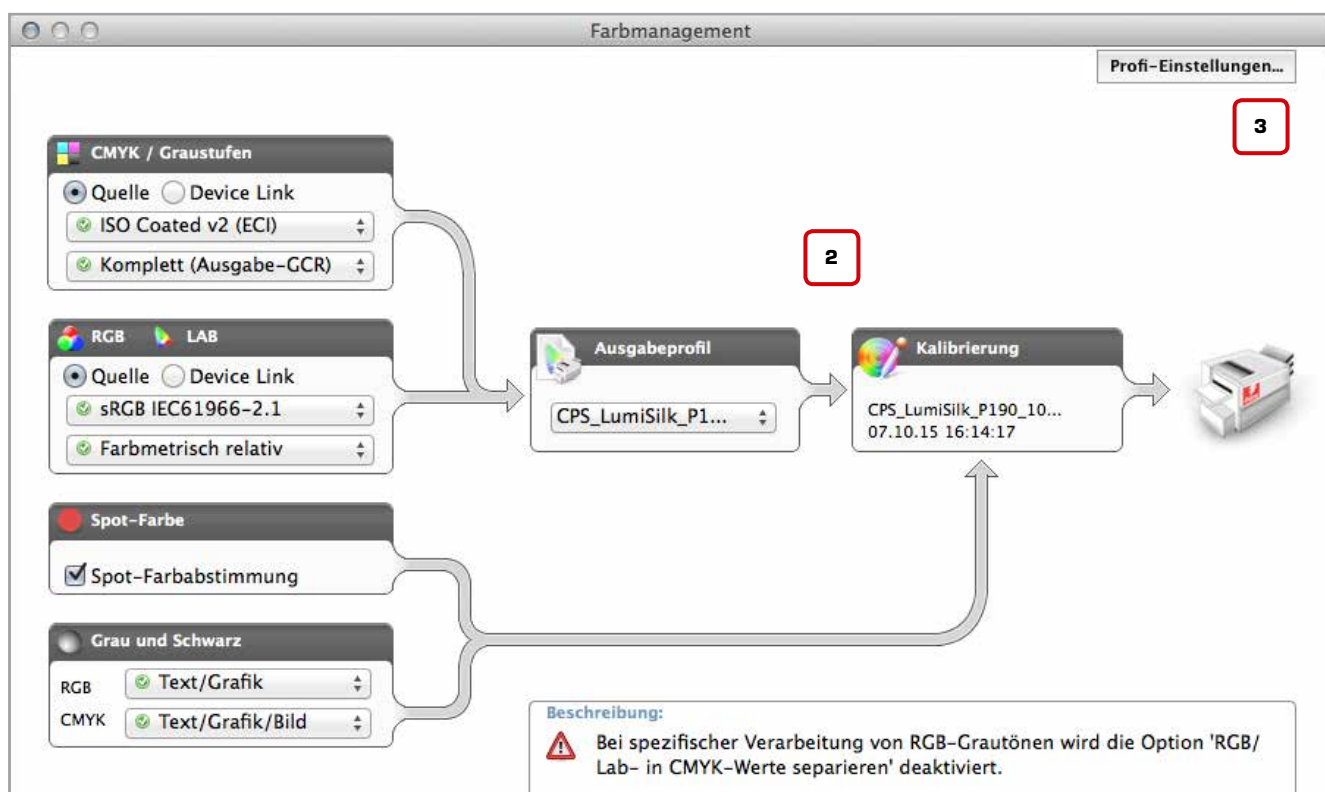
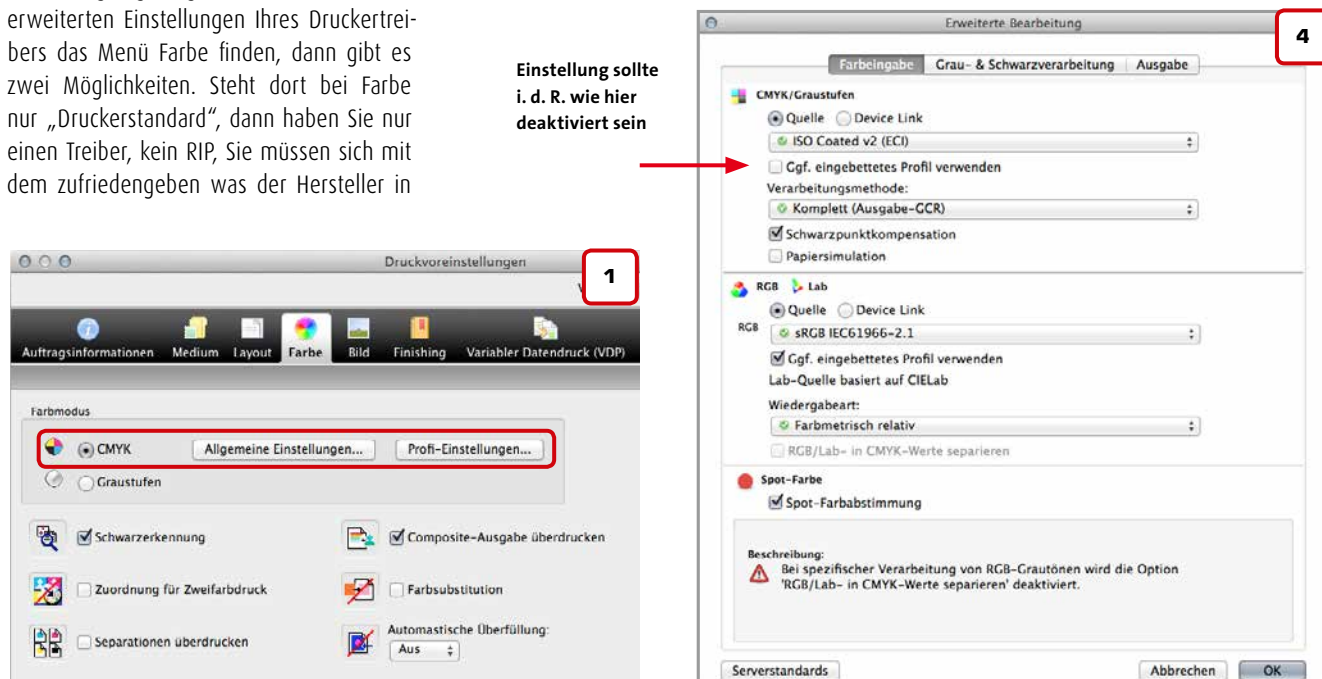


Wenn Sie sich – wie auf der Seite zuvor beschrieben – in die Tiefen der InDesign-Druckeinstellungen gewagt haben und dort in den erweiterten Einstellungen Ihres Druckertreibers das Menü Farbe finden, dann gibt es zwei Möglichkeiten. Steht dort bei Farbe nur „Druckerstandard“, dann haben Sie nur einen Treiber, kein RIP, Sie müssen sich mit dem zufriedengeben was der Hersteller in

Ihrem Drucker voreingestellt hat. Sind dort jedoch Einstellungen verfügbar und nicht ausgegraut (1), dann haben Sie tatsächlich ein RIP, in dem sich diverse Einstellungen vornehmen lassen. Je nach RIP-Software kann das ganz unterschiedlich aussehen, auch lassen sich Funktionen durch den Administrator sperren. Screenshot (2) zeigt die Colormanagement-Grundeinstellungen, mit Ausgabe-Maschinenprofil (Papierprofil) und Kalibrierung. Ein Klick auf Profi-Einstellungen (3) öffnet ein weiteres Fenster (4),

hier sind dann noch mehr Einstellungen möglich. Die gezeigten Einstellungen sind für viele hochwertige Laserdrucker oder Digitaldrucksysteme mit RIP typisch, es können jedoch je nach Hersteller, Maschine und Software andere Einstellungen sinnvoll sein. Bei Papierprofil und Kalibrierungskurve müssen bei Ihnen natürlich andere, individuell erstellte Daten stehen.

Sollten Sie über die hier gezeigten Möglichkeiten verfügen, ist eine umfassende Einweisung durch den Hersteller sinnvoll.





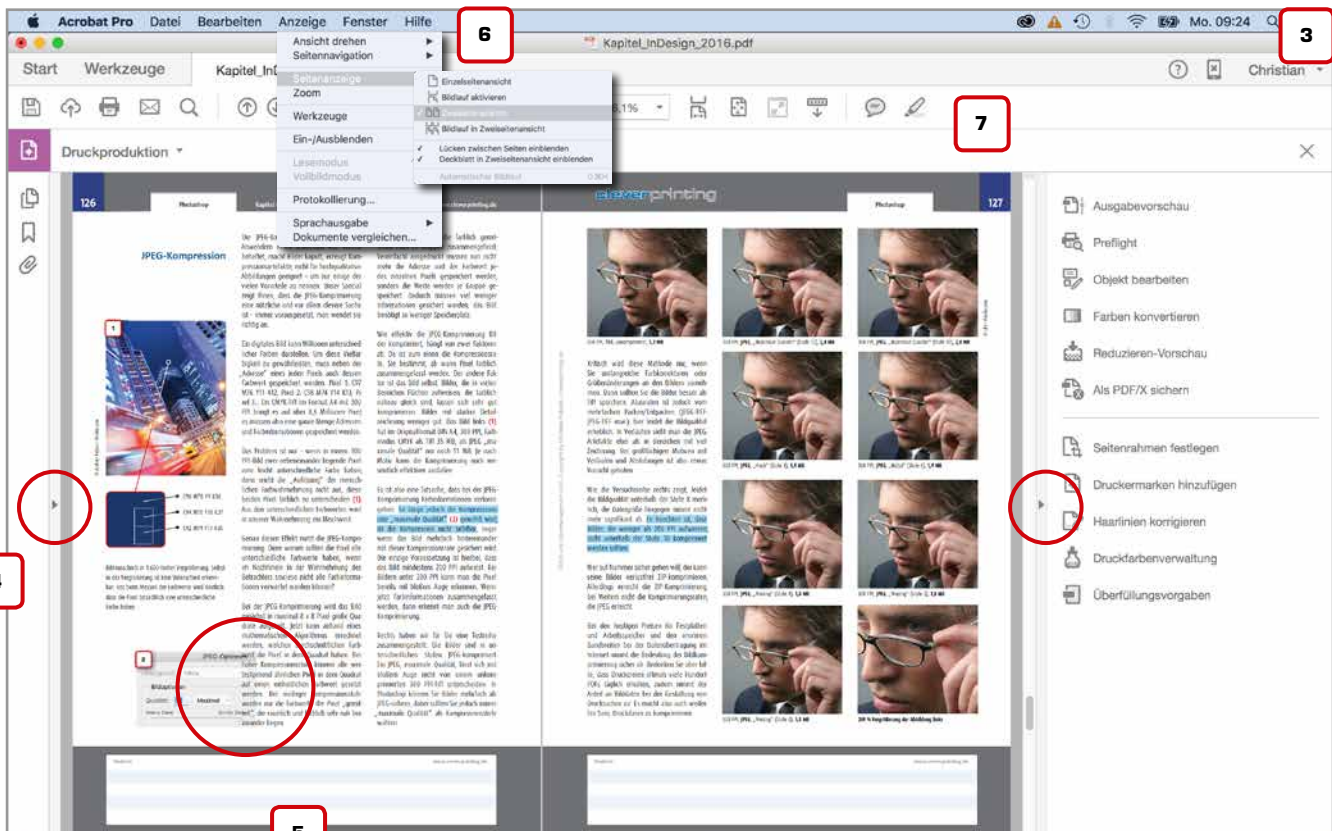
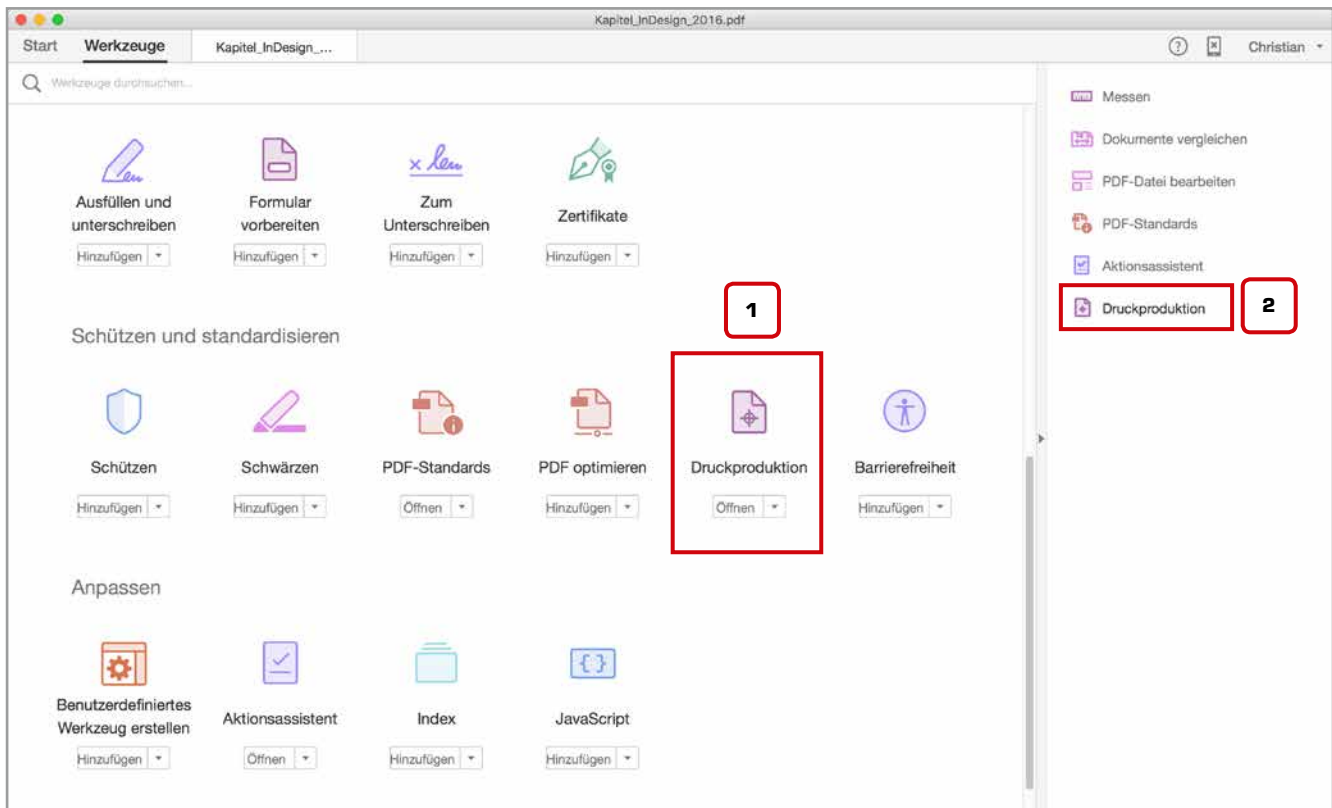
## Kapitel 6: Preflight mit Acrobat Pro DC

Benutzeroberfläche	202
Voreinstellungen	204
Dokumenteigenschaften	206
Output-Intent	208
Visueller Datencheck	210
Output-Intent-Problematik	212
PDF/X-3 und X-4-Problematik	214
Objektinspektor	218
Farbkonvertierung und JPEG	220
Farbkonvertierungen	222
PDF/X-Info entfernen	228
Als PDF/X speichern	230
Transparenzreduzierung	232
Dekalibrieren	236
Maximaler Farbauftrag	238
PDF-Preflight	240
Drucken aus Acrobat	248
Checkliste PDF/X-Erstellung	252



**Alle Kapitelblätter der Printversion wurden gedruckt mit frequenzmoduliertem Raster (siehe Seite 160 und 161), ICC-Profil PS0coated\_v3**







Wie bei jeder Version spendieren uns die Acrobat-Programmierer auch bei Acrobat Pro DC eine neue Benutzeroberfläche. Die DC-Version ist gewöhnungsbedürftig, mit einigen Klicks allerdings schnell eingerichtet. Was die PrePress-Funktionen selbst angeht, unterscheidet sich Acrobat DC nur in wenigen Punkten von der Vorgängerversion.

## Benutzeroberfläche

Im Bereich „Werkzeuge“ sehen Sie zunächst eine Auflistung von Icons. Scrollen Sie etwas herunter, bis die „Druckproduktion“ (1) erscheint. Darunter befindet sich ein Button „Hinzufügen“, wird er angeklickt, haben Sie die Werkzeuggruppe in der Seitenleiste (2). Überflüssige Werkzeuge an dieser Stelle können Sie entfernen.

Öffnen Sie nun ein PDF, können Sie die Druckproduktion in der Seitenleiste aktivieren (3). Brauchen Sie mehr Platz oder vermissen Sie die Seitenleiste, können Sie rechts und links mit einem Klick auf ein kleines Dreieck (4) diese Leisten ein- und ausblenden.

Eine visuelle Überprüfung des PDFs wird leider – oft aus Zeitdruck – von vielen Anwendern vernachlässigt. Dabei ist die visuelle Kontrolle ein wichtiger Punkt beim Datencheck. Verlassen Sie sich nicht zu sehr auf den Preflight, es gibt Fehler, die können nur Sie finden. Ein gutes Beispiel sind Objekte, die sich versehentlich verschoben haben (5), oder andere Standprobleme.

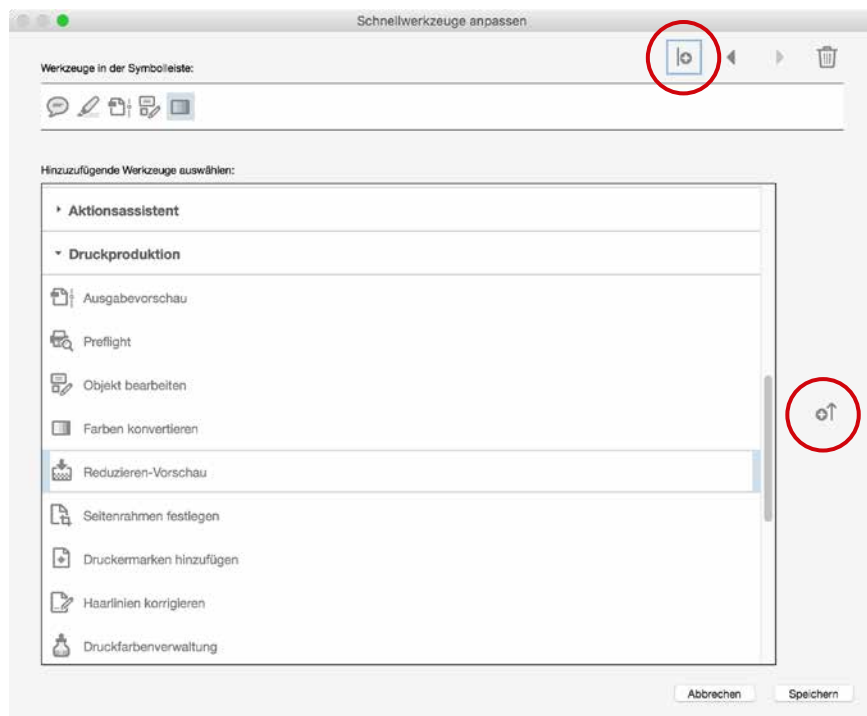
Um mehrseitige Dokumente richtig kontrollieren zu können, aktivieren Sie bitte im Menü unter -> Anzeige -> Seitenanzeige die Punkte „Zweiseitenansicht“ und – falls Ihr Dokument mit einer rechten Seite oder einer Titelseite beginnt – „Deckblatt bei Zweiseitenansicht“ (6). Jetzt können Sie Ihr Dokument in Ruhe visuell überprüfen. Lassen Sie sich dabei Zeit, die meisten Fehler entstehen bei „last minute“-Korrekturen: Das PDF ist schon in der Druckerei, aber man muss schnell noch eine Seite neu hinterherschicken. Werden jetzt andere Export-

Settings verwendet (oder wird das PDF vom anderen Rechner aus erstellt, weil der Kollege schon Feierabend hat), kommt es schnell zu Fehlern, die übersehen werden.

Werkzeuge, die man täglich braucht, wie die Ausgabevorschau oder den Preflight, können Sie einfach wieder mit drag and drop aus der Seitenleiste in die Leiste „Schnellwerkzeuge“ (7) hineinziehen. Wer sich eine umfangreichere Schnellwerkzeugleiste anlegen will, der kann nach einem Rechtsklick auf diese das „Schnellwerkzeuge anpassen“-Menü aufrufen (7a). Hier lassen sich jetzt aus allen zur Verfügung stehenden Werkzeuggruppen einzelne Werkzeuge auswählen.

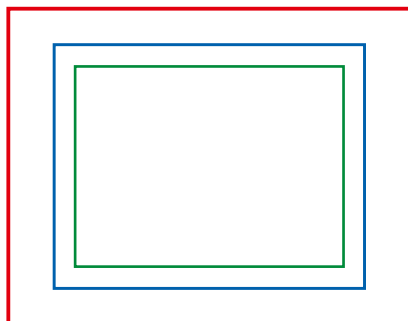
Mit einem Klick auf das Plus rechts fügen Sie ein Werkzeug hinzu. Wenn Sie die Werkzeuge in der Schnellwerkzeugleiste auch noch übersichtlich unterteilen wollen, dann können Sie oben eine Trennlinie zwischen den Werkzeugen hinzufügen. Klingt nach Aufwand, wer aber jeden Tag viele PDFs bearbeitet und überprüft, der wird eine aufgeräumte und übersichtliche Schnellwerkzeugleiste zu schätzen wissen.

## Acrobat Pro DC Benutzeroberfläche



7a

## Acrobat Pro DC Voreinstellungen



Rot: Media-Box (z. B. 330 mm x 230 mm)

Blau: Bleed-Box (z. B. 3 mm Beschnittzugabe)

Grün: Trim-Box (z. B. DIN A4 Endformat)

Die Hauptanwendergruppe von Acrobat Pro DC findet sich mittlerweile nicht mehr in der Grafik- und Druckbranche, sondern im Office-Bereich. Daher sind einige Grundeinstellungen auch auf diese Zielgruppe hin ausgerichtet. Sie müssen also vor der Kontrolle und Bearbeitung Ihrer PDFs einige Anpassungen an den Grundeinstellungen vornehmen. Acrobat 7 bis DC sind sich hier recht ähnlich, allerdings hat Adobe einige Menüpunkte und Buttons an unterschiedlichen Stellen platziert. Nehmen Sie alle Einstellungen wie gezeigt vor.

In der Druckerei ordnet eine „Ausschließsoftware“ die Seiten so auf dem Druckbogen an, dass sie nach dem Drucken und Falzen in der richtigen Reihenfolge erscheinen. Dazu muss sie wissen, wo sich der Anschnitt und das Endformat befinden. Diese Informationen findet sie in den „Boxen“.

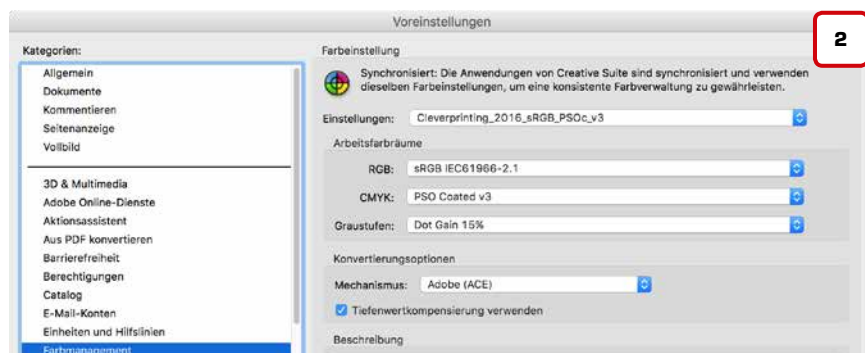
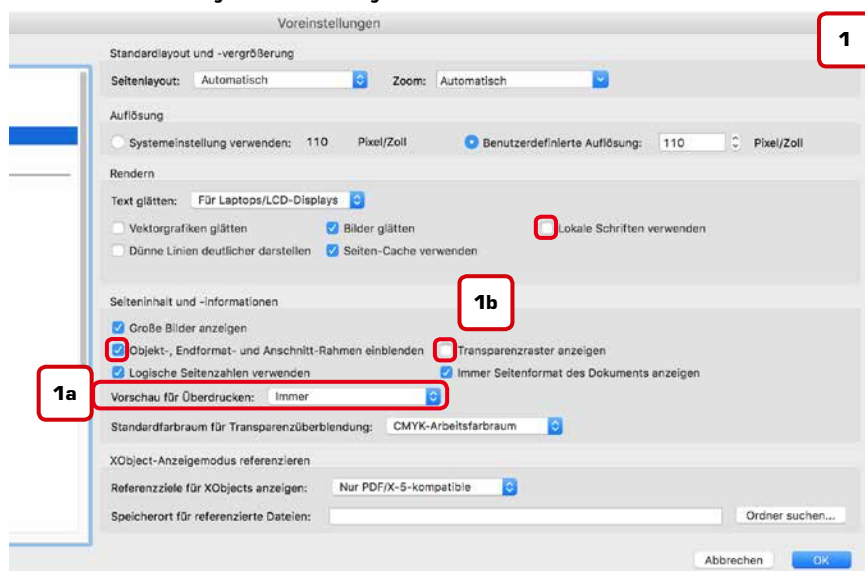
Die Boxen definieren im PostScript-Code die Seitenformatinformationen. Sie sind somit „digitaler Nachfolger“ der analogen Beschnittmarken. Über das Menü -> Acrobat -> Voreinstellungen wechseln Sie zunächst in die „Seitenanzeige“ (1). Hier aktivieren Sie „Objekt-, Endformat- und Anschnitt-Rahmen anzeigen“. Jetzt können Sie kontrollieren, ob alle Seiten in Ihrem Dokument ausreichend Anschnitt haben und die „Boxen“ richtig definiert sind. Links sind einige Beispiele für die wichtigsten Boxen abgebildet.

Stellen Sie die „Überdruckenvorschau“ (1a) auf „immer“. Sie hilft Ihnen Objekte zu erkennen, die auf „Überdrucken“ stehen. Die Funktion „Vektorgrafiken glätten“ können Sie ggf. deaktivieren. So erkennen Sie, wenn Text in Pfade konvertiert wurde, z. B. durch eine Transparenzreduzierung. In einigen Fällen kann dieser Pfad-Text im Druck fetter erscheinen. Die Funktion „Lokale Schriften verwenden“ sollten Sie unbedingt deaktivieren.

Anschließend müssen Sie das Farbmanagement einstellen (2). Hier können Sie das zuvor in Photoshop angelegte Setting auswählen oder die Einstellungen wie abgebildet vornehmen. Anwender der CS3-CC, die ihre Farbeinstellungen über Bridge synchronisiert haben, werden hier schon alles richtig eingestellt vorfinden (siehe Seite 142).

Die Colormanagement-Einstellungen sind enorm wichtig für den Fall, dass Sie in Acrobat noch Farbkonvertierungen (z. B. an RGB-Bildern) vornehmen müssen. Aber auch für die einfache Betrachtung von PDFs in Acrobat spielen diese Einstellungen eine wichtige Rolle. In einem korrekt erstellten PDF für den Druck haben die Bilddaten keine Farbprofile mehr (Ausnahme: RGB-Bilder im PDF/X-3 oder X-4). Acrobat soll jedoch am Bildschirm simulieren, wie die Bilddaten gedruckt aussehen. Also müssen Sie hier einstellen, was standardmäßig simulieren werden soll. Von dieser Standardeinstellung abweichende Druckverfahren können Sie sich später in der „Ausgabevorschau“ anzeigen lassen.

### Acrobat -> Voreinstellungen -> Seitenanzeige



Ein ganz interessante Funktion versteckt sich unter „Transparenzraster anzeigen“ (1b). Wird diese Funktion aktiviert, dann wird Ihnen in Ihrem PDF das Papierweiß mit einem Schachbrettmuster dargestellt. Objekte, die tatsächlich mit weißer Farbe (oder anderen Farben) angelegt sind, sehen Sie hingegen in der eigenen Farbe (3). Transparente Objekte erscheinen durchsichtig, man kann durch Sie hindurch das Raster erkennen, solange dahinter nicht eine andere deckende Farbe liegt. In unserem Beispiel gut zu sehen: Die beiden Motoren sind nicht Freigestellt.

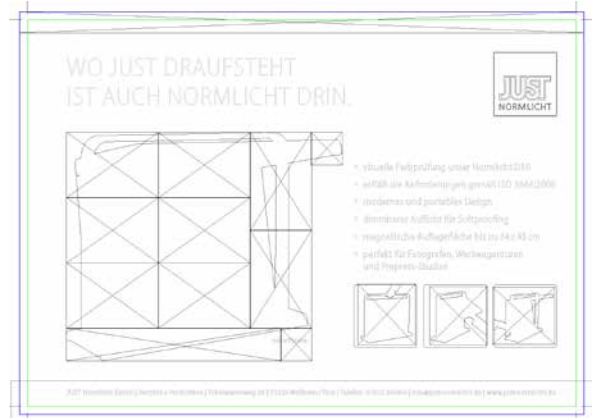
So können Sie zum Beispiel auch sehen, ob in einer gelieferten Anzeige mit „Abdecken“ gearbeitet wurde. Ein Beispiel: Die Agentur sollte an einer bestehenden PDF-Anzeige Änderungen am Text vornehmen, die offenen Daten sind nicht verfügbar. Die Agentur platziert die PDF-Anzeige in InDesign und legt auf den alten Textblock einen weißen Abdecker. Auf diesen kommt dann der neue Text. Solche Trickereien können

natürlich zu Problemen führen, denn wird aus InDesign jetzt ein neues PDF exportiert, bleiben die abgedeckten Objekte erhalten. Der Preflight meldet dann beispielsweise Schmuckfarben, aber es sind keine zu sehen. Mit der Funktion „Transparenzraster anzeigen“ lassen sich solche Abdecker erkennen, standardmäßig sollte die Funktion jedoch deaktiviert sein.

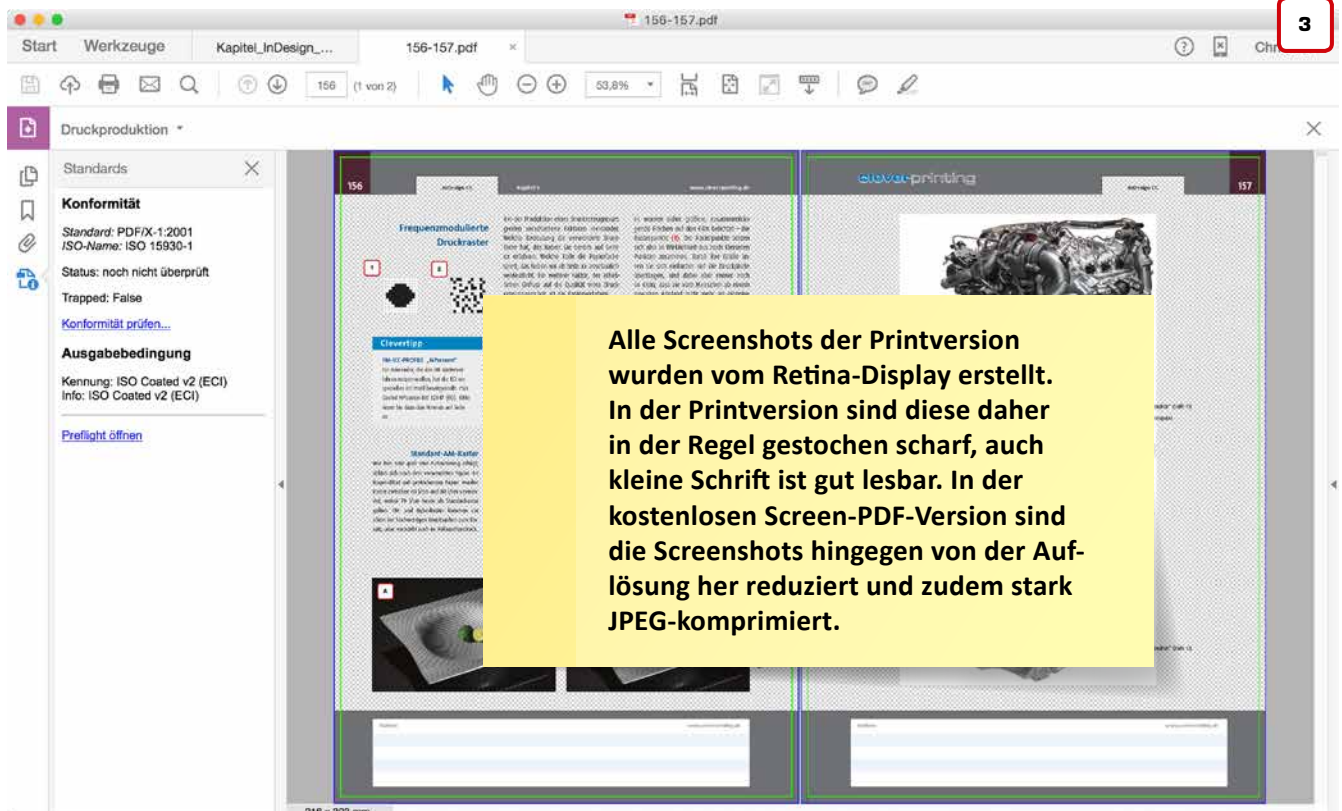
Wer noch mehr hinter die Kulissen einer PDF-Datei blicken will, der kommt am Acrobat-Zusatzprogramm „Enfocus PitStop Professional“ nicht vorbei. Dieses Tool bietet einen Umrissmodus (4), mit dem sich Texte und Grafiken als Konturen darstellen lassen. Bilder werden mit einem „X“ dargestellt. Acrobat allein bietet eine vergleichbare Funktion leider nicht. PitStop kostet als Vollversion ca. 699,- Euro, Stand März 2016.

## Acrobat Pro DC Transparenzraster

4



3



### Eintägiger Kompaktkurs Colormanagement und PDF/X

Dieser eintägige Kompaktkurs ist eine Zusammenfassung unserer zweitägigen Colormanagement- und PDF/X-Schulungen. Der Kompaktkurs vermittelt dem Teilnehmer die Grundlagen des Colormanagements, der Verwendung von ICC-Druckprofilen, der PDF-Erzeugung und der PDF-Überprüfung mittels Acrobat Professional. Mehr Informationen finden Sie auf unserer Webseite:

[cleverprinting.de/schulung](http://cleverprinting.de/schulung)





## Acrobat Pro DC Dokumenteigenschaften



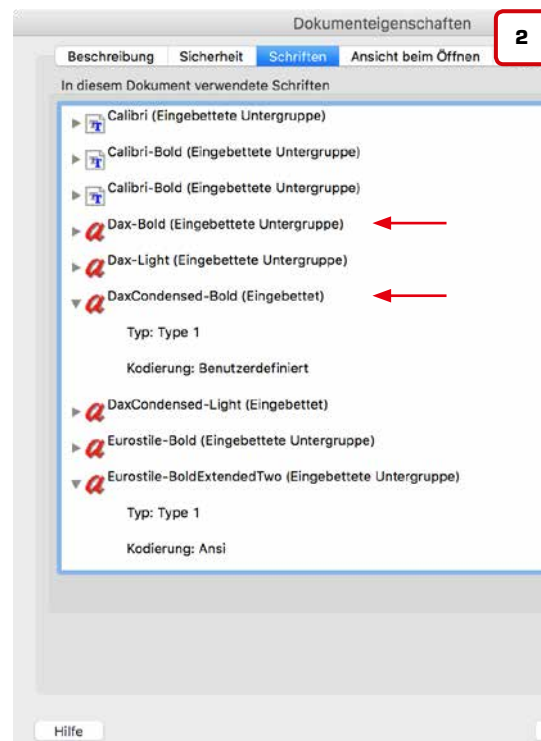
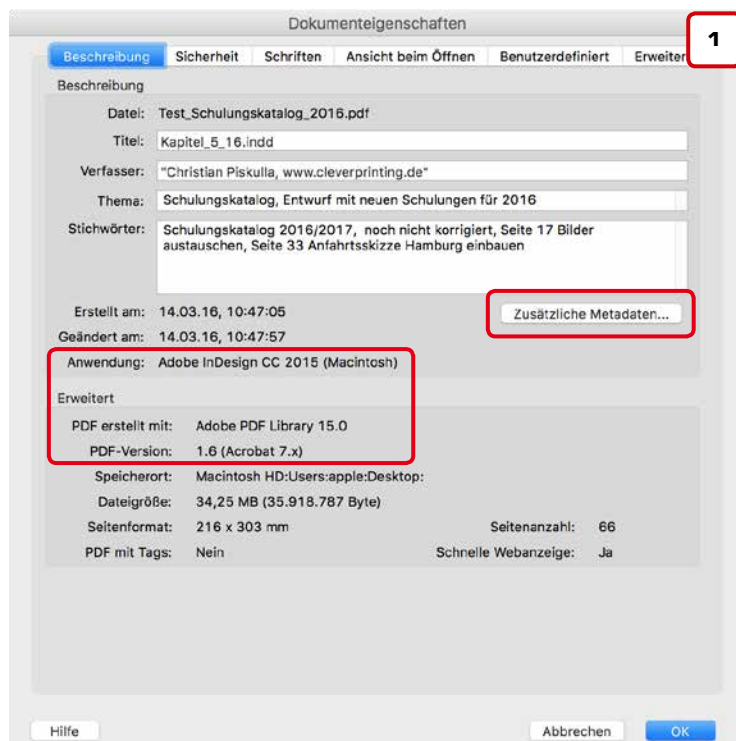
Das Erste, was Sie sich bei einem angelieferten PDF ansehen sollten, sind die Dokumenteigenschaften. Aber auch bei selbst erstellten PDFs ist es eventuell sinnvoll, hier hineinzusehen. Wenn Sie, wie auf Seite 186 beschrieben, Metadaten in InDesign verwenden, dann sind diese jetzt hier sichtbar (Arobat-Menü, Datei -> Eigenschaften). Sie können hier aber auch selbst noch wichtige Informationen hinterlegen: Wo haben Sie

das PDF zuletzt drucken lassen, in welcher Auflage? Welcher Kunde hat die PDF-Anzeige für welche Print-Publikation und Ausgabe geschickt? Kontaktdaten des Kunden? Mit einem Klick auf „zusätzliche Metadaten“ können Sie sich sogar Metadaten-Vorlagen erstellen, abspeichern und bei Bedarf wieder importieren. Dies ist besonders vorteilhaft, wenn Sie große Mengen PDFs erhalten und diese organisieren müssen.

Unabhängig von den Metadaten finden Sie hier drei wichtige Informationen (1): den Namen der Anwendung, mit der das Layout erstellt wurde, den Namen der Anwendung, mit der das PDF erstellt wurde, sowie die PDF-Version. Lässt sich, wie in unserem Beispiel, anhand der Informationen erkennen, dass mit professioneller Software gearbeitet wurde, ist das schon einmal ein beruhigendes Zeichen. **Steht jedoch unter Anwendung „PowerPoint“ und unter PDF erstellt mit „Gratis PDF-Zauberer 3“, dann sind Probleme nicht ganz auszuschließen.** PDF erstellt mit „Adobe PDF Library“ zeigt, dass dieses PDF exportiert wurde, in unserem Fall aus InDesign CC Mac.

Die PDF-Version gibt auch Aufschluss darüber, ob das PDF Transparenzen enthalten kann, PDF 1.3 (Acrobat 4) und darunter kennt keine Transparenzen. Hier haben wir PDF 1.6, das bedeutet: Wurde mit Transparenzen gearbeitet, sind diese jetzt auch im PDF enthalten.

Unter Datei -> Dokumenteigenschaften -> Schriften (2) können Sie überprüfen, ob alle Schriften in Ihrem PDF vollständig eingebettet sind. Wenn eine Schrift als „Eingebettete Untergruppe“ angezeigt wird, dann sind nur die Zeichen im PDF eingebettet, die auch verwendet werden. Für die Belichtung ist das kein Problem, nur eine nachträgliche Textkorrektur wird dadurch schwierig. Problematischer wird es, wenn Ihnen eine Schrift als „Ersatzschrift“ oder „Fehlt“ angezeigt wird. In diesem Fall haben Sie bei der PDF-Erzeugung die Schriften nicht korrekt eingebunden. Nicht korrekt eingebettete Schriften sind ein häufiges Problem, das auf Fehler bei der Installation der Schrift zurückzuführen ist. Weitere Informationen zur Schrifteinbettung aus InDesign finden Sie auf Seite 191.





## **i1 Professionelle Farbmanagement-Lösungen**

**Farbmanagement für eine Vielzahl verschiedener Drucktechnologien?**

Nutzen Sie Digital-, Offset- und/oder Inkjet-Druck im gleichen Projekt?

Kein Problem! Nutzen Sie unsere professionellen **i1 Farbmanagement-Lösungen**, um Farbkonsistenz im gesamten Arbeitsablauf sicherzustellen.



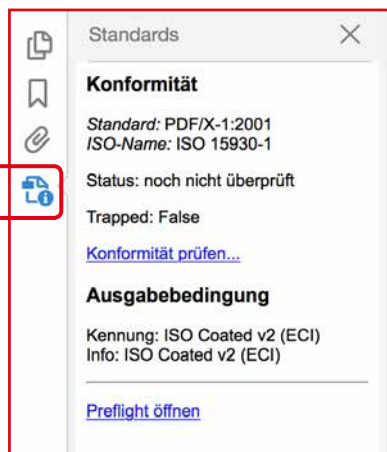
[xrite.com](http://xrite.com) | [pantone.com](http://pantone.com)

### **COLOR AS YOU IMAGINED IT**

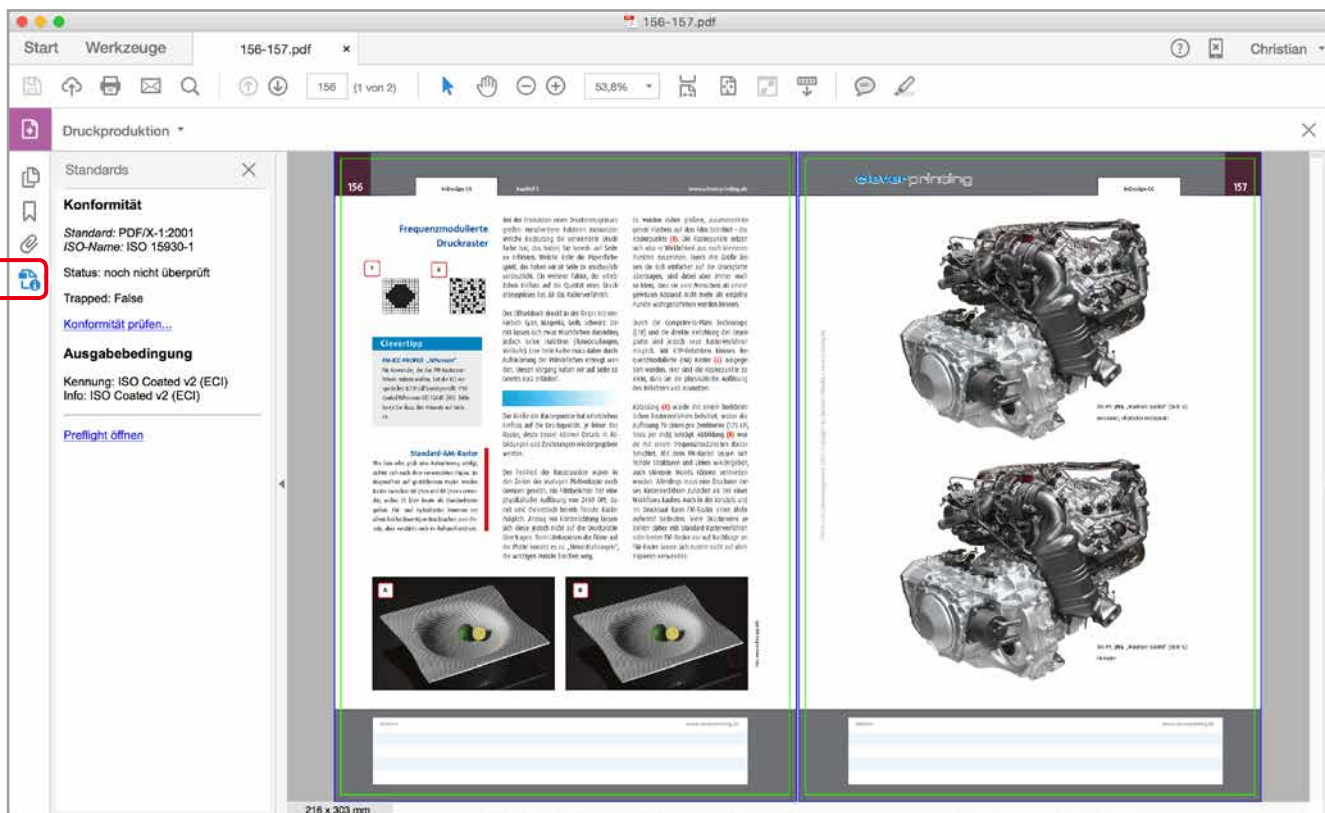
Kontaktieren Sie uns und erfahren Sie, wie X-Rite Ihnen helfen kann.



## Acrobat Professional Output-Intent



1



Nachdem Sie die Dokumenteigenschaften wie zuvor beschrieben geprüft haben, werfen Sie einen Blick in die linke Seitenleiste. Wenn dort ein PDF-Symbol mit einem i (für Information) zu sehen ist (1), dann gibt es hier wichtige Zusatzinformationen.

Klicken Sie auf dieses Symbol, finden Sie Informationen über „Standards“. In unserem Beispiel sehen wir, dass es sich bei unserem PDF um ein PDF/X handelt, und zwar um ein X-1a mit Output-Intent ISOcoated\_v2. Was sagt uns das? PDF/X-1a enthält keine Transparenzen, keine RGB-Farben oder eingebettete ICC-Profile usw. (siehe Seite 214). Des Weiteren ist durch den Output-Intent (die Ausgabebedingung) klar gesagt: „Die Farben und Bilder in diesem PDF sind für den Bogenoffsetdruck auf gestrichenem Papier optimiert.“ Für den Zeitungsdruck wäre dieses PDF also nicht geeignet. Aber was ist der Output-Intent genau, und wie kommt er in das PDF?

## Der Output-Intent

Der Output-Intent hat – vereinfacht ausgedrückt – die Funktion eines Notizzettels, der am PDF „klebt“. Aufschrift: „Dieses PDF (und die darin befindlichen Bilddaten) wurde für den Bogenoffsetdruck auf gestrichenem Papier hergestellt“ (z. B.). Wenn das PDF nun an eine Druckerei gesendet wird, kann diese anhand des Output-Intents nachvollziehen, ob das PDF (und vor allem die darin befindlichen Bilddaten) auch zum geplanten Druckverfahren passt. **Stimmen Output-Intent und geplantes Druckverfahren nicht miteinander überein, ist eine Druckerei laut ISO-Norm 15930-1 übrigens angehalten, auf die Abweichung zu reagieren** – sei es durch Konvertierung oder durch Benachrichtigung des Kunden – ein weiterer Vorteil für Sie.

Wie kommt der Output-Intent in das PDF? Wenn Sie ein PDF/X aus InDesign heraus exportieren, dann wird im Exportmenü im



Fenster „Ausgabe“ im Bereich PDF/X das „Ausgabemethodenprofil“ festgelegt (s. S. 188). In der Regel ist es zunächst das Profil, das Sie in den Grundeinstellungen von InDesign als CMYK-Standardprofil angegeben haben. Haben Sie jedoch im Exportmenü im Fenster „Ausgabe“ im Bereich „Farbe“ ein anderes Profil angegeben, zum Beispiel, weil Sie medienneutral gearbeitet haben und die Daten nun für die Zeitung (also WAN-IFRANewspaper) ausgeben wollen, dann wird dieses Profil jetzt auch als Output-Intent eingebettet.

Leider kommt es beim Output-Intent aber immer wieder zu Unklarheiten. Ein Beispiel: Es soll eine Zeitungsanzeige gedruckt werden. Der Designer wandelt die Bilder in Photoshop in WAN-IFRANewspaper. Jetzt erstellt er ein PDF/X-1a, dazu nutzt er das Export-Setting [PDF/X-1:2001]. Seine Bilder sind jetzt im richtigen Farbmodus und Farbprofil, aber der „Zettel“ sagt etwas anderes. Im Output-Intent steht jetzt das Profil aus den InDesign-Grundeinstellungen, bei unserem Beispiel-Designer „ISOcoated\_v2“.

Jetzt steht die Druckerei vor einem Problem, denn eigentlich müsste sie jetzt reagieren. Entweder den Kunden anrufen und auf den falschen Output-Intent hinweisen oder die Daten umkonvertieren, von ISOcoated\_v2 in WAN-IFRANewspaper.

Da viele Druckereien jedoch die Erfahrung gemacht haben, dass der Kunde oft gar nicht weiß, was ein Output-Intent ist, werden Kunden in der Regel nicht informiert. Auch auf eine Konvertierung wird verzichtet, man geht davon aus, dass der Kunde einen falschen Zettel verwendet hat und dass die Daten in Ordnung sind. Wenn nicht, nun, dann passen die Bilder natürlich nicht zum Druckverfahren ... (siehe Seite 45).

Achten Sie deshalb darauf, dass Sie a) immer das zum Druckverfahren passende Profil in Ihre Bilddaten hineinrechnen und b) immer beim PDF/X-Export auch den dementsprechenden Output-Intent auswählen. Erhalten Sie PDFs mit falschem Output-Intent, fragen Sie beim Kunden nach, was es damit auf

## Acrobat Professional Output-Intent



sich hat. Sind die Daten tatsächlich falsch, sollten Sie neue Daten anfordern. Die Daten mit Bordwerkzeugen von Acrobat Pro DC umzurechnen ist zwar möglich, kann aber Probleme und Farbveränderungen mit sich bringen, mehr dazu ab Seite 222.

Sind die Daten O.K. und nur der Output-Intent ist falsch, dann besteht die Möglichkeit, diesen nachträglich zu entfernen bzw. zu ändern. Wie man einen falschen Output-Intent samt eingebettetem ICC-Profil mithilfe von Aktionen entfernt, das zeigen wir Ihnen auf Seite 228.

## PrePress-Fachbücher aus dem Cleverprinting Know-how-Shop



### » Kapitel 1 – Adobe Bridge

6 Video-Lektionen

### » Kapitel 2 – Colormanagement

10 Video-Lektionen

### » Kapitel 3 – Adobe Photoshop

9 Video-Lektionen

### » Kapitel 4 – Adobe InDesign

14 Video-Lektionen

### » Kapitel 5 – Druckausgabe

8 Video-Lektionen



## Next Generation Publishing – DVD-Kompaktkurs

Unsere Schulung „Next Generation Publishing“ zählt zu unseren meistgebuchten Schulungen, das gleichnamige Schulungshandbuch zu unseren meistverkauften Büchern. Jetzt gibt es die Cleverprinting Bestseller-Schulung auch als kompakte Videoschulung für zuhause. InDesign-Experte Christoph Luchs und PrePress-Spezialist Christian Piskulla zeigen Ihnen in 45 kompakten Schulungsvideos, wie Sie mit Photoshop und InDesign Druckdaten „auf die neue Art“ produzieren!

Buch mit 268 Seiten, komplett in Farbe. Geeignet für CS4 bis CC  
DVD für Mac und PC mit 45 Lektionen, ca. 8 Unterrichtsstunden Spielzeit

**EDITION aus Buch und DVD – Sie sparen 10,- Euro gegenüber dem Einzelkauf**

Best.-Nr.: **CP-NGP-EDITION-01.2014**

**Preis nur 59,80 Euro**



Demofilme gratis unter:

[www.cleverprinting.de/ngp-dvd](http://www.cleverprinting.de/ngp-dvd)

**Der Online-Shop für Grafik und PrePress.  
Fachbücher, Lern-DVDs, cleveres Equipment.**



## Acrobat Pro DC Visueller Datencheck

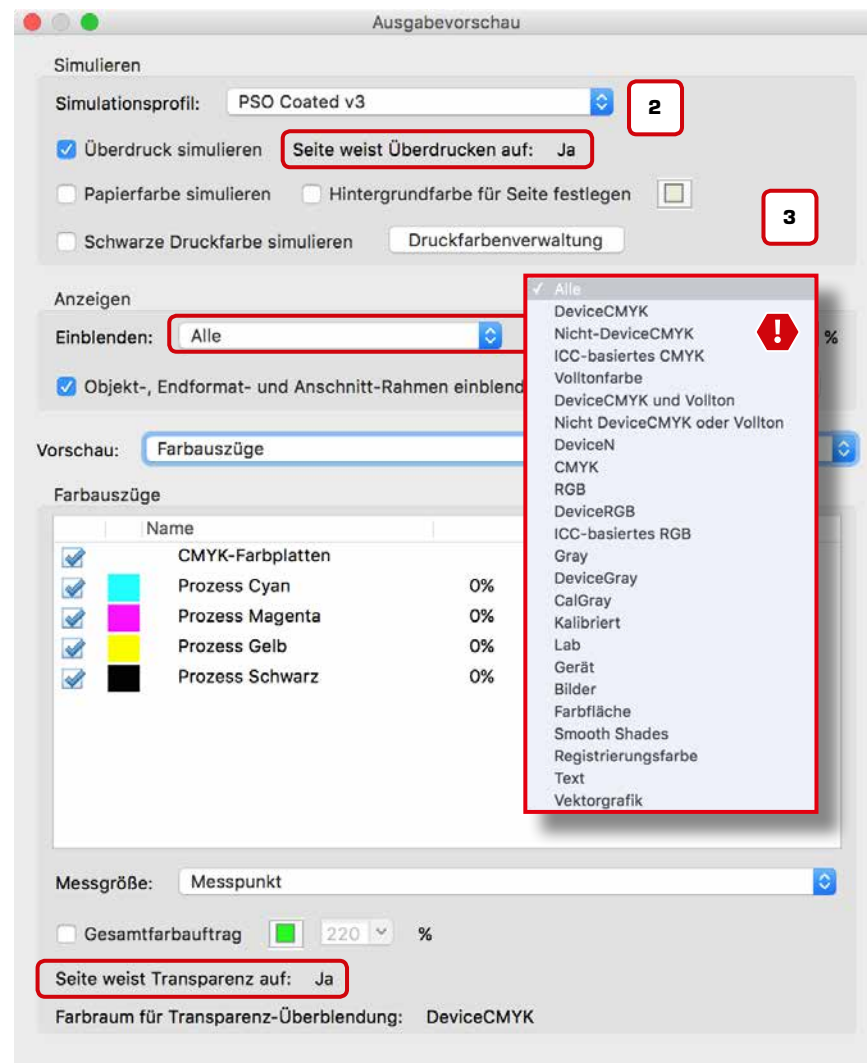


Adobe Acrobat Pro DC bietet eine Fülle von Werkzeugen, mit denen Sie PDFs kontrollieren und editieren können. Wir beschränken uns hier auf die Funktionen zur Druckdatenprüfung. Öffnen Sie die Werkzeugleiste „Druckproduktion“, hier klicken Sie auf die Ausgabevorschau.

Hier sehen Sie zunächst, welche Farben in Ihrem Dokument verwendet werden. Sie können sich einzelne Farben anzeigen lassen und so herausfinden, welche Objekte in Ihrem Dokument welche Farbe haben. Auch zeigt Ihnen Acrobat an (rot eingerahmt), dass es überdruckende transparente Objekte auf dieser Seite gibt. Auf einem kalibrierten Monitor können Sie einen farbverbindlichen Softproof ausführen. Wählen Sie dazu als

Simulationsprofil ein ICC-Profil aus, welches Ihrem Druckverfahren entspricht. Aktivieren Sie nun „Papierfarbe simulieren“. Acrobat zeigt Ihnen nun das zu erwartende Druckergebnis an (1). Allerdings gilt es dabei zu beachten, dass Acrobat davon ausgeht, dass alle Inhalte in der Datei vor der Ausgabe von ihm selbst in das Ausgabeprofil konvertiert werden. Sollte die Datei also noch ein RGB-Bild beinhalten, dann wird es bei Ihnen auf dem Monitor auch gut aussehen. Wenn Sie die Datei jedoch weitergeben, und das RGB-Bild wird an anderer Stelle konvertiert, dann kann das Ergebnis ein ganz anderes sein, je nachdem, welche Profile dort zum Einsatz kommen. Sie sollten daher sicherstellen, dass alle Objekte im Device-CMYK-Farbraum vorliegen.

Ausgabevorschau



### Nicht-Device-CMYK

Um dies zu überprüfen, bietet Acrobat eine ebenso einfache wie clevere Funktion. Sie wählen zunächst in der Ausgabevorschau (2) Ihr gewünschtes Simulationsprofil (Vorsicht wenn da steht „Ausgabeabsicht: xxx“, mehr dazu auf Seite 212). Jetzt klicken Sie auf „Einblenden: Alle“. Es öffnet sich ein Untermenü, in dem Sie die Ausgabevorschau auf verschiedene Farbbereiche eingrenzen können (3). Klicken Sie hier auf „Nicht-DeviceCMYK“. Alles, was Ihnen jetzt angezeigt wird (4), muss vor der Ausgabe auf Ihrem „Device“ (Gerät) noch in CMYK konvertiert werden.

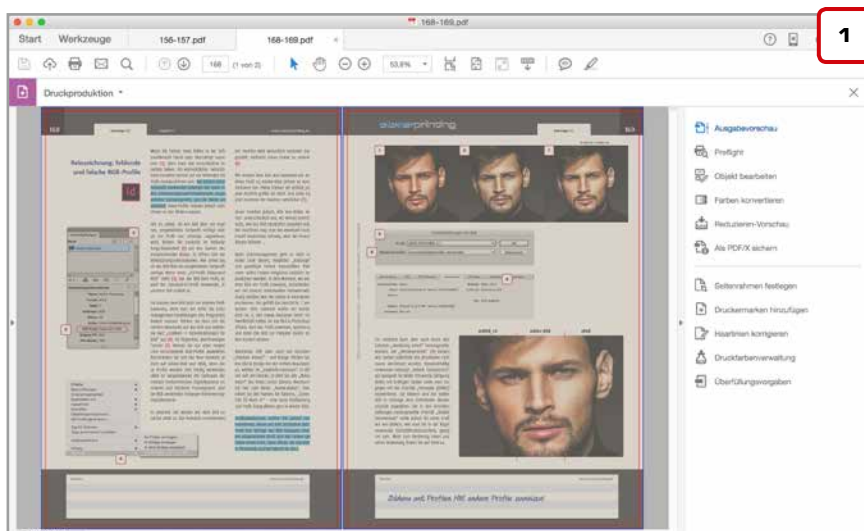
Dazu zählen neben RGB- und Lab-Farben auch Bilder und Objekte, die noch über ein ICC-Profil verfügen. Auch CMYK-Bilder, die noch über ein ICC-Profil verfügen, werden Ihnen hier angezeigt. Denn ein CMYK-Bild mit eingebettetem, abweichendem Ausgabeprofil muss ja, genau genommen, vor der Ausgabe noch in Ihr Profil konvertiert werden.

Sollten Sie in der Nicht-Device-CMYK-Vorschau nichts angezeigt bekommen, dann sind Ihre Daten farbtechnisch in Ordnung. Auch die Gegenprobe ist manchmal sinnvoll: Alles, was Sie unter „DeviceCMYK“ sehen (5), ist im Device-CMYK-Farbraum.

Device-CMYK: „Fertiges CMYK“, ohne Profile, kein RGB, kein Vollton.

Nicht-Device-CMYK: Farben, die vor der Ausgabe u. U. noch konvertiert werden:

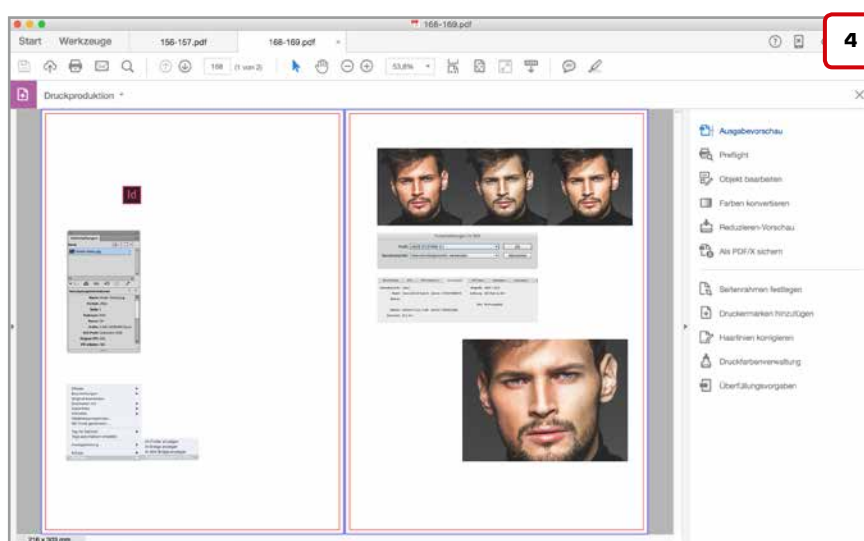
RGB-Farben, kalibriertes bzw. profiliertes CMYK, LAB, Vollton etc.



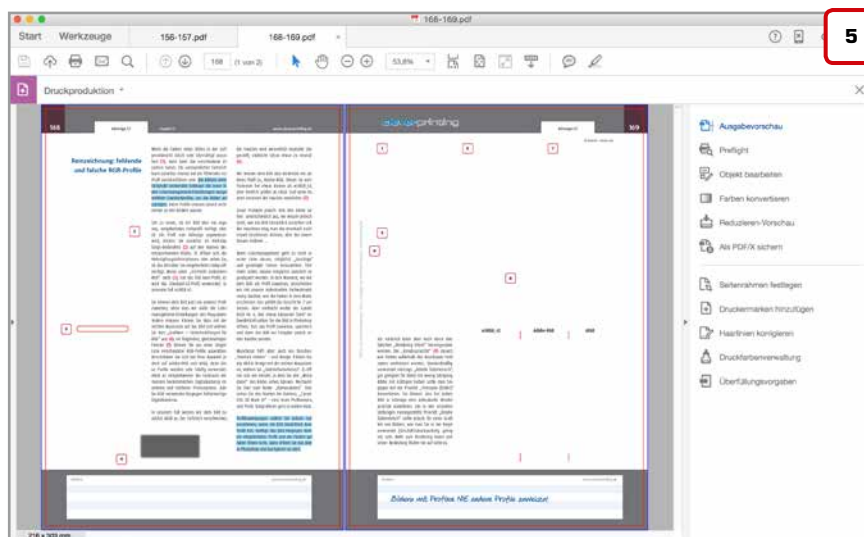
## Acrobat Pro DC Visueller Datencheck



Ausgabevorschau von WAN-IFRANewspaper, also Zeitungsdruck, mit aktiviertem Papierweiß (1). Auf einem kalibrierten Monitor kann dieser Softproof durchaus den Digitalproof ersetzen.



Alles, was Sie im Modus „Nicht-DeviceCMYK“ angezeigt bekommen (4), kann/muss eventuell durch Konvertierungen im Workflow verändert werden. Wenn im Modus „Nicht-DeviceCMYK“ nichts mehr angezeigt wird und im Modus „Device-CMYK“ alles, dann sind Ihre Daten farbtechnisch so weit in Ordnung, dass in der Druckerei nichts mehr konvertiert werden muss. Bleibt noch der maximale Farbauftrag, auch den gilt es zu überprüfen.



Alles, was Sie unter „DeviceCMYK“ angezeigt bekommen (4), ist prinzipiell fertig für die Ausgabe auf einem CMYK-Ausgabegerät. Die Objekte haben keine eingebetteten Profile, sind nicht in RGB, keine Schmuckfarben. Im Idealfall wird Ihnen unter „Nicht-DeviceCMYK“ nichts angezeigt, unter „DeviceCMYK“ sehen Sie alles.

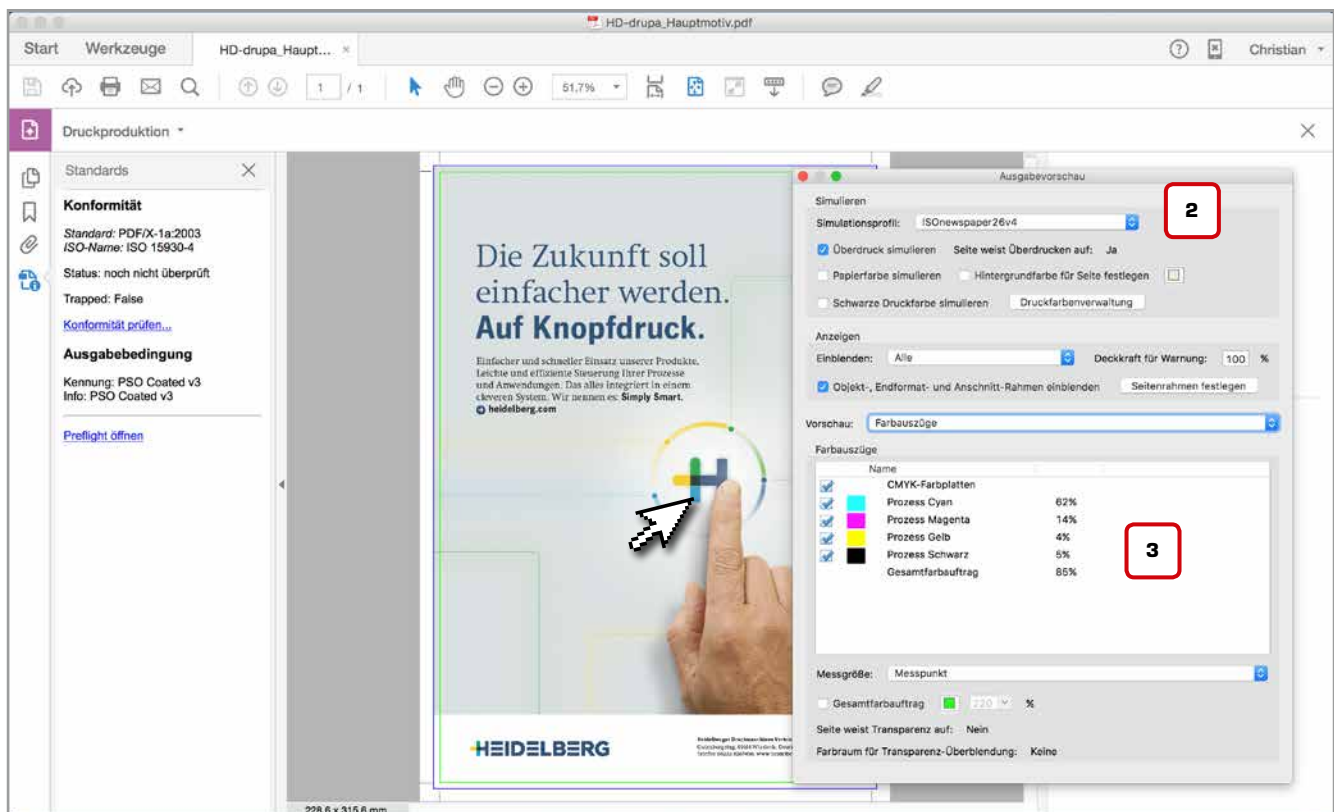
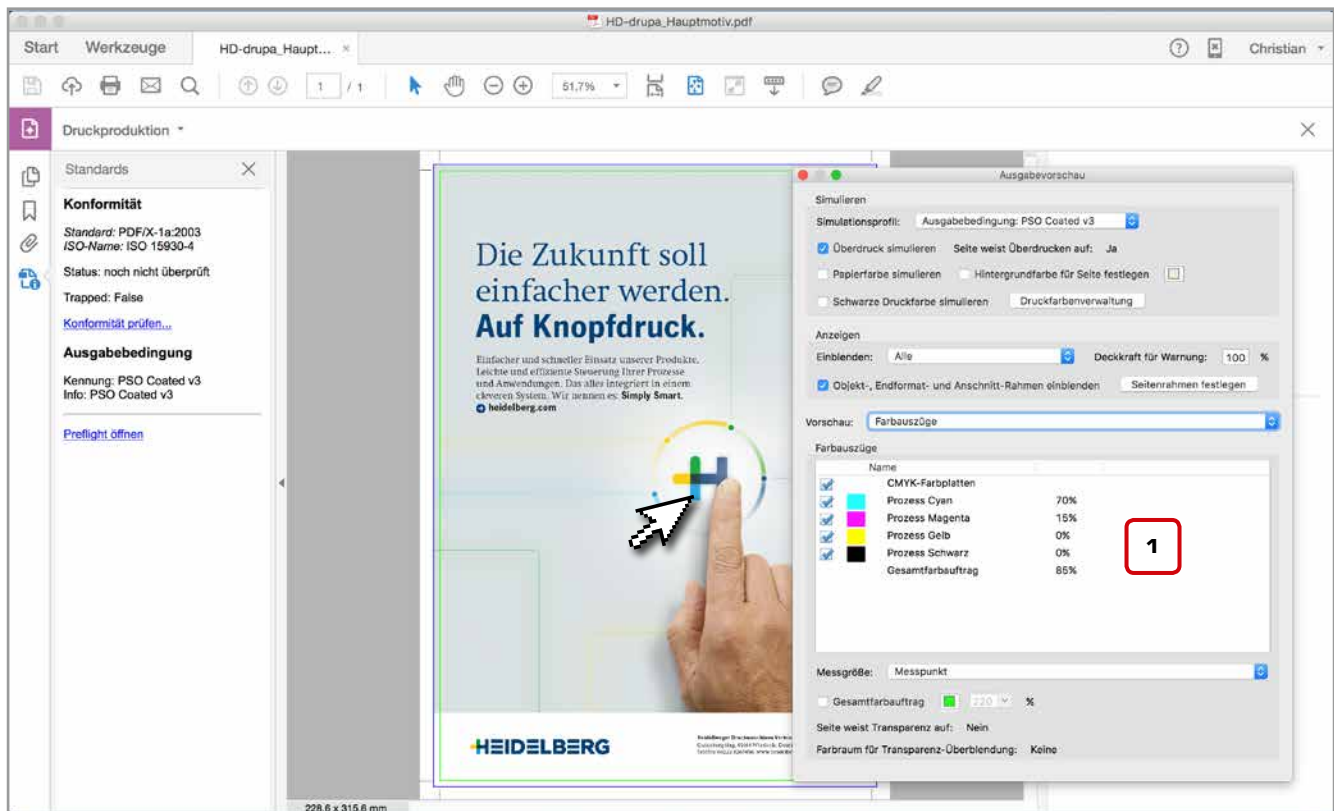
**Demodaten**  
Gratis zum Download  
Zugangsdaten auf Seite 9

## EFI Proof Papiere - Fit für FOGRA 51/52

Mit dem EFI Proof Paper 8245OBA Semimatt treffen Sie die FOGRA Norm 51 zielsicher: Weißpunkt und Aufhellergehalt passen perfekt, eine Papierweissimulation ist praktisch nicht sichtbar  
Für FOGRA Norm 52: EFI Proof Paper 8175OBA Matt oder mit unserem eigenen Proof Paper KC252 Semimatt sogar ohne teuren Schwarzwechsel beim EPSON

Krügercolor - Dr. Jürgen Krüger ♦ 030 - 76 28 80 47  
www.dr-juergen-krueger.de ♦ info@dr-juergen-krueger.de





Adobe verändert leider manchmal Funktionen von Acrobat, ohne den Anwender explizit darauf hinzuweisen. So geschehen vor einiger Zeit auch bei der Ausgabevorschau.

Zum Sachverhalt: Sie bekommen vom Kunden ein PDF/X-1a, Ausgabeabsicht PS0coated\_v3. Sie machen – wie auf der Seite zuvor beschrieben – den Test „DeviceCMYK“. Alles O.K., alle Objekte sind Device-CMYK. Sie messen mit der Ausgabevorschau (Mauspfeil) nun den Farbwert vom hellen Blau im „Heidelberg-H“. Die angezeigten Farbwerte (1): Cyan 70, Magenta 15, Yellow 0, Black 0.

Jetzt stellen Sie das Simulationsprofil um, da Sie nicht in PS0coated\_v3 drucken wollen. Wir nehmen zur Verdeutlichung des Sachverhaltes ein Profil, das möglichst weit vom PS0c\_v3 entfernt liegt, ISOnewspaper26 (2). Wir messen an exakt der gleichen Stelle nun die Farbwerte (3): Cyan 62, Magenta 14, Yellow 4, Black 5. Obwohl eigentlich alle Objekte „DeviceCMYK“ sind, zeigt Acrobat nun dafür andere Farbwerte an. Warum?

Bei unserem PDF/X-1a sind zwar alle Objekte Device-CMYK und damit eigentlich fertig für die Ausgabe. Aber der Output-Intent, die Ausgabeabsicht, sagt klar: nur in PS0coated\_v3. Ändert man das Simulationsprofil in der Ausgabevorschau, dann bekommt man Farbwerte angezeigt, die nach einer Konvertierung von PS0c\_v3 in ISOnews entstehen würden. Bei früheren Acrobat-Versionen war das anders. Auch wenn ein Output-Intent vorhanden war, wurden bei geändertem Simulationsprofil die tatsächlichen Farbwerte angezeigt, nur die Veränderung der Simulation (also der Punktzuwachs etc.) war ggf. sichtbar.

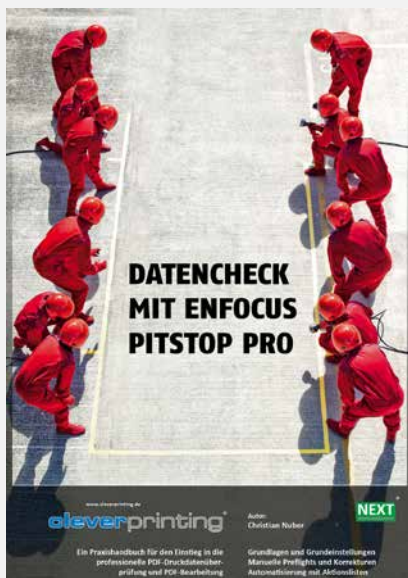
Es ist somit nicht ohne Weiteres möglich zu simulieren, was passieren würde, wenn man dieses PDF/X unverändert, also ohne Konvertierung, in einem anderen Druckverfahren ausgibt. Der berühmte Menüpunkt „CMYK-Werte erhalten“ fehlt ausgerechnet hier. Auch wenn man in einem PDF/X, in dem eigentlich alles Device-CMYK ist, mit dem Acrobat-Werkzeug „Farben konvertie-

## Acrobat Pro DC Visueller Datencheck



ren“ noch Farbveränderungen vornimmt, kann sich dies – je nach Einstellung – ebenfalls auf Device-CMYK-Objekte auswirken. Will man dies verhindern, empfiehlt es sich, die PDF/X-Informationen, den Output-Intent und das eingebettete ICC-Profil zu entfernen.

## PrePress-Fachbücher aus dem Cleverprinting Know-how-Shop



### Datencheck mit Enfocus PitStop Professional

112 Seiten, DIN A4, komplett in Farbe

Best.-Nr.: CP-PitStop-01.2014

**Preis nur 29,90 Euro**

### Datencheck mit Enfocus PitStop Professional

Das PDF ist weltweit der Standard in Sachen Druckdaten. Enfocus PitStop Professional ist Standard, wenn es um die Kontrolle und Bearbeitung von PDF-Druckdaten geht. Mit PitStop können Prüfungen und Korrekturen von Hand durchgeführt, aber mit „Globalen Änderungen“, „Quick Runs“ und „Aktionslisten“ auch automatisiert werden. PDFs mit hundert Seiten lassen sich so in wenigen Augenblicken überprüfen und korrigieren – fast vollautomatisch.

Das Cleverprinting-Buch „Datencheck mit Enfocus PitStop Pro“ zeigt Ihnen, wie Sie mit PitStop Professional PDF-Druckdaten schnell und effizient prüfen und korrigieren. Neben den Werkzeugen zur manuellen PDF-Bearbeitung legen wir den Schwerpunkt hierbei auf die Möglichkeiten, Arbeitsabläufe clever zu automatisieren. Denn nur, wer alle Tricks und Kniffe von PitStop richtig beherrscht, der kann das Potenzial von PitStop Professional voll ausschöpfen.

**EXKLUSIV BEI CLEVERPRINTING**

Alle Bücher  
über 30,- Euro  
**PORTOFREI**  
bei Bestellungen  
innerhalb  
Deutschlands

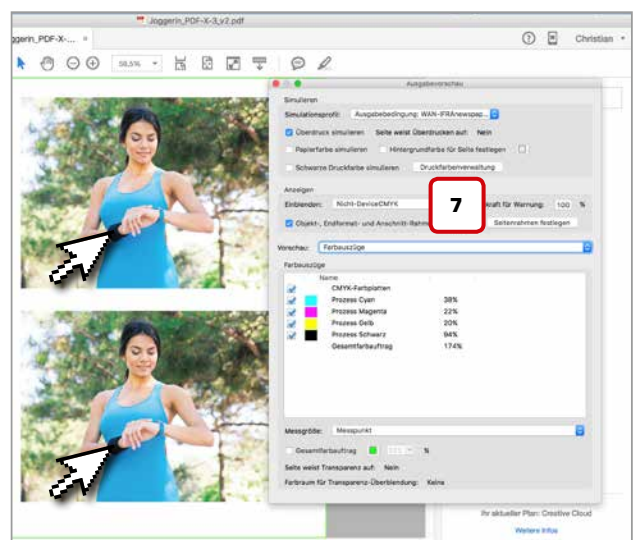
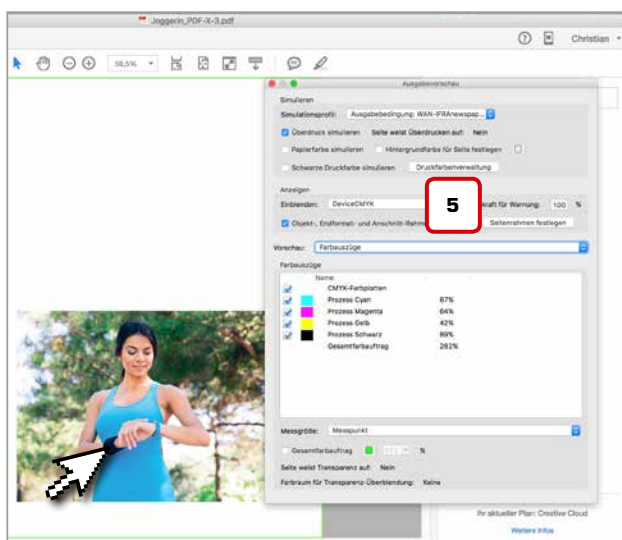
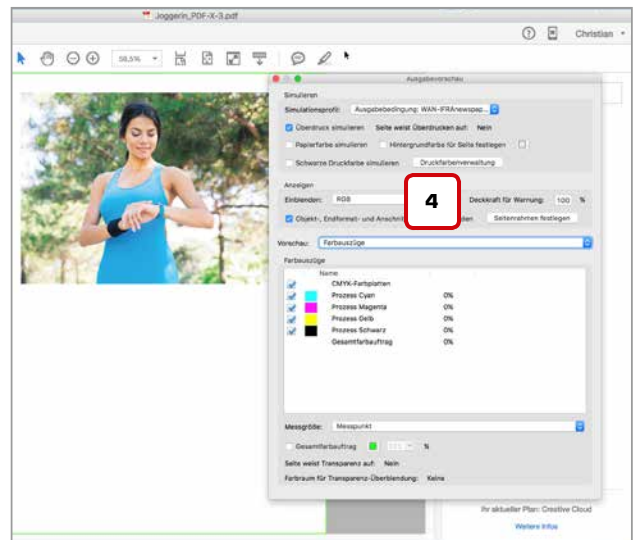
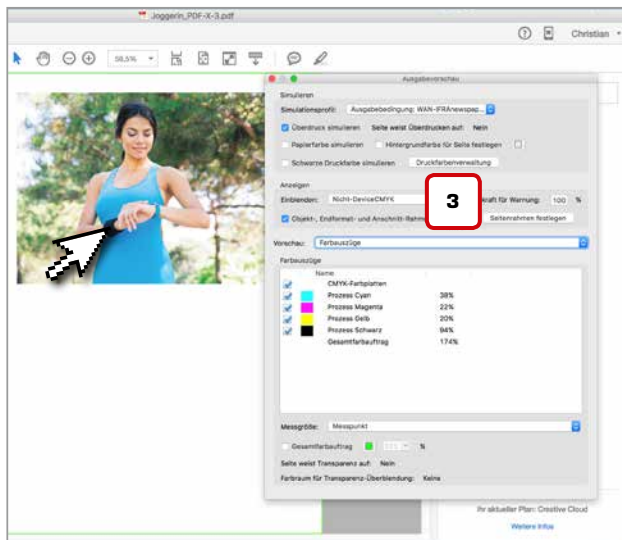
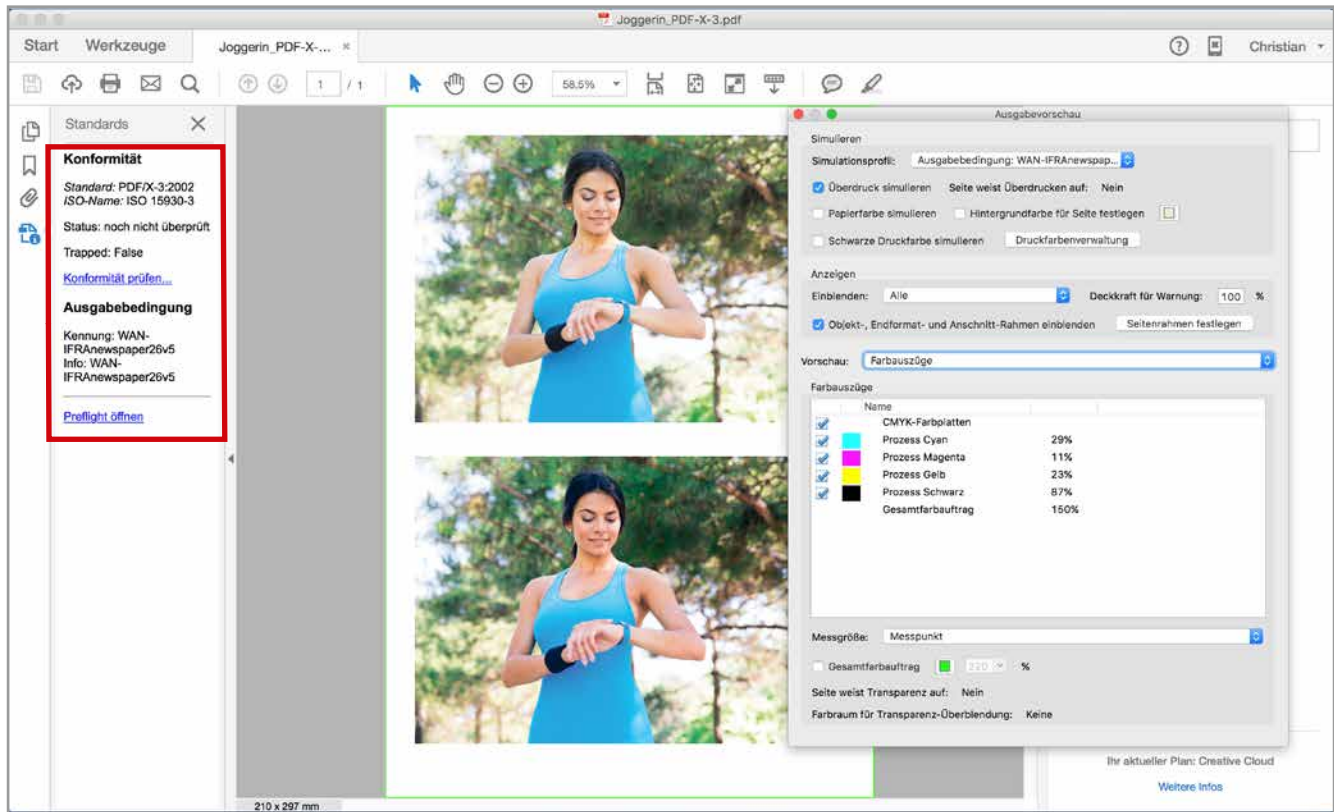
Jetzt für nur  
**29,90 €**  
zzgl. Versand

Kostenlose Leseprobe unter:

**[www.cleverprinting.de/shop](http://www.cleverprinting.de/shop)**

Der Online-Shop für Grafik und PrePress.  
Fachbücher, Lern-DVDs, cleveres Equipment.







Wer oft mit PDF/X-Daten zu tun hat, der findet auch hier häufig „Nicht-Device-CMYK“-Objekte. Was hat es damit auf sich?

**PDF/X-1a** erlaubt außer Device-CMYK und Schmuckfarben, keinerlei andere Farbräume. Im Klartext: kein RGB, kein LAB, keine eingebetteten ICC-Profile in Bildern und Objekten.

**PDF/X-3** erlaubt neben Device-CMYK auch RGB-Bilder, wenn diese über ein eingebettetes ICC-Profil verfügen. Im Klartext: Ein PDF/X-3 darf (nicht muss!) RGB-Bilder enthalten, allerdings müssen diese über ein eingebettetes ICC-Profil verfügen, damit eindeutig klar ist, um welches RGB es sich handelt (s. auch Seite 41).

Sie können also ein PDF/X-3 erhalten (oder erzeugen), das vom Output-Intent angibt, ein Zeitungs-PDF zu sein – aber die Bilder darin sind keine ISOnewspaper- oder WAN-IFRANewspaper-Bilder – sondern sRGB-Bilder. Hinzu kommt, dass beim PDF/X-Export aus InDesign heraus nicht automatisch geprüft wird, ob platzierte CMYK-Bilder auch wirklich dem Output-Intent entsprechen.

Der Sinn des PDF/X-3 liegt darin, die Daten zunächst in einem großen Farbraum zu belassen und mit dem Output-Intent das Druckverfahren vorzugeben. Die Druckerei hat nun die Möglichkeit, die Daten in den beabsichtigten Farbraum zu konvertieren – oder aber, und darin liegt der Vorteil vom X-3, sich doch noch für ein anderes, besseres Druckverfahren zu entscheiden. Beispiel: Bei einer Zeitungsanzeige ist noch nicht klar, ob sie tatsächlich im Zeitungsteil (WAN-IFRANewspaper) mitgedruckt wird, oder ob sie im Beilagenteil erscheint (ISOcoated\_v2\_300). Der Kunde müsste jetzt 2 PDFs liefern. Oder aber er liefert ein X-3, Output-Intent zunächst WAN-IFRANewspaper, Inhalt aber sRGB. Die Druckerei entscheidet dann über die weitere Vorgehensweise.

Sehen wir uns das genauer an: Wir erhalten ein PDF/X-3, Output-Intent WAN-IFRANewspaper (1). Der Kunde hat mit InDesign

gearbeitet, er hatte die CMYK-Richtlinie auf „Werte beibehalten“ eingestellt (s. Seite 139). Sein PDF/X-3 hat er mit dem original Adobe-PDF/X-3-Setting erstellt, nur den Output-Intent hat er angepasst (2).

Lassen wir uns anzeigen, welche Objekte „Nicht-Device-CMYK“ sind, sehen wir das obere Bild (3). Misst man dort den Gesamtfarbauftrag im Schwarz: 174 %.

Wir können jetzt mit der Ausgabevorschau prüfen, warum das Objekt „Nicht-Device-CMYK“ ist. Wir stellen um auf „RGB“ – das obere Bild bleibt sichtbar, es ist also ein RGB (4). Wir stellen um auf „Kalibriert“, auch hier bleibt das Bild stehen. Kalibriert ist eine etwas irreführende Bezeichnung an dieser Stelle, besser wäre „Profiliert“ – das Bild verfügt noch über ein eingebettetes ICC-Profil.

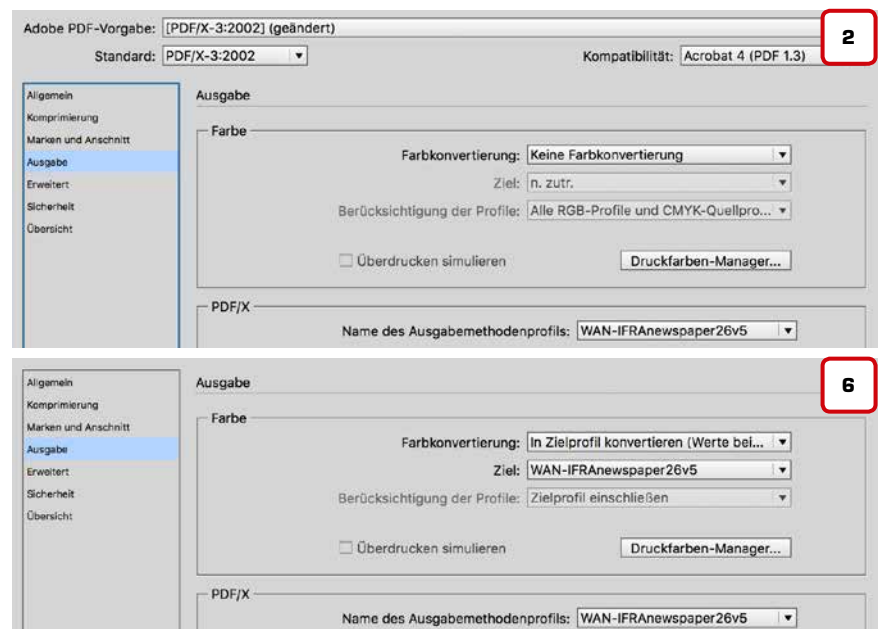
Lassen wir uns anzeigen, welche Objekte „Device-CMYK“ sind, sehen wir das untere Bild (5). Misst man dort den Gesamtfarbauftrag im Schwarz: 282 %. Wir haben also ein Zeitungs-PDF – in dem es keine Zeitungsbilder gibt. Das obere Bild ist ein sRGB, das untere Bild, so verrät es uns der Gesamtfarbauftrag, ist zwar ein CMYK-Bild, aber kein Zeitungsbild. Und das ist das Pro-

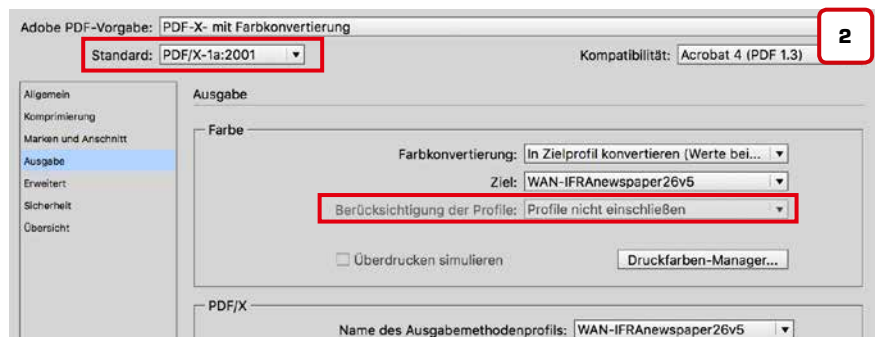
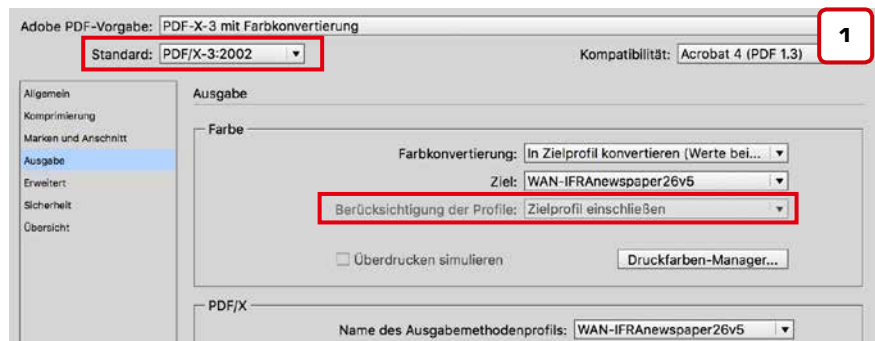
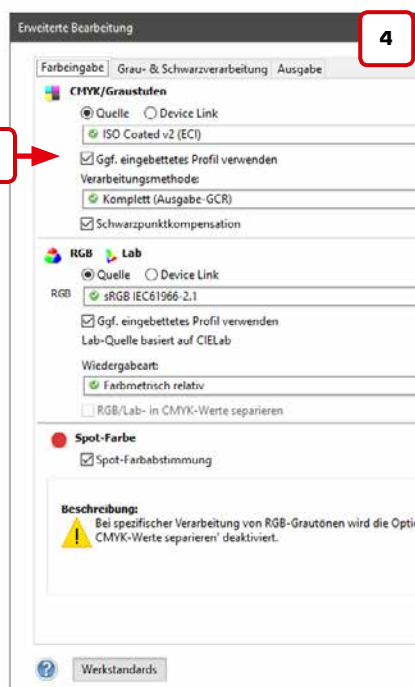
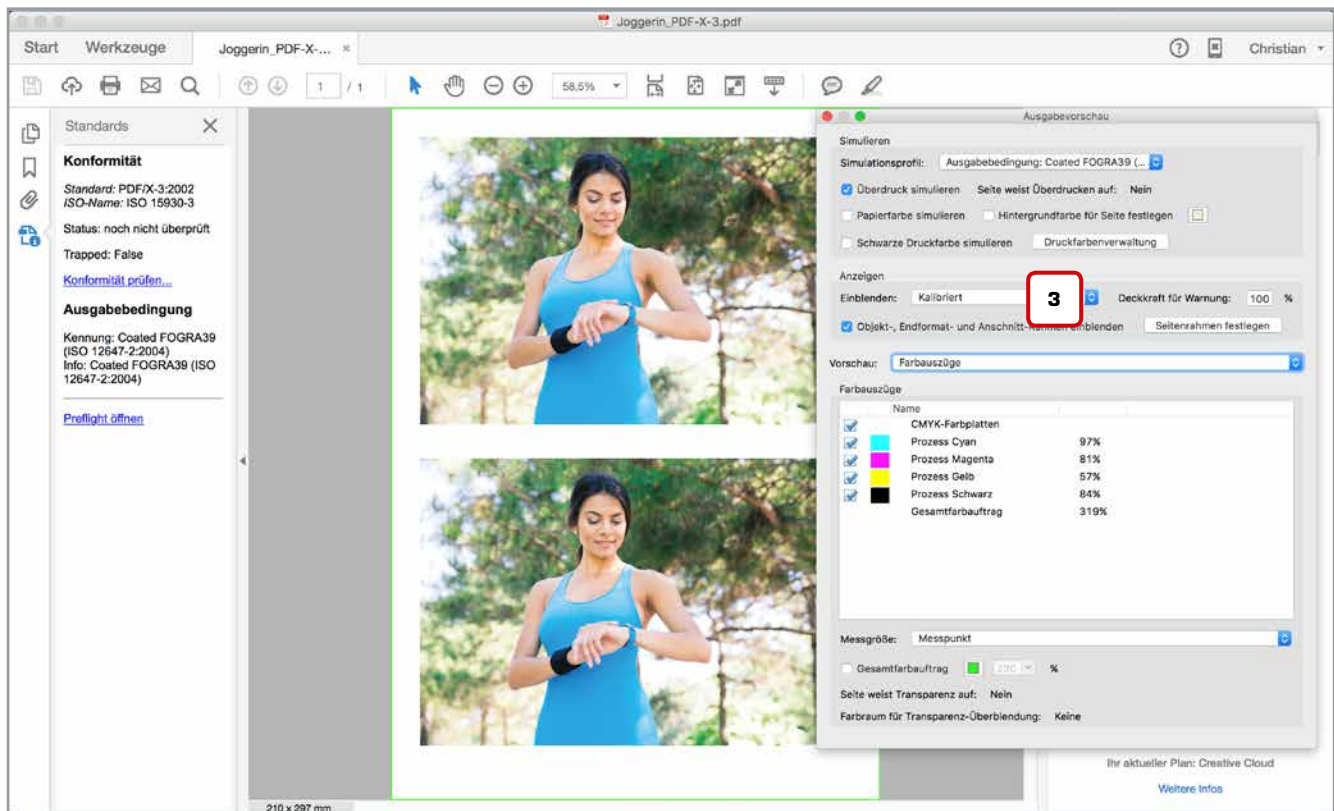
## Acrobat Pro DC PDF/X-3 /X-4-Problematik



blem vom PDF/X-3. Die Idee dahinter ist gut, es erlaubt aber – vor allem mit dem von InDesign mitgelieferten Export-Setting – viele Unwägbarkeiten. Beim **PDF/X-4** ist es genauso, die Vorgaben in Sachen Farbmanagement sind hier gleich dem X-3, nur dass beim X-4 noch Transparenzen erlaubt sind.

Was wäre aber gewesen, wenn der Kunde das Export-Setting modifiziert hätte: RGB-Bilder werden in WAN-IFRANewspaper konvertiert (6) und zudem wird mit „Trick 17“ (Seite 178, die geänderte CMYK-Richtlinie) das untere PSOcoated\_v3-Bild für die CMYK-zu-CMYK-Konvertierung freigeschaltet? Dann hätten wir zwei Bilder, die „Nicht-Device-CMYK“ sind (7), aber beide mit einem maximalen Gesamtfarbauftrag von 174 % im Schwarz. Was ist passiert?





Wir fassen noch einmal zusammen: Wird ein PDF/X-3 aus InDesign exportiert, wird bei allen Bildern, die in das Ausgabeprofil konvertiert werden, dieses mit in das Bild eingebettet (1). Wird „Keine Farbkonvertierung“ gewählt, bleiben alle RGB-Bilder RGB, bekommen aber das eigene Profil eingebettet. CMYK-Bilder werden unverändert ausgegeben. Beim PDF/X-1 sind ICC-Profile im Inhalt untersagt, die Profileinbettung wird hier ausgeschlossen (2).

Warum RGB-Bilder in einem PDF ungünstig sind, das sollte jedem klar sein: RGB muss zum Druck in CMYK konvertiert werden. Dabei können sich Farben verändern. Geht die Druckerei nicht sachgerecht bei der Konvertierung vor, sind Farbveränderungen und Reklamationen die Folge. Daher fordern viele Druckereien PDF/X-3-Daten von ihren Kunden – aber bitte ohne RGB-Bilder. Sinnvoller wäre da, ein PDF/X-1 anzufordern, denn da gibt es garantiert keine RGB-Bilder – und auch keine „kalibrierten“ (profilierten) Objekte. Aber was ist an diesen „kalibrierten“ Bildern und Objekten auszusetzen (3)?

Eine Druckerei freut sich über korrekte Druckdaten. Am besten alles „Device-CMYK“. Da braucht (muss) man nichts mehr dran ändern. Hat der Kunde das richtige Profil bei der Farbkonvertierung verwendet und stimmt der Gesamtfarbauftrag, dann können die Daten ohne weitere Konvertierung auf die Platte belichtet werden. Hierbei werden zwar ggf. noch leichte Anpassungen vorgenommen (die Belichtungskurven), aber die haben nichts mit einer Konvertierung zu tun und ändern auch nicht die Separation der Bilder.

Ganz anders aber, wenn an und in den PDF-Daten noch Profile „hängen“ die nicht zu 100 % zum geplanten Druckverfahren passen. RGB-Bilder müssen konvertiert werden, mit den beschriebenen Folgen: Hier können sich Farben verändern. Aber was ist mit CMYK-Bildern, bei denen noch ICC-Profile eingebettet sind? Löscht man diese Profile einfach und druckt die Daten unverändert? Muss man die Daten vom eingebetteten in

das Ausgabeprofil umkonvertieren? Was, wenn sich dabei Farben verändern? Besser den Kunden fragen, was mit den eingebetteten Profilen passieren soll? Der hat doch eh keine Ahnung ...

Es ist ein weit verbreiteter Irrglaube, die Druckereien wären interessiert daran, „ihre eigenen Profile darüberzubügeln“, diesen Satz hören wir bei Schulungen oft. Tatsächlich gehen viele Druckereien ganz anders vor. Sind bei CMYK-Bildern und -Objekten noch ICC-Profile eingebettet, werden diese Profile i. d. R. gelöscht – entfernt. Die CMYK-Farbwerte werden dabei nicht verändert sondern 1:1 gedruckt. Beschwerst sich der Kunde, kann die Druckerei darauf hinweisen: „Wir haben 1:1 ihre CMYK-Werte gedruckt, nichts an den Farben geändert!“ Der schwarze Peter liegt dann beim Kunden.

Anders bei eingebetteten RGB-Profilen. Farbkonvertierungen bei RGB-Bildern können Farben verändern. Die Gefahr ist zu groß, dass der Kunde sich beschwert und die Druckerei für die Farbveränderung verantwortlich macht. Bei RGB-Bildern mit eingebettetem Profil weiß man, was das für ein Bild ist: sRGB, Adobe-RGB usw. Fehlt hingegen das RGB-Profil, wird das Profil aus den Grundeinstellungen des RIPs (oder Acrobat, PitStop etc.) genommen. Unterscheidet sich dieses vom ursprünglichen Profil, sind Farbabweichungen vorprogrammiert. Viele Druckereien weisen PDFs mit RGB-Bildern, ob nun profiliert oder ohne Profil, als fehlerhaft zurück.

Hinzu kommt, dass in vielen Fällen nicht mehr der Mensch entscheidet, sondern die Technik. Bei vielen Programmen für die Druckausgabe und die PDF-Bearbeitung gibt es die Möglichkeit, das Farbmanagement für eingebettete CMYK-Profile zu aktivieren. Beinhaltet Ihre Daten noch eingebettete CMYK-Profile, kann es zu einer nochmaligen Konvertierung kommen. Ein Beispiel links in Screenshot Nummer (4). In diesem RIP einer Digitaldruckmaschine würden alle CMYK-Bilddaten, bei denen noch Profile eingebettet sind, nochmals in ISOcoated\_v2

## Acrobat Pro DC PDF/X-3 /X-4-Problematik



Warum werden ICC-Profile eingebettet?

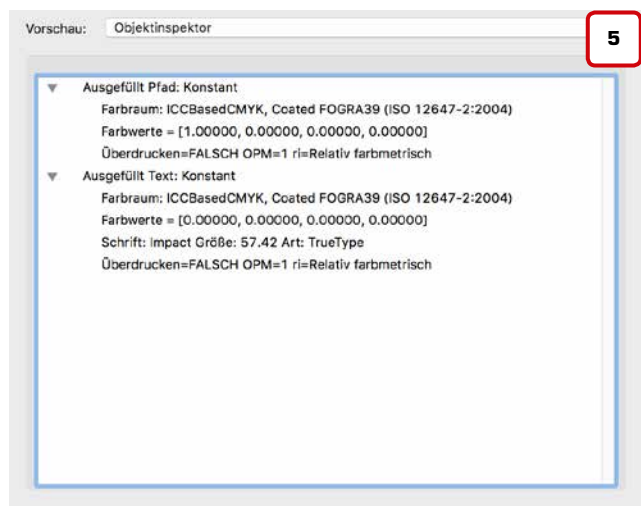
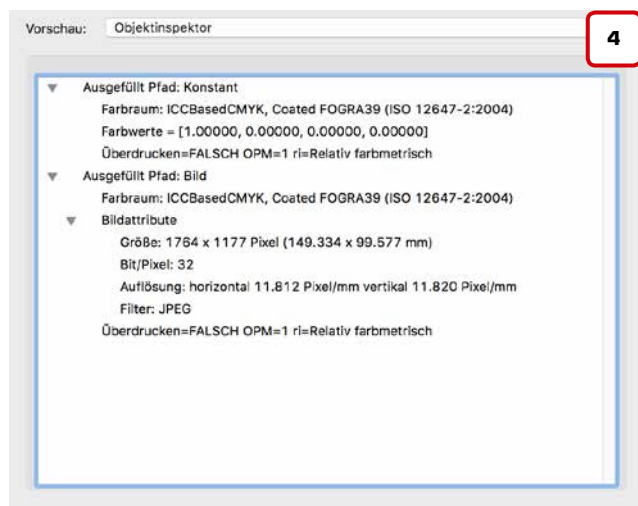
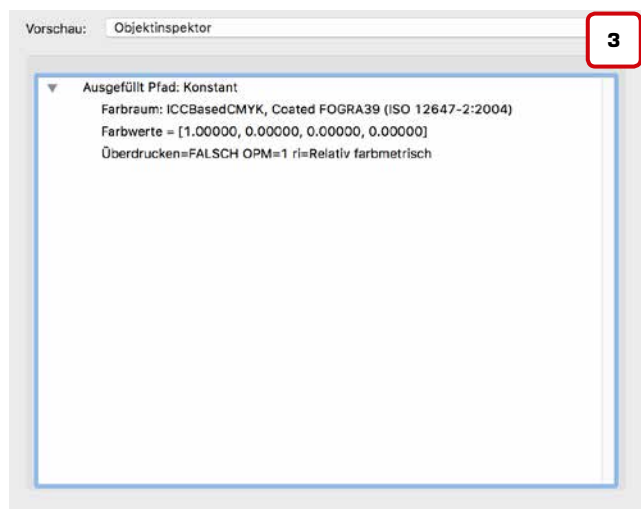
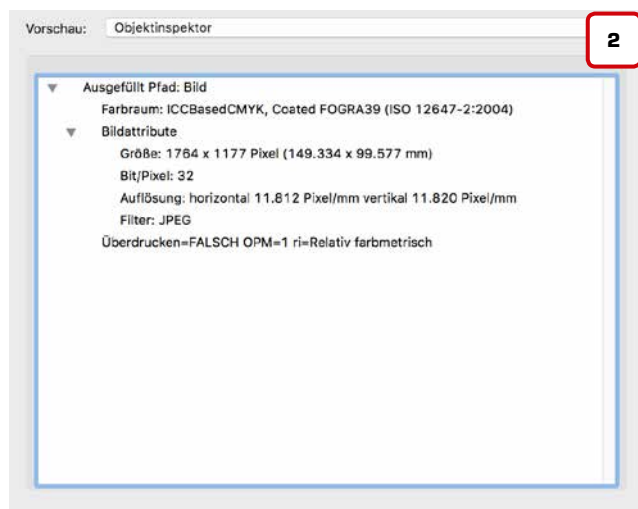
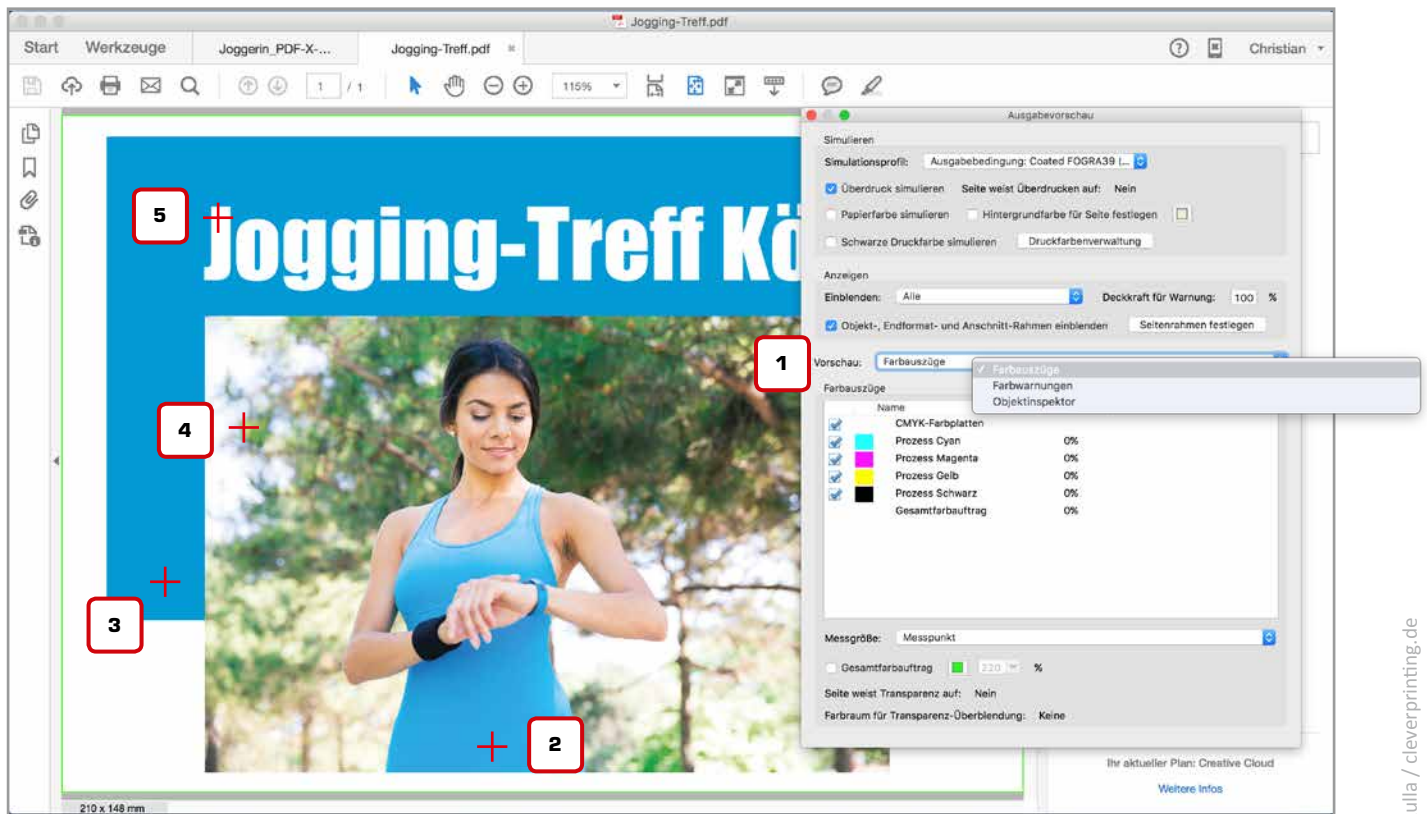
Der Cleverprinting-Dreisatz, Seite 101

konvertiert (sofern das eingebettete nicht mit ISOcoated\_v2 identisch ist) (5). Bei unserem Beispiel ist coatedFOGRA39 in die Bilder eingebettet – die Konvertierung wäre unnötig. Farbveränderungen wären dennoch nicht auszuschließen.

Bei RGB-Bildern würden Bilder mit eingebetteten Profilen relativ farbmisch in ISOcoated\_v2 konvertiert werden. RGB-Bilder ohne eingebettetes Profil erhalten sRGB und werden dann ebenfalls relativ farbmisch in ISOcoated\_v2 konvertiert.

Wenn Sie absolut sichergehen wollen, dass Ihre Daten nicht absichtlich oder unbeabsichtigt nochmals konvertiert werden, dann sollten Sie sicherstellen, dass a) alles im richtigen Farbraum vorliegt, b) alles mit dem richtigen Farbprofil konvertiert wurde und c) keinerlei Profile mehr in den Bildern und Objekten vorhanden sind. Und d) der PDF/X-Output-Intent zum Druckverfahren passt.





Wenn Sie in der Ausgabevorschau ein Bild oder Objekt als „Kalibriert“ angezeigt bekommen, dann ist es zunächst einmal interessant zu erfahren, welches Profil in das Bild eingebettet ist. Dabei behilflich kann uns der Objektspektor sein, der sich ebenfalls im Fenster der Ausgabevorschau versteckt. Klicken Sie auf „Vorschau“ (1), dort können Sie ihn aufrufen.

Hinweis: Käufer der Printversion können das PDF „Jogging-Treff“ im Ordner Objektspektor zum Testen verwenden. Klicken Sie mit dem Objektspektor zunächst auf das Shirt im Bild unten am Rand (2). Im Fenster steht jetzt in etwas kryptischem Programmierer-Deutsch: „Ausgefüllt Pfad: Bild“. Das bedeutet erst mal, dass wir es mit einem Bild zu tun haben. Darunter steht: „ICCBased-CMYK, Coated FOGRA39“. Im Klartext: „CMYK mit einem ICC-Profil namens Coated FOGRA39“. Hätte das Bild kein eingebettetes Profil, stünde dort: „Farbraum: Device-CMYK“. Hier erkennen wir also, ob und wenn ja welches Profil das Bild hat. Klicken wir nun auf die Fläche neben dem

Bild (3), sehen wir auch hier: „Ausgefüllt Pfad: Konstant“. Wir haben es also mit einer gleichmäßig ausgefüllten Vektorgrafik zu tun (bei einem Vektorverlauf würde dort stehen „Achsenanschattierung“, bei einem transparenten Vektorobjekt „Transparenzgruppe“). Auch bei unserer Vektorgrafik ist also ein ICC-Profil eingebettet.

Klicken wir nun auf das Bild an einer Stelle, wo Bild und Hintergrund sich überlappen (4). Jetzt wird es kompliziert, denn jetzt werden uns im Fenster Informationen für beide Objekte angezeigt, beginnend von hinten nach vorn. Zuerst sehen wir die Infos von der Vektorgrafik, dann folgen die vom darüberliegenden Bild. Bei komplexen PDFs kann das verwirrend sein.

Klicken wir auf den Text (5), haben wir das gleiche Bild im Inspektor-Fenster. Zuerst kommen die Infos zum Hintergrund, dann die Infos zum Text: Font IMPACT, Größe, Art, Überdrucken: Falsch (was „Nein“ bedeutet. „Wahr“ bedeutet hier „Ja“). Auch unser Text ist mit einem ICC-Profil versehen.

## Acrobat Pro DC Acrobat-Objektspektor



Der Objektspektor hat uns also gezeigt, dass bei unserem PDF/X-3 alles in CMYK ist. Aber alle Objekte sind mit einem ICC-Profil versehen, Coated FOGRA39. Aus den auf Seite 214 genannten Gründen können – nicht müssen – die eingebetteten Profile Probleme verursachen. Sie können aber – zumindest theoretisch – auch hilfreich sein. Denn anhand der eingebetteten Profile können die Objekte bei Bedarf umkonvertiert werden – soweit man das will. Umkonvertierungen und eingebettete Profile löschen – dekalibrieren – diese Funktionen bietet die Acrobat Farbkonvertierung, die jedoch mit Vorsicht anzuwenden ist.



**System Brunner**

## Besser in Farbe

Wenn Sie täglich schnell in Farbe sind und in höchster Farbkonstanz nach definierten Standards drucken, könnte das auch an System Brunner liegen. Noch nie war das Farbbregelsystem INSTRUMENT FLIGHT® so leistungsfähig, für unterschiedliche Bedürfnisse offen und auf breiter Basis zugänglich wie heute.

Als einzige Farbmanagement Lösung steuert Instrument Flight den Druckprozess mit Graubalance-Technologie inkl. allen prozessrelevanten Parametern und L\*a\*b\* Zielwerten. Dies führt zu perfekter Farbqualität und hilft Ihnen, den Druckprozess und die Kosten im Griff zu haben.

*We simplify printing.™*

[www.systembrunner.com](http://www.systembrunner.com)



## ! Acrobat Pro DC Farbkonvertierungen



PitStop bringt es an den Tag: Nach der Farbkonvertierung hat sich auch die JPEG-Kompressionsstufe deutlich verändert.

	Filter verwendet	JPEG
	Komprimierte Größe	4.6 % der Originalgröße
	Filter verwendet	JPEG
	Komprimierte Größe	1.79 % der Originalgröße

Auf den folgenden Seiten werden wir uns mit der Möglichkeit befassen, Farben, vor allem von RGB-Bildern, in Acrobat DC in CMYK zu konvertieren.

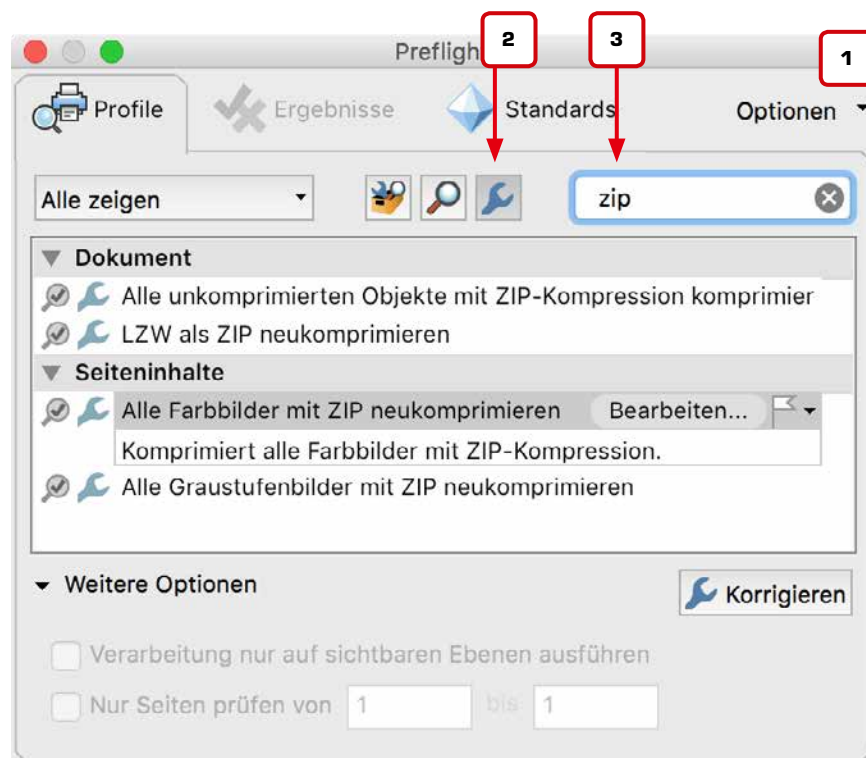
Die Farbkonvertierung bietet farblich mit allen geeigneten Acrobat-Werkzeugen ein gutes Ergebnis, **allerdings weisen einige JPEG-Bilder, die vor der Konvertierung noch 1A ausgesehen haben, nach der Konvertierung starke JPEG-Kompressionsspuren auf. Acrobat ändert also nicht nur den Farbmodus, sondern ungefragt und ungebeten auch die JPEG-Kompressionsstufe.** Bei unkomprimierten oder ZIP-komprimierten Bildern verläuft die Konvertierung hingegen problemlos. Abbildung (A) zeigt einen Screenshot vor der Farbkonvertierung, Abbildung (B) nach der Konvertierung.

Bei unkomplizierten Alltagsmotiven haben unsere Testausdrucke auf den ersten Blick dennoch brauchbare Ergebnisse geliefert. Bei komplexeren Motiven mit vielen Verläufen und viel Zeichnung kann diese „heimliche“ JPEG-Kompression jedoch zu Problemen führen.

Die einzige Möglichkeit, diese nachträgliche Verschlechterung durch die Acrobat-Farbkonvertierung zu unterbinden, ist, die Bilder entweder unkonvertiert oder als ZIP in das PDF zu schreiben oder aber im PDF von JPEG zu ZIP umzukomprimieren. Das geht mit einer Aktion schnell und einfach.

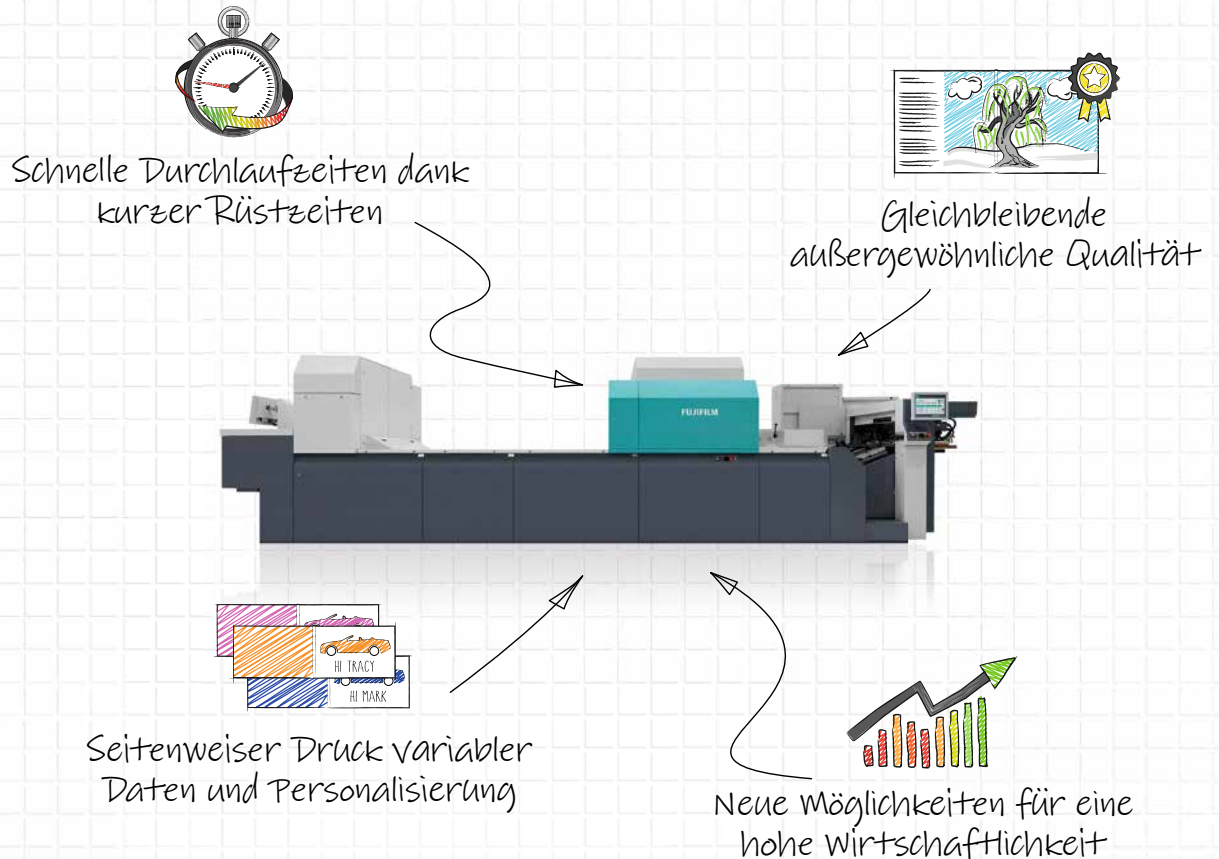
Starten Sie den Preflight (1) aus der Werkzeugleiste Druckproduktion. Hier klicken Sie auf den kleinen Schraubenschlüssel (2), hinter dem sich die „Aktionen“ verbergen. Tragen Sie nun in das Suchfeld (3) „Zip“ ein, und schon können Sie die Aktion „Alle Farbbilder mit ZIP neu komprimieren“ auswählen und ausführen. Genauso verhält es sich, wenn Ihre Datei Graustufenbilder enthält, auch dafür gibt es eine Aktion.

Wenn Sie nun Farbkonvertierungen mit Acrobat wie auf den folgenden Seiten erklärt durchführen, sollte es keine Probleme mehr diesbezüglich geben. Und wie gesagt, bei unkomplizierten Alltagsmotiven ist dieser Schritt nicht zwingend notwendig.





# Neue B2-Digitaldruckmaschine: Neues Geschäftsmodell



## Jet Press 720S

Die Neuausrichtung der dynamischen Möglichkeiten des Digitaldrucks

Die Jet Press 720S ist die nächste Generation unserer B2-Digitaldruckmaschine mit Inkjet-Technologie. Sie bietet eine Reihe technischer Verbesserungen, so dass niedrige Auflagen schnell und einfach zu fertigen sind. Erstaunliche Qualität, kurze Rüstzeiten und variabler Datendruck sind wichtige Merkmale dieser Digitaldruck-Lösung. Aber viel wichtiger ist, dass wir das dazugehörige Geschäftsmodell und die damit verknüpfte Amortisation neu definiert haben. Damit ist die Jet Press 720S die ideale Antwort auf die wachsende Forderung nach kleinen Auflagen in hoher Qualität. Wie sich diese Maschine für Sie optimal nutzen lässt, erklären wir Ihnen gerne in einem persönlichen Gespräch.

Jet Press 720S - für ein solides Wachstum in neuen Märkten.

Erfahren Sie mehr unter  
**[www.powerofinkjet.com](http://www.powerofinkjet.com)**  
[grafische\\_systeme@fujifilm.de](mailto:grafische_systeme@fujifilm.de)



**FUJIFILM**  
Value from Innovation

## ! Acrobat Pro DC Farbkonvertierungen



### Farben konvertieren

#### Herzlich willkommen bei Cleverprinting!

Cleverprinting hat sich auf Schulungen in den Bereichen Grafik, Prepress sowie Web- und Tablet-PC-Publikation spezialisiert. Wir bieten Ihnen folgende Schulungen, Workshops Schulungen, Illustration Schulungen, Colormanagement Schulungen, Adobe Acrobat Schulungen und weitere Schulungen für Einzelpersonen, Fortgeschrittene und Profis. Mehr als 100 Schulungsinformationen im Jahr stehen Ihnen zu den kleinsten Schulungspreisen zur Verfügung. Unser Erfolgsrezept: verständliche Trainer, viel Praxis und Schulungsmaterialien, bei denen keine Fragen mehr offen bleiben.



Nachfolgend informieren wir Sie über Themen, Schulungszeiten und Preise. Auch zu unseren verfügbaren Schulungskonzepten haben wir Informationen für Sie zusammengestellt. Wer sich lieber offline informiert (oder etwas gedruckt benötigt, beispielsweise zur Vorlage beim Chef), dem empfehlen wir, unseren Schulungsprospekt herunterzuladen.

Sollten Sie eine Beratung wünschen oder Fragen zu unseren Schulungen haben, zeigen Sie bitte nicht um anzurufen oder senden Sie uns eine E-Mail, wir sind Ihnen gern behilflich.

Telefon 02062-9556-475 E-Mail: info@cleverprinting.de

www.cleverprinting.de

Test Test Test Test Test Test

**Achtung:** Farbkonvertierungen im PDF sind nur etwas für Profis. Bei Farbkonvertierungen spielen die Acrobat-Grundeinstellungen, eventuell im PDF eingebettete Profile, ggf. der Output-Intent, Einstellungen im Farbkonvertierungs-Menü, alternative Farbräume, Überdrucken, Transparenz etc. eine Rolle. Die Faktoren beeinflussen sich gegenseitig, nicht immer sind die Ergebnisse zu 100 % vorhersehbar. Auch sollten Sie bedenken, dass Farbkonvertierungen in mehrseitigen PDFs nicht visuell überprüft werden können – Sie sehen ja nur eine Seite, während auf 100 weiteren Farben konvertiert werden. Sie sollten dieses Werkzeug also nur mit Bedacht einsetzen und Ihr PDF nach der Konvertierung nochmals sorgfältig überprüfen.

Im folgenden wollen wir Ihnen die Basics des Werkzeuges erklären, das Sie in der Werkzeugleiste „Druckproduktion“ finden. Wir verwenden dazu ein einfaches Office-Dokument aus Word. Es enthält ein RGB-Bild sowie RGB-Text. Käufer der Printversion können die Demodatei „Cleverprinting-Word.pdf“ aus dem Ordner Farbkonvertierung verwenden.

### 1) Dokumenteigenschaften

Bevor wir damit beginnen, Farben zu konvertieren, müssen wir uns einen genauen Überblick darüber verschaffen, was da für Farben und Profile in unserem PDF sind. Wir schauen zuerst in die Dokumenteigenschaften (Seite 206) und sehen dort „Anwendung: Word“, „PDF erstellt mit: Mac OS X 10.8.5. Quartz PDF Context“. Das Dokument kommt also aus Microsoft Word und wurde mit dem in OS X eingebauten PDF-Modul erstellt. PDFs aus Word enthalten in der Regel vorrangig RGB-Daten. Es besteht die Möglichkeit, ein CMYK-Bild in Photoshop als EPS abzuspeichern und dann in Word zu platzieren. Es wird dann auch als CMYK ausgegeben. Dieser Trick findet aber nur selten Anwendung, die meisten Office-Anwender haben kein Photoshop. Also erhält man hier in der Regel RGB-Daten

### 2) Ausgabevorschau

Zur Kontrolle starten wir die Ausgabevorschau (Seite 210). Wir checken „Nicht-Device-CMYK“ und sehen, alles bleibt sichtbar, nicht gut. Wir stellen um auf RGB, alles bleibt sichtbar, bedeutet, unsere Daten sind RGB-Daten. Jetzt noch zur Sicherheit „Kalibriert“ einstellen und wir sehen, die Daten – auch das Bild – haben ein eingebettetes ICC-Profil.

Das mit dem Bild ist enorm wichtig, denn wenn das Bild kein eingebettetes Profil hätte, dann würde für die Darstellung am Monitor und zur Konvertierung jetzt das Profil aus den Grundeinstellungen verwendet. Wenn dieses Profil jedoch nicht mit dem ursprünglich verwendeten übereinstimmt, dann sind Farbabweichungen die Folge. Bitte lesen Sie dazu auch Seite 41 und 99. Hier sollte Ihnen klar werden: Wenn Sie Farben in einem PDF verändern, dann können Ihre gut gemeinten Aktionen durchaus „nach hinten losgehen“. Wie gesagt, Farbkonvertierungen am PDF müssen gut überlegt sein!

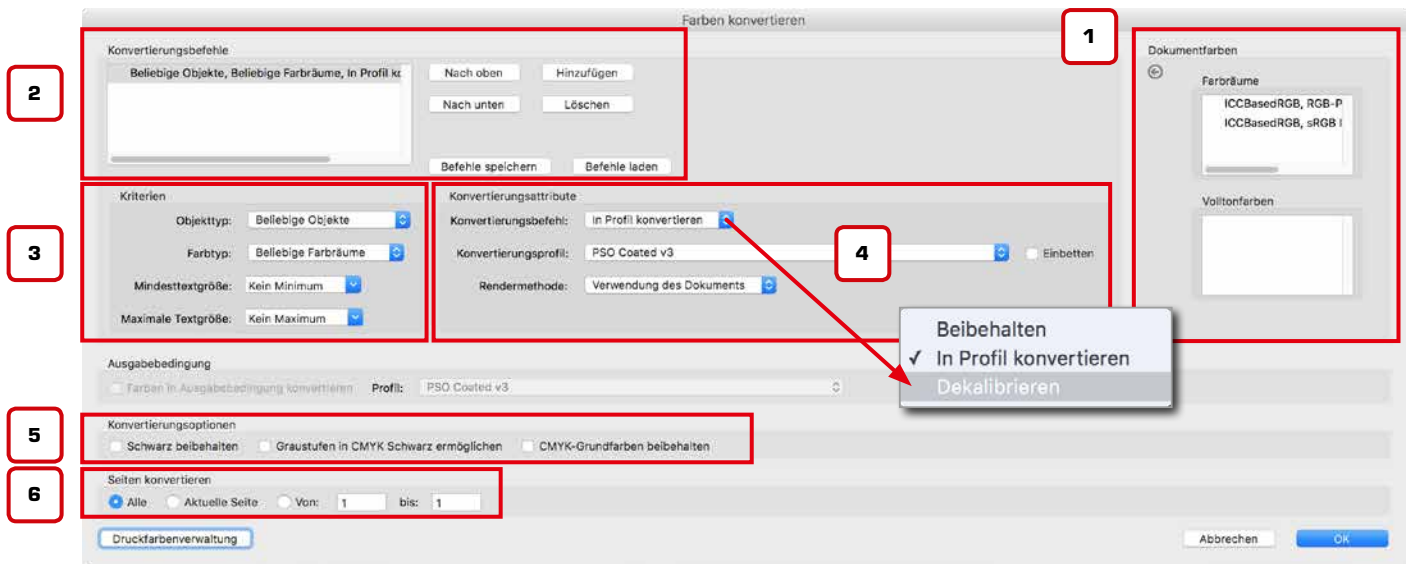
### 3) Objektinspektor

Mit dem Objektinspektor (Seite 218) können wir uns jetzt auch noch einmal anschauen, welche Profile eingebettet sind. Das ist in unserem Fall nicht zwingend notwendig, kann aber bei anderen PDFs durchaus aufschlussreich sein.

### 4) Farbkonvertierung

Starten Sie jetzt das Werkzeug „Farben konvertieren“, das Sie in der Werkzeugleiste „Druckproduktion“ finden. Zunächst wirkt das Werkzeug sehr unübersichtlich. Wir beginnen oben rechts (1), hier können Sie mit einem Klick auf den kleinen Pfeil die Dokumentfarben sehen.

Die Konvertierungsbefehle (2) dienen dazu, getroffene Einstellungen abzuspeichern und bei Bedarf wieder aufzurufen. Wer häufig PDFs erhält, in denen immer die gleichen Konvertierungen durchgeführt werden müssen, wird diese Funktion zu schätzen wissen.



Dem Bereich „Kriterien“ (3) kommt gleich eine wichtige Bedeutung zu. Hier wählen Sie aus, was genau konvertiert werden soll. So können Sie zielgerichtet bestimmen, welche Objekte konvertiert werden sollen und welche nicht. Dies wird besonders wichtig im Zusammenhang mit den Konvertierungsoptionen (5).

In den Kriterien wählen Sie aus, was konvertiert werden soll, im Bereich „Konvertierungsattribute“ (4) wählen Sie aus, in welchen Farbraum bzw. in welches Farbprofil konvertiert werden soll. Hier können Sie auch den Rendering-Intent (Seite 102) bestimmen. Unter „Konvertierungsbefehl“ können Sie auch auswählen „Dekalibrieren“, damit können in Bilder oder Objekte eingebettete ICC-Profile wieder entfernt werden, sollte dies notwendig sein.

Die Konvertierungsoptionen (5) sind enorm wichtig. Sie erlauben Ihnen, bei einer Konvertierung bestimmte Farben vor der Konvertierung zu schützen. Ein Beispiel: Schwarzer RGB-Text wird, wenn man ihn in CMYK konvertiert, nicht automatisch zu 100 % Schwarz, sondern er setzt sich dann aus allen vier Druckfarben zusammen. Aktivieren Sie hier jedoch „Schwarz beibehalten“, dann kann Acrobat den schwarzen RGB-Text in 100 % K umwandeln.

Die anderen Optionen sind wichtig, wenn Sie CMYK-Vektorobjekte in einem PDF konvertieren wollen. Auch hier werden aus reinen CMYK-Farben, also beispielsweise 100 % Cyan, „verschmutzte Farben“, also beispielsweise 97 % Cyan, 3 % Magenta, 1 % Yellow, 0 % Schwarz. Warum das so ist, können Sie auf Seite 116 nachlesen. Mit der Funktion „CMYK-Grundfarben beibehalten“ kann dieses Verschmutzen verhindert werden, allerdings nur bei reinen CMYK Farben. 50 % Cyan + 50 % Gelb würde verändert.

Im „Seiten konvertieren“-Bereich (6) entscheiden Sie, ob Sie das gesamte Dokument konvertieren wollen oder nur einzelne Seiten. Wer sich seiner Sache nicht sicher ist, der sollte hier seitenweise vorgehen, denn bei einem hundertseitigen Dokument können Sie ja nur schwer überblicken, was Sie da alles verändert haben.

Bevor es auf der nächsten Seite zur Sache geht, erst noch einige Tipps: Arbeiten Sie nie mit Original-Dokumenten. Machen Sie vor der Konvertierung eine Kopie. Acrobat warnt: Diese Aktion kann nicht rückgängig gemacht werden. Wenn Sie das Dokument nicht speichern, dann können Sie die Aktion natürlich rückgängig machen, nur eben über das Menü. Dennoch besteht die Gefahr, dass man einen Fehler übersieht, das

Dokument überschreibt und dann die Daten dauerhaft verändert hat.

**Ganz wichtig:** Arbeiten Sie nach dem Gießkannenprinzip! Wer die Farbkonvertierung aufruft und unten rechts einfach auf O.K. klickt, der macht die Datei platt: Beliebige Objekte in beliebigen Farbräumen werden jetzt auf allen Seiten konvertiert. Das geht garantiert nicht gut. Gießkannenprinzip bedeutet

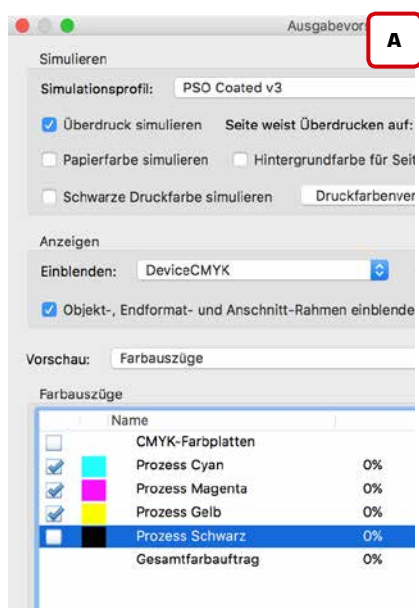
#### Was soll konvertiert werden?

- Typ auswählen
- Farbraum auswählen
- Konvertierungsbefehl wählen
- Zielfarbprofil wählen
- Rendering-Intent wählen
- Konvertierungsoption wählen
- Seitenbereich wählen
- ggf. nur aktuelle Seite konvertieren
- danach Ergebnis überprüfen

Nach jeder Konvertierung müssen Sie mit der Ausgabevorschau das Ergebnis Ihrer Arbeit überprüfen. Wir werden im Folgenden noch sehen, wie wichtig das ist.



## ! Acrobat Pro DC Farbkonvertierungen



Schauen wir uns zunächst einmal an, wie man es nicht macht. Öffnen Sie das Demo-PDF oder erstellen Sie sich ein vergleichbares Dokument mit Word. Starten Sie jetzt die Farbkonvertierung, lassen Sie alles wie vorgegeben und klicken Sie unten rechts auf O.K. Schauen wir in die Ausgabevorschau, sehen wir: alles Device-CMYK. Hurra! Aber zu früh gefreut. Wählen Sie in der Ausgabevorschau (A) mal den Schwarzkanal ab, sie sehen, unseren schwarzen RGB-Text hat es in 4C zerlegt (B).

Also bitte Dokument schließen (rückgängig geht ja nicht), neuer Versuch. Sie starten wieder die Farbkonvertierung und wählen jetzt an „Schwarz erhalten“ (5). Alles andere lassen Sie wie voreingestellt. Nach einem Klick auf O.K. blicken wir wieder in die Ausgabevorschau, Device-CMYK, Schwarzkanal abwählen (A). Unser PDF sieht jetzt ganz gut aus, der Text ist jetzt 100 % K. Nur leider ist das RGB-Grau von www.cleverprinting.de statt 60 % K jetzt in 4C aufgebaut (C). Das geht besser! Also noch ein Versuch.

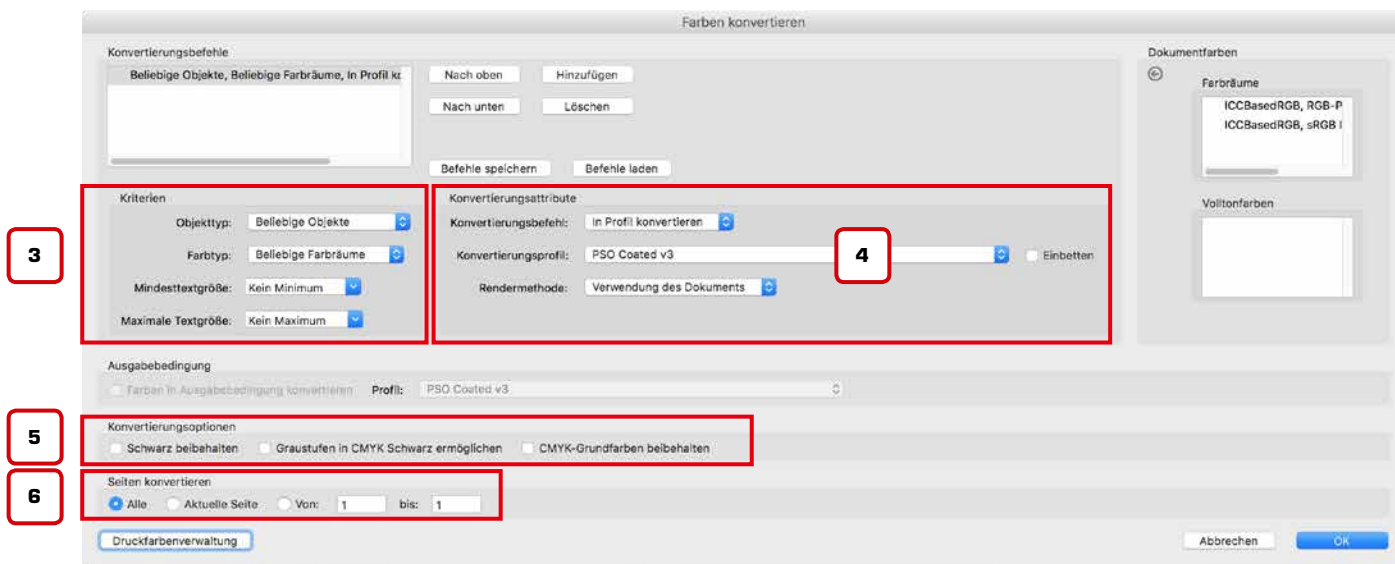
Sie lassen alles wie voreingestellt, gehen wieder zu den Konvertierungsoptionen (5), wählen jetzt an „Schwarz erhalten“ und dazu noch „Graustufen in CMYK-Schwarz ermöglichen“. O.K., Ausgabevorschau einstellen (A), wir schauen uns das Ergebnis an (D). Auch das RGB-Grau ist jetzt sauber in reines Schwarz (63 %) konvertiert worden.

Nur leider wurde auch der Farbaufbau des Bildes jetzt sehr „unbunt“ erstellt. Jetzt sehen Sie, dass man tatsächlich am Gießkannenprinzip nicht vorbeikommt. Man muss immer in mehreren Schritten konvertieren, nachdem man sich einen Überblick über das PDF und seine Farben verschafft hat.

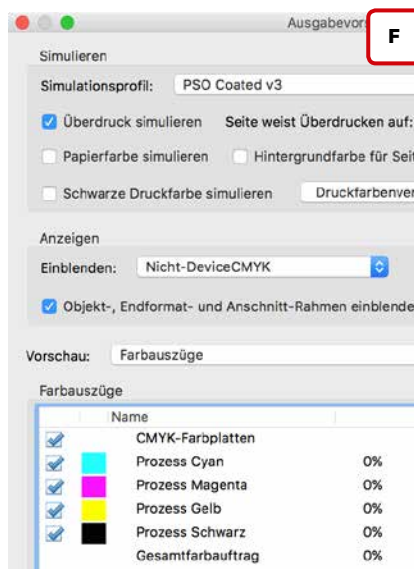
Ich habe mir für die Farbkonvertierung eine Reihenfolge angewöhnt: Bilder, Texte, Vektoren, Verläufe (smooth Shades) usw. Bei komplexen PDFs mache ich das Seite für Seite, nach jedem Durchgang schaue ich mir das Ergebnis an. Das kostet Zeit, bringt aber eine gewisse Produktionssicherheit, denn wie gesagt: **Durch Farbbänderungen am PDF kann es auch zu unvorhersehbaren Veränderungen im PDF kommen.**

Wir starten noch einmal von vorn. Sie öffnen das PDF. Jetzt stellen Sie bei den Kriterien (3) ein -> Objekttyp: Bild, Farbtyp: Beliebige RGB. Die Attribute (4) können wir zunächst so belassen, aber selbstverständlich müssen Sie hier immer das Profil des geplanten Druckverfahrens einstellen. **Wichtig:** Bei den Konvertierungsoptionen (5) dürfen Sie jetzt „Schwarz erhalten“ und „Graustufen in CMYK-Schwarz ermöglichen“ **nicht** aktivieren. Wieder O.K., Ausgabevorschau einstellen (A), wir schauen uns das Ergebnis an (E). Nur das Bild wurde jetzt konvertiert, wir haben einen schönen Farbaufbau im Schwarz über alle Kanäle. Weiter geht es.

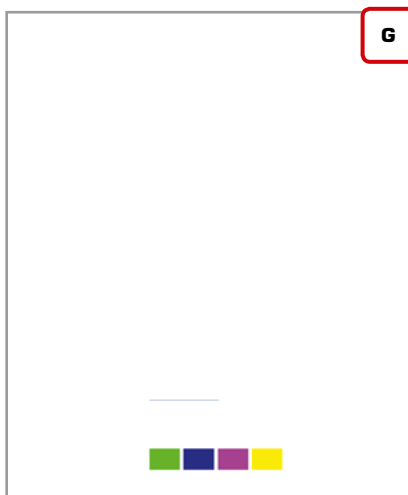




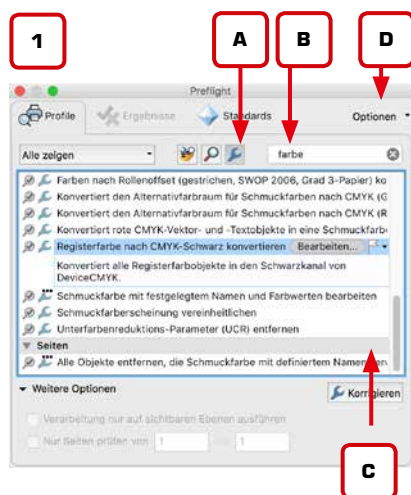
Sie bleiben jetzt in dem PDF und gehen erneut in die Farbkonvertierung. Stellen Sie bei den Kriterien (3) ein -> Objekttyp: Text, Farbtyp: Beliebige RGB. Die Attribute (4) können wir zunächst so belassen. **Wichtig:** Bei den Konvertierungsoptionen (5) müssen Sie jetzt „Schwarz erhalten“ und „Graustufen in CMYK-Schwarz ermöglichen“ aktivieren. Wieder O.K., Ausgabevorschau einstellen (F), jetzt „Nicht-Device-CMYK“ mit aktiviertem Schwarzkanal. Wir sehen, das einzige, was jetzt noch in RGB vorliegt, sind die Unterstreichungen und die Textauszeichnungen (G). Stellen Sie bei den Kriterien (3) ein -> Objekttyp: Vektorgrafik, Farb-



typ: Beliebige RGB. Die Attribute (4) können wir zunächst so belassen. **Wichtig:** Bei den Konvertierungsoptionen (5) sollten Sie auch jetzt „Schwarz erhalten“ und „Graustufen in CMYK-Schwarz ermöglichen“ aktivieren. Bringt in unserem Fall zwar nichts, schadet aber auch nicht. Wieder O.K., Ausgabevorschau einstellen, aber jetzt „Device-CMYK“ mit aktiviertem Schwarzkanal. Wir sehen, unser Word-PDF wurde sauber in PSOcoated\_v3 konvertiert (H), mit 100 % K-Text, einem 60-%-Grau, der Rest 4C. Das Gießkannenprinzip hat uns geholfen, für jeden Objekttyp die richtige Konvertierungsmethode zu finden. Jetzt können wir dieses PDF sogar als PDF/X zertifizieren – nach einem umfassenden Preflight natürlich.



## ! Acrobat Pro DC Farbkonvertierungen



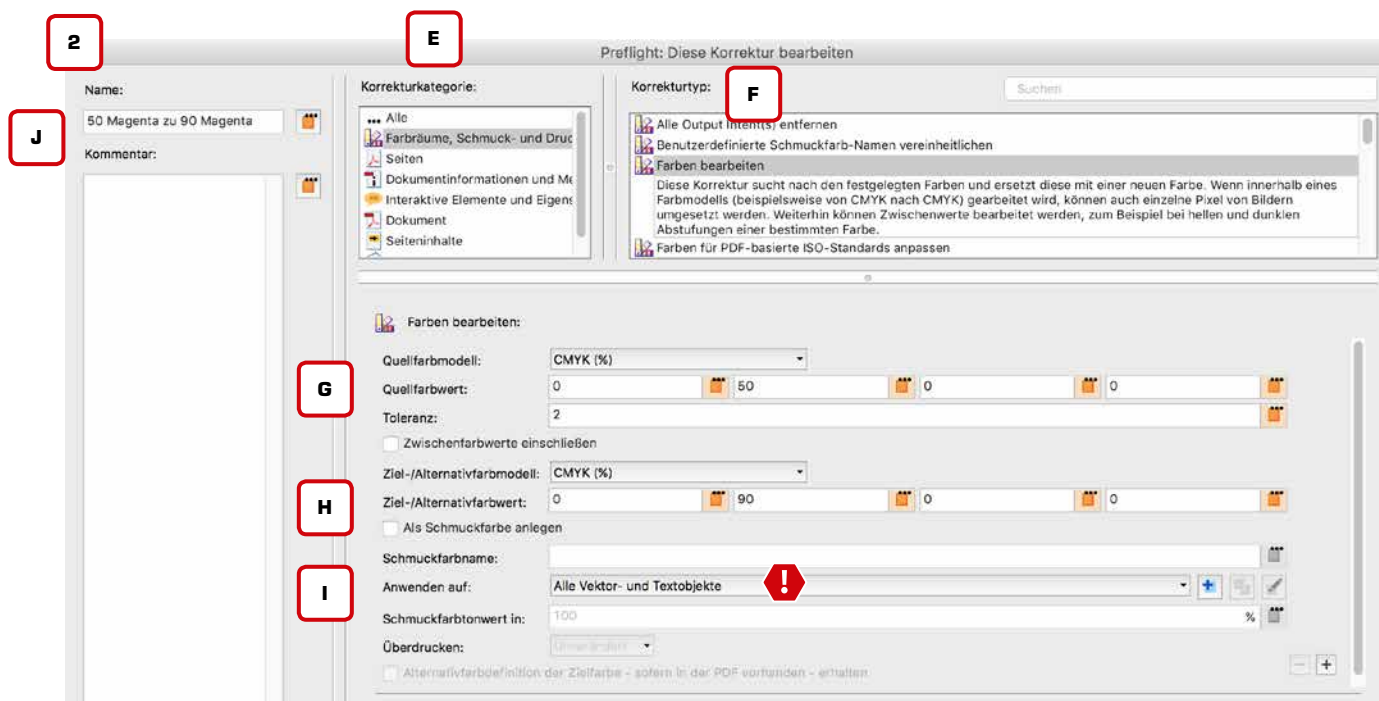
Eine weitere, sehr interessante Möglichkeit, Farben zu konvertieren, findet sich in den „Aktionen“, versteckt im Preflight-Werkzeug. Auch hier gibt es unzählige Möglichkeiten, alle zu erklären, dafür wäre ein eigenes Buch notwendig, daher auch hier nur ein Schnupperkurs.

Aber jetzt geht es tatsächlich ins Eingemachte, hier können schnell Fehler passieren, ein Beispiel geben wir gleich. Wenn Sie mit vorgefertigten oder eigenen Aktionen arbeiten, sollten Sie genau austesten, wie sich die Aktion auswirkt!

In der Druckproduktion (1) findet sich der Preflight. Dieses Werkzeug hat drei kleine Buttons, der Schraubenschlüssel (A) weist den Weg zu den Aktionen. Geben Sie einen Suchbegriff ein (B), zum Beispiel „Farbe“, dann sehen Sie in der Liste darunter lauter Aktionen, die mit Farbe zu tun haben. Klicken Sie eine an, steht darunter eine Beschreibung. Klicken Sie auf „Bearbeiten“ öffnet sich ein Fenster und Sie können sehen, was dort genau eingestellt ist. Ein Klick auf „Korrigieren“ (C) führt die Aktion aus. Sie können aber auch eigene Aktionen anlegen. Klicken Sie auf „Optionen“ (D) und

wählen Sie dort „Neue Preflight-Korrektur erstellen“ aus. Es öffnet sich ein Fenster (2), hier können Sie zunächst eine Kategorie auswählen (E), wir wählen „Farbe“. Bei „Korrekturtyp“ (F) haben wir jetzt eine Liste mit verschiedenen Möglichkeiten, wir wählen „Farbe bearbeiten“. Jetzt können wir Einstellungen vornehmen. Wir haben bei einem PDF eine Farbe, 50 % Magenta. Die soll dunkler werden, 90 % Magenta. Wir geben also an: Quelfarbwert (G) im zweiten Feld 50 (CMYK, an zweiter Stelle). Als Toleranz können wir bei Bedarf auch einen Wert angeben, wir geben 2 % an.

Als Ziel-/Alternativfarbraum (H) geben wir im zweiten Feld 90 ein. Jetzt, etwas irreführend, steht bei „Anwenden auf“ zunächst „Keiner“. **Achtung:** Wird das so belassen, wird keine Unterscheidung zwischen Bild- und Vektorfarben gemacht, auch Farben in Bildpixeln werden verändert! Stellen Sie also ein: „Alle Vektor- und Textobjekte“. (I) Sie sehen also, wer hier nicht aufpasst, der kommt schnell in Teufels Küche! Geben Sie Ihrer Aktion jetzt einen sinnvollen Namen (J), legen Sie eine Testdatei mit einem 50%-Magentafeld an, machen Sie ein PDF daraus und testen Sie Ihre Aktion.







KONICA MINOLTA



**YOU**

**SIE MÖCHTEN IHREN  
KUNDEN HERAUSRAGENDE  
DRUCKQUALITÄT LIEFERN.**

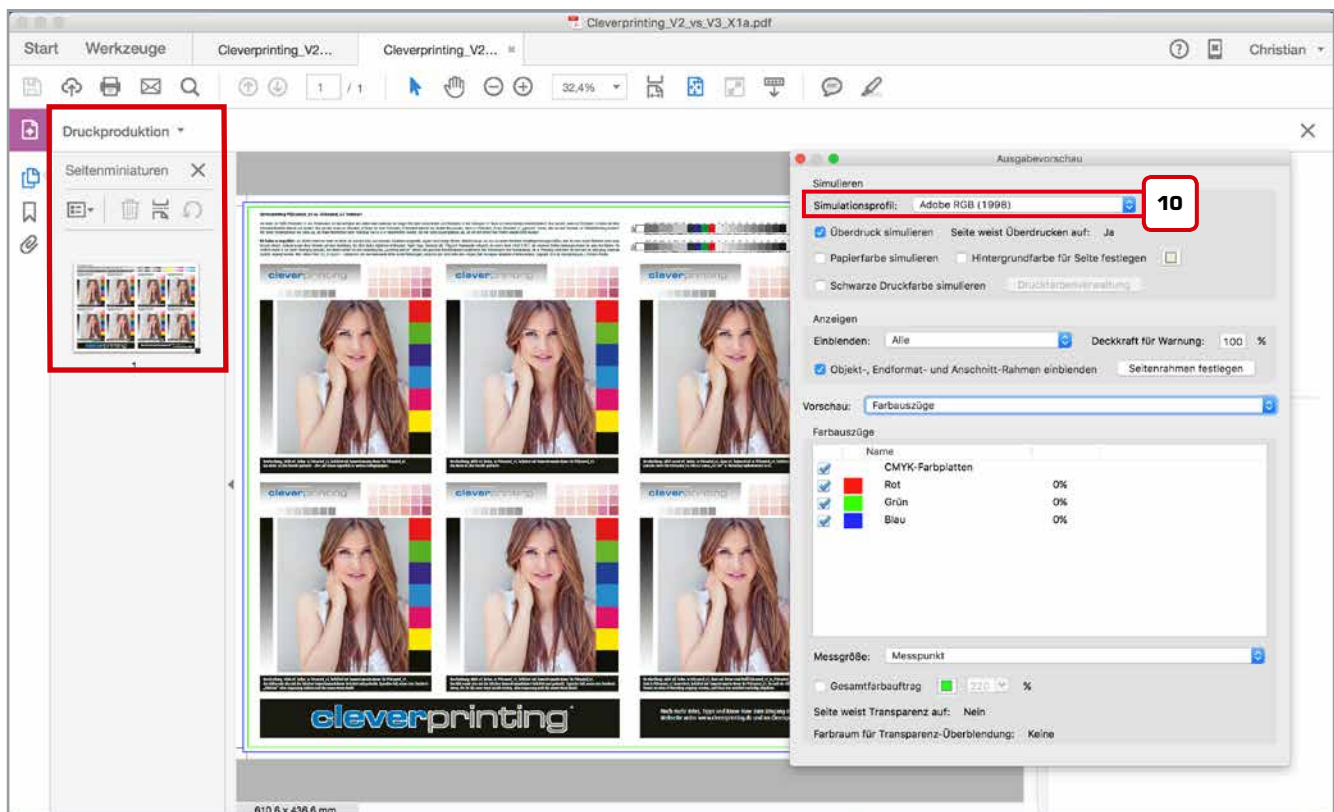
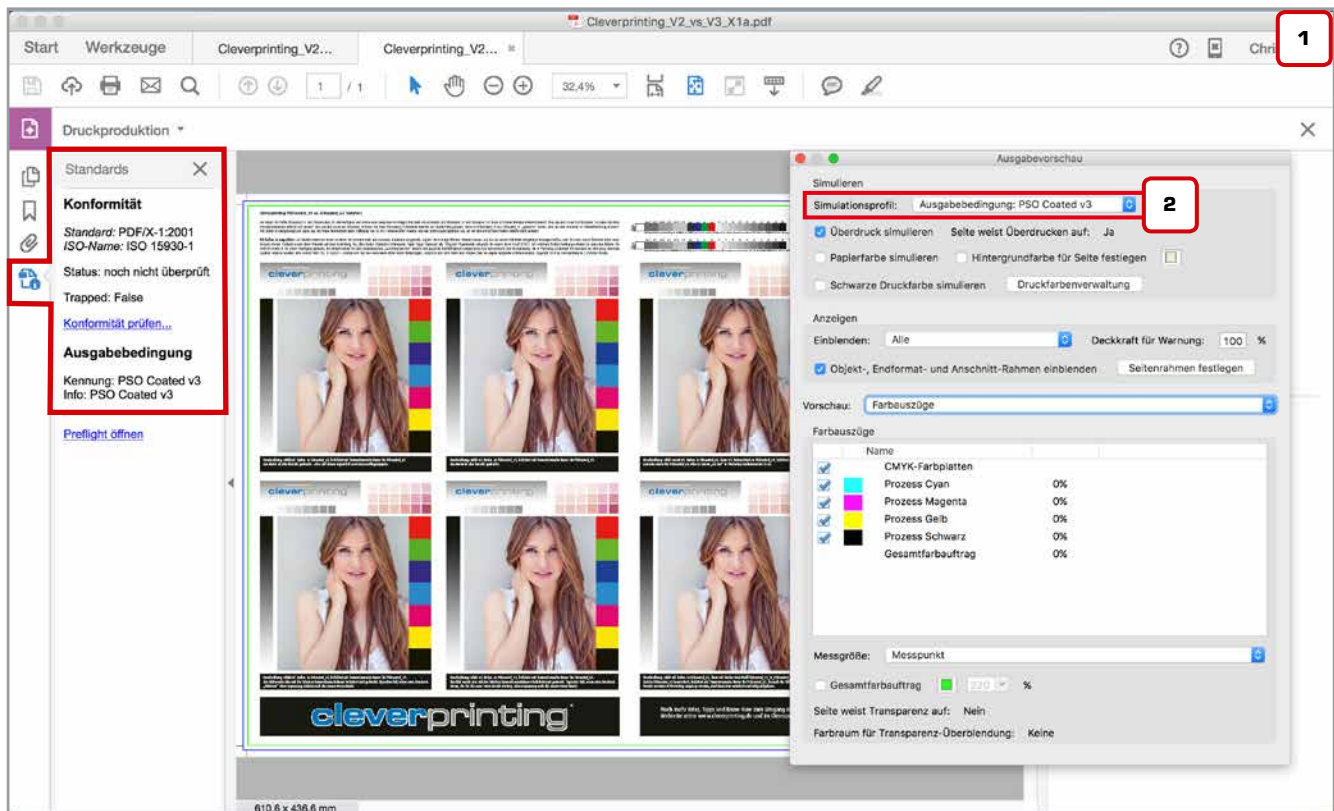
**WE**

**WIR UNTERSTÜTZEN SIE DABEI  
MIT UNSEREN LÖSUNGEN FÜR  
PROFESSIONELLES COLOR  
MANAGEMENT.**

**Erreichen Sie mehr mit effizientem Farbmanagement.**

Professionelle Farbmanagement-Lösungen kombinieren umfassende Qualitätssicherungsfunktionalität mit einfachen Funktionen für die Profilerstellung. Ihr Wettbewerbsvorteil besteht in der präzisen Farbabstimmung und Farbüberprüfung für Ihre Druckprodukte.

[www.konicaminolta.de/business](http://www.konicaminolta.de/business)





**Hinweis:** Es ist nicht notwendig, den Output-Intent und die PDF/X-Informationen aus einem PDF/X zu entfernen, wenn alles seine Richtigkeit hat. Passen jedoch Output-Intent und ursprünglich zur Farbkonvertierung verwendetes Profil nicht zusammen, dann kann dies ratsam sein. Dieser Fall tritt häufig ein, wenn Anwender die RGB-zu-CMYK-Farbkonvertierung in Photoshop vornehmen, dann aus InDesign ein PDF/X exportieren und dabei ein anderes Profil als Output-Intent verwenden als zuvor in Photoshop.

Wir gehen also davon aus, wir erhalten ein PDF/X (1), bei dem wir den Output-Intent (2), das dazugehörige ICC-Profil sowie die PDF/X-Informationen (3) entfernen wollen. An den Daten selbst – an den Farbwerten – wird dabei nichts verändert! Klicken Sie zunächst in der Druckproduktion auf das Preflight-Werkzeug. Es öffnet sich das dazuge-

hörige Fenster (4). Hier sehen Sie jetzt am oberen Seitenrand drei kleine Icons: Preflights und Korrekturen, Preflights, nur Korrekturen (der Schraubenschlüssel). Klicken Sie auf „Korrekturen“, sehen Sie ein lange Liste mit vordefinierten Korrekturen. Jetzt geben Sie in das Suchfeld die Korrektur ein, die Sie benötigen, einfach „PDF/X“. Jetzt sehen Sie alle Korrekturen, die mit Ihrem Suchbegriff etwas zu tun haben (5). Wählen Sie „PDF/X-Informationen entfernen“ aus und klicken Sie unten auf „Korrigieren“. Sie werden aufgefordert, das PDF unter anderem Namen zu speichern, das sollten Sie auch tun. Überschreiben Sie nicht das original Kunden-PDF. Im Erfolgsfall erhalten Sie ein O.K.-Meldung (6).

Betrachten wir das Infowindow des PDFs, dann sehen wir, dass die PDF/X-Infos verschwunden sind (7).

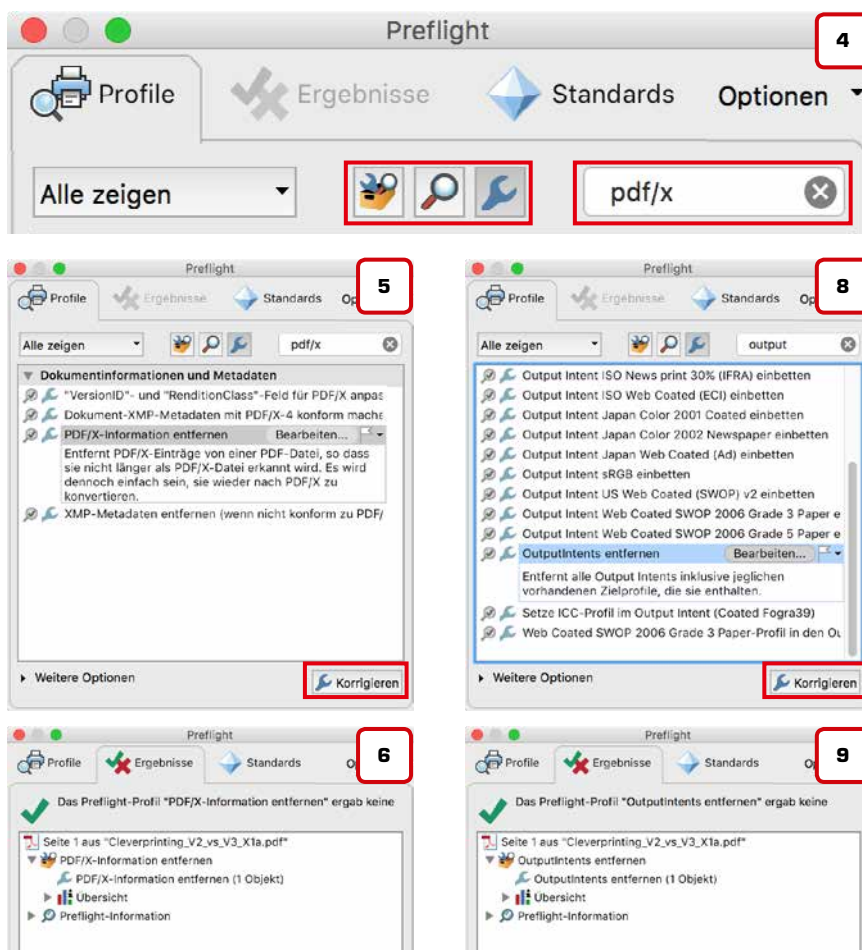
## Acrobat Pro DC PDF/X-Info-Entfernen



Wir wechseln wieder in das Korrekturen-Fenster des Preflights (8). Hier geben wir jetzt „output“ als Suchbegriff ein, scrollen etwas runter und wählen „Output Intents entfernen“ aus, klicken auf „Korrigieren“ und erhalten im Erfolgsfall wieder eine Meldung (9).

Ein Blick in die Ausgabevorschau zeigt, dass der Output-Intent und das dazugehörige Profil entfernt wurden. Stattdessen steht dort zunächst „Adobe-RGB“ – das erste ICC-Profil in der Liste (10). Sie können dort jetzt Ihr Simulationsprofil auswählen.

Sind alle Objekte in Ihrem PDF „Device-CMYK“, dann werden Sie jetzt immer die gleichen Farbwerte messen, egal welches Simulations-CMYK-Profil Sie auswählen. Die Darstellung am Bildschirm wird sich eventuell verändern, das ist auch richtig. In einem (Rollen-)Offsetdruckprofil ist ja u. a. auch der Punktzuwachs hinterlegt, wechseln Sie das Simulationsprofil, sehen Sie die unterschiedlichen Tonwertzunahmen.





## Acrobat Pro DC Als PDF/X sichern



Auf der Seite zuvor haben wir gezeigt, wie man die PDF/X-Informationen bei Bedarf wieder aus einem PDF entfernt. Manchmal kann es jedoch notwendig oder sinnvoll sein, eine PDF-Datei im Nachhinein als PDF/X abzuspeichern. Ein Beispiel: Wie bereits auf Seite 195 erläutert, bettet InDesign beim PDF/X-3- und X-4-Export nicht nur einen Output-Intent ein. Es werden auch an die RGB-Bilder, die man beim Ausgabeprozess in CMYK konvertieren lässt, ICC-Profile angehängt. Das kann u. U. im Workflow und beim Preflight stören.

Daher gibt es hier einen guten Workaround. Man exportiert, wie auf Seite 189 bis 191 erklärt, zunächst ein „normales“ druckvorstufentaugliches PDF. Beim Export lässt man sich die platzierten RGB-Bilder in das Zielprofil konvertieren, Profile werden dabei jedoch nicht mit eingebettet (siehe Seite 191). Transparenzen können auf Wunsch erhalten oder reuziert werden.

Jetzt kann man sein PDF visuell prüfen, ohne dass die eingebetteten Profile (oder der Output-Intent) sich störend auswirken. Auch der Preflight ist einfacher. Anschließend kann man sein PDF direkt in Acrobat mit dem Werkzeug „Als PDF/X sichern“ zum „X“ machen.

Käufer der Printversion können zum Ausprobieren die Datei „Fußball\_2016\_ohne\_X.pdf“ aus dem Ordner „Als-X-Speichern“ verwenden. Öffnen Sie zunächst die Datei. Die Datei wurde erstellt für PS0coated\_v3,

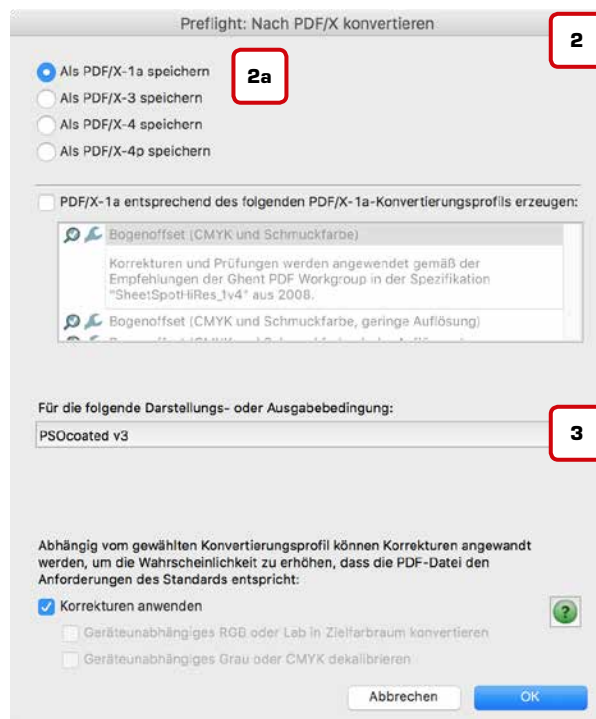
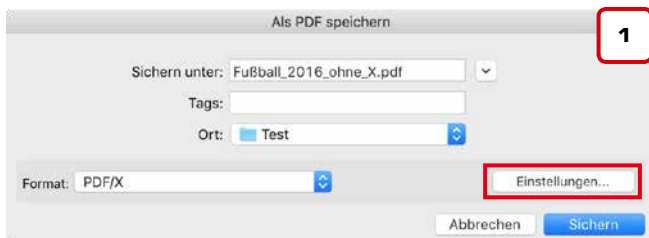
sie soll nachträglich als X-1a zertifiziert werden. Klicken Sie nun auf „Als PDF/X sichern“ in der Werkzeugleiste Druckproduktion. Es öffnet sich ein Fenster (1), in dem Sie aufgefordert werden, einen Speicherort zu wählen sowie das Format. Klicken Sie hier zunächst auf „Einstellungen“.

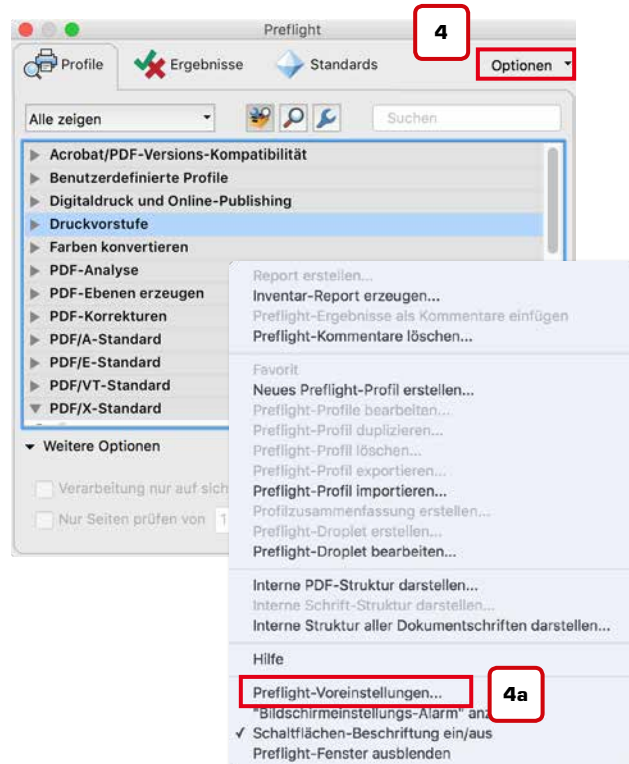
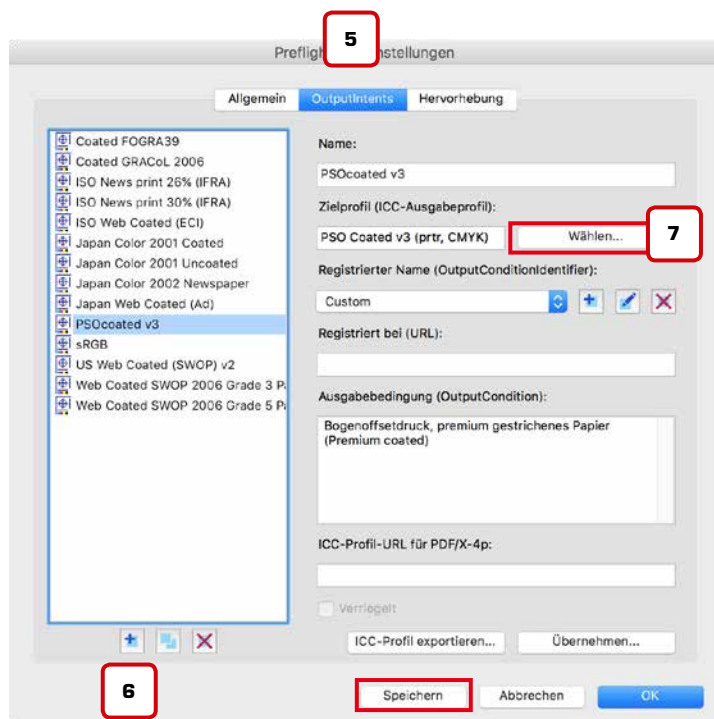
Im folgenden Fenster (2) können Sie zunächst die X-Version auswählen (2a) sowie den Output-Intent (3). Wir wählen hier „PS0coated\_v3“. Das Problem an der Sache: PS0coated\_v3 und viele andere gängige ICC-Profile finden wir hier nicht als Output-Intent. Adobe installiert ja nicht gerne fremde Profile, siehe Seite 48. Wir müssen also zunächst selbst einen Output-Intent anlegen, keine Angst, geht ganz schnell und einfach.

Schließen Sie die Fenster wieder mit „Abbrechen“ und wechseln Sie in das Preflightfenster. Hier klicken Sie oben rechts auf „Optionen“ (4). Wählen Sie hier die Preflight-Voreinstellungen (4a). Im darauf folgenden Fenster klicken Sie oben auf „Output-Intents“ (5), jetzt unten links auf das kleine Pluszeichen, „Output-Intent hinzufügen“ (6).



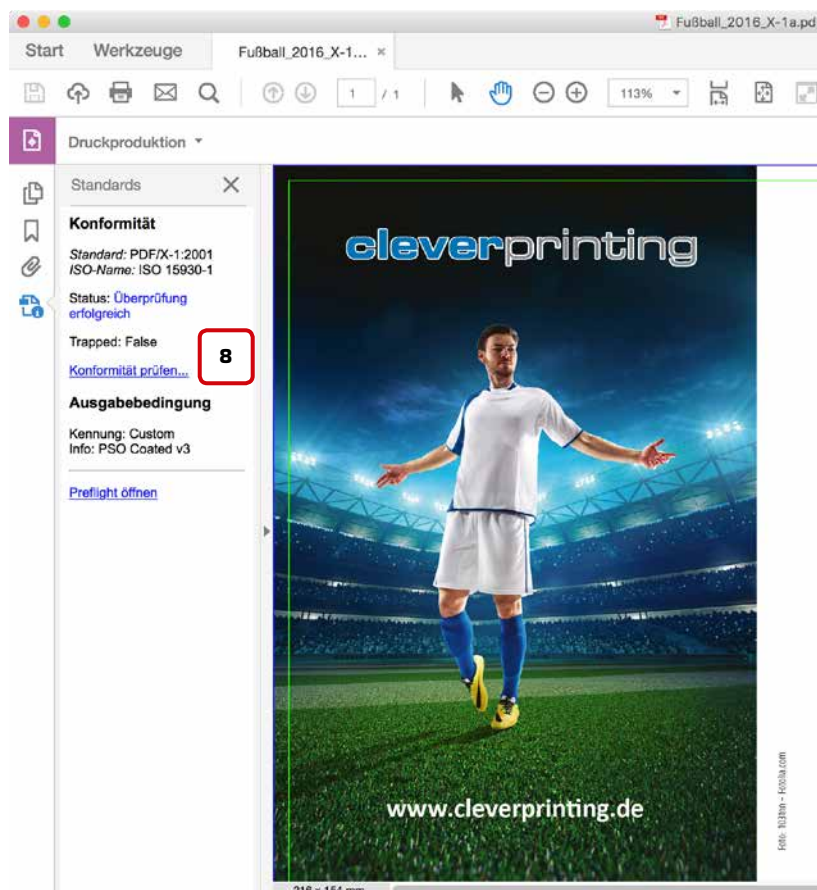
Als PDF/X sichern





Vergeben Sie als Namen „PSOcoated v3“, mit einem Klick auf „Wählen“ (7) können Sie das Profil jetzt auch auswählen. Am Mac gelangen Sie direkt in den Ordner „Recommended“, in dem alle ICC-Profile liegen, Sie können jedoch auch einen anderen Ordner auswählen. Die anderen Angaben sind bei Verwendung von Standardprofilen nicht zwingend notwendig.

Klicken Sie jetzt auf „Speichern“, dann auf O.K. Beenden Sie Acrobat komplett, starten Sie das Programm erneut. Jetzt wieder das PDF öffnen, „Als PDF/X speichern“ wählen (1), Einstellungen, „Als PDF/X-1a speichern“ wählen (2a), den zuvor angelegten Output-Intent auswählen (3), O.K. klicken. Wenn Sie jetzt links in die Info schauen, dann sehen Sie, dass aus Ihrem PDF ein PDF/X-1 geworden ist. Zumindest behauptet unser PDF das jetzt von sich. Mit einem Klick auf „Konformität prüfen“ (8) können wir das auch überprüfen. Verläuft die Überprüfung erfolgreich, steht darüber „Status: Überprüfung erfolgreich“. Vergessen Sie nicht, dem PDF jetzt ggf. auch im Dateinamen ein X-1a anzuhängen: Fußball\_2016\_X-1a.pdf.



## ! Acrobat Pro DC Transparenzen reduzieren



Mittlerweile hat sich die Adobe PDF Print Engine weit verbreitet, somit findet auch das PDF/X-4 stärkere Verbreitung. Wer aus InDesign ein PDF/X-4 exportiert oder aber Acrobat-5-kompatible PDFs in der Version 1.4 (oder höher) erstellt, der gibt angelegte Transparenzen auch unreduziert mit aus. Nun kommt es jedoch noch recht häufig vor, dass man ein angeliefertes PDF mit Transparenzen, beispielsweise eine Anzeige, an eine Druckerei weiterleiten muss, die keine Transparenzen akzeptiert – oder keine APPE verwendet (siehe dazu auch Seite 70).

In diesen Fällen ist es am sichersten, man verlangt vom Ersteller der Daten ein neues, reduziertes PDF. Zwar bietet auch Acrobat Pro die Möglichkeit, die Transparenzen im Nachhinein zu reduzieren, allerdings haben Sie auf Seite 180 bis 184 gelesen, welche Probleme dabei entstehen können. Während der Anwender in InDesign noch die Möglichkeit hat, die Anordnung der Daten, Ebenen etc. problemlos zu verändern, haben wir diese Möglichkeiten in Acrobat so einfach nicht. Sollte es jedoch nicht möglich sein, die Datei bereits reduziert zu erhalten, können wir diese Reduzierung in Acrobat vornehmen.

! Allerdings sollten Sie hierbei bedenken, dass eine Transparenzreduzierung ein erheblicher Eingriff in die Daten ist. Im Anschluss sollten Sie die Daten sorgfältigst prüfen oder die veränderte Datei – oder einen Proof – vom Auftraggeber absegnen lassen. Sollte es während der Konvertierung Warn- oder Fehlermeldungen geben, ist äußerste Vorsicht geboten. Ein Beispiel zeigen wir gleich.

Käufer der Printversion dieses Buches können die Demodateien Transparenzreduzierung\_Acrobat.pdf und Transparenzreduzierung\_Acrobat\_E.pdf im Ordner Transparenzreduzierung zum Mitmachen verwenden. Wir öffnen die Datei ohne „E“, schauen in die Dateieigenschaften und sehen dort: PDF erstellt mit Adobe PDF Library 15, PDF-Version 1.4 (Acrobat 5). Das PDF wurde aus InDesign exportiert, Acrobat 5

erlaubt Transparenzen, hat der Ersteller der Datei mit Transparenzen gearbeitet, dann sind diese jetzt auch im PDF. Wir sollen jedoch ein PDF/X-1 an die Druckerei liefern, also müssen Transparenzen und andere nicht X-1-konforme Dinge raus. **Wichtig:** Sollten zusätzlich zur Reduzierung auch noch Farbkonvertierungen notwendig sein, dann sollten diese vorab erledigt werden, ein Beispiel dazu später.

Starten Sie nun die „Reduzieren-Vorschau“ aus der Werkzeugleiste Druckproduktion.

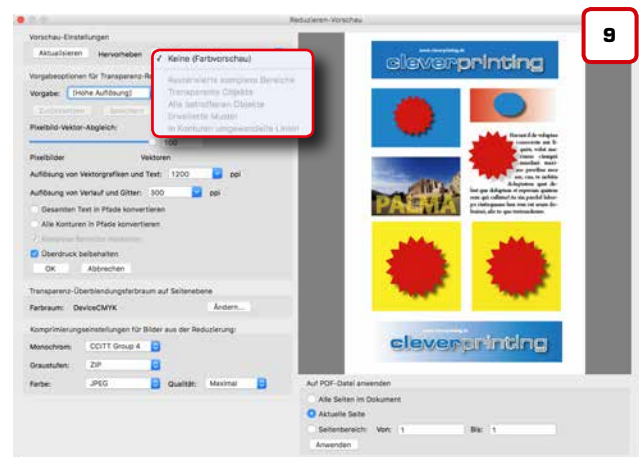
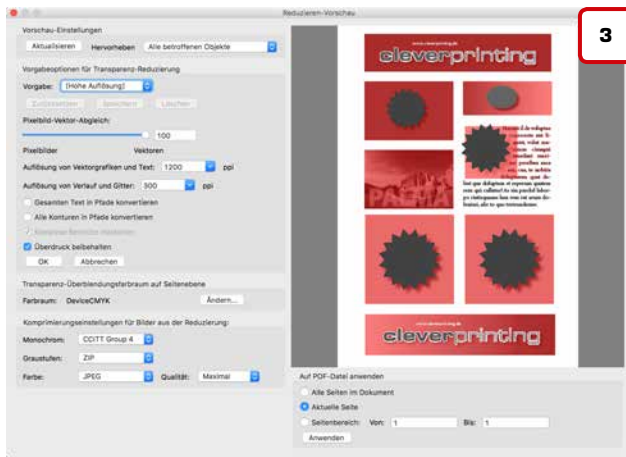
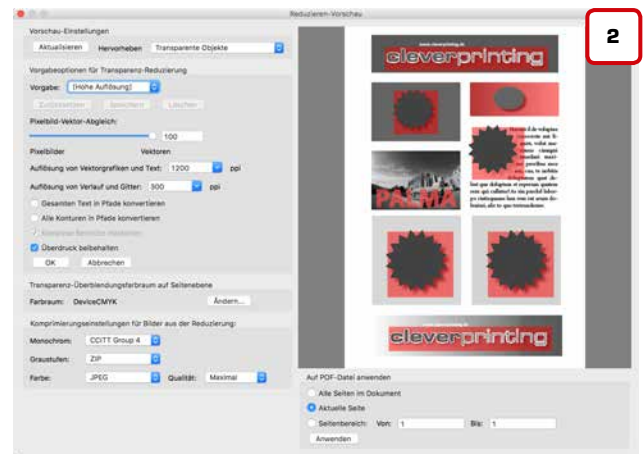
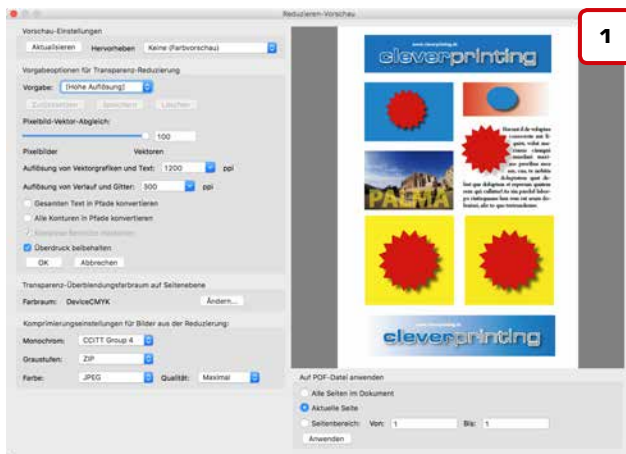


Die Reduzieren-Vorschau öffnet sich in einem Fenster, anders als in InDesign erfolgt die Darstellung der Problemstellen hier nicht „live“, sondern in einem separaten, kleinen Bild (1). Stellen Sie unter „Hervorheben“ (4) zunächst „Transparente Objekte“ ein. Es werden Ihnen die transparenten Objekte rot markiert (2). Stellen Sie nun unter „Hervorheben“ „Alle betroffenen Objekte“ ein (4), dann sehen Sie, dass sehr viele Objekte von der Reduzierung betroffen sind (3). Wer sich die Seiten 180 bis 184 durchgelesen hat, der ahnt bereits, was gleich passiert.

Stellen Sie nun die Vorgabe „Hohe Auflösung“ aus (5), diese Vorgabe reicht in 99 % aller Fälle aus. Im Bedarfsfall kann man die Einstellungen auch noch anpassen. Ganz wichtig, die Qualität der JPEG-Komprimierung muss auf „Maximal“ umgestellt werden (6), sie steht standardmäßig auf „Mittel“. Klicken Sie jetzt auf „Anwenden“ (7). Zuvor können Sie noch entscheiden, ob nun alle oder nur bestimmte Seiten reduziert werden sollen.

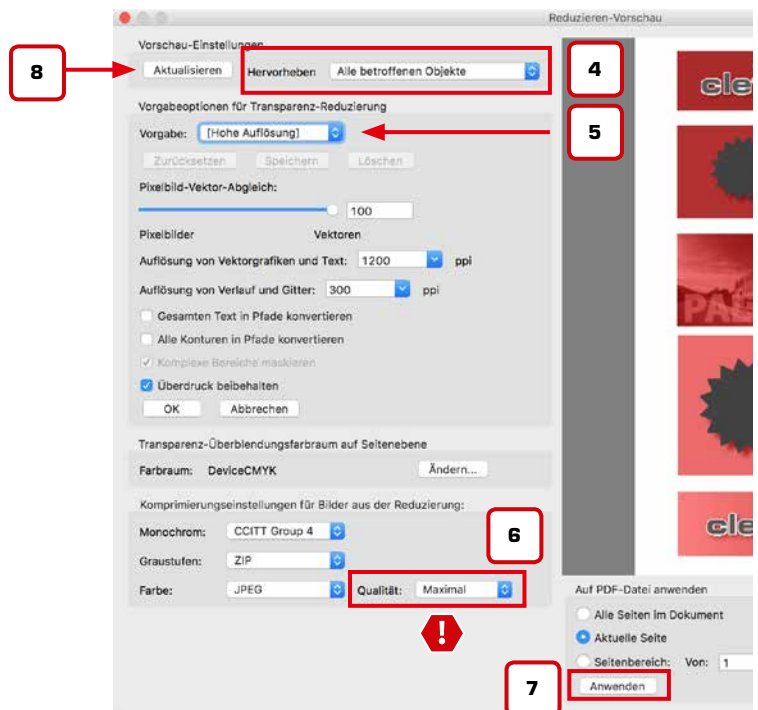
Jetzt wird Ihr Dokument transparenzreduziert. Dieser Vorgang kann bei umfangreicheren Dokumenten mit vielen transparenten Objekten schon mal ein paar Minuten dauern. Ist der Vorgang beendet, klicken Sie auf „Aktualisieren“ (8), jetzt finden sich in der Hervorheben-Auswahl keinerlei Optionen mehr (9), alle Transparenzen sind reduziert.





Wenn Sie sich Screenshot 3 noch einmal kurz ansehen, dann sollten Sie überlegen, was Acrobat da soeben alles geändert hat. Bilder wurden erstellt, Text in Pfade konvertiert und mit Pixeln gefüllt, Objekte wurden auf „Überdrucken“ gesetzt. Bei all dem hat zudem auch Farbmanagement eine Rolle gespielt – wie wir gleich sehen werden.

Schauen wir uns zunächst einmal an, wie Acrobat die Daten verändert hat.



## ! Acrobat Pro DC Transparenzen reduzieren

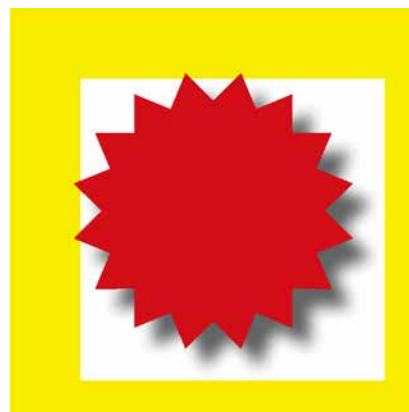


Objekt bearbeiten

Mit dem Werkzeug „Objekt bearbeiten“ aus der Werkzeugleiste Druckproduktion können Sie jetzt die Elemente im PDF verschieben. Es ist eine bunte Mischung aus Objekten entstanden, die vorher nicht da waren. Problematisch beim Drucken könnten sein: Die Stellen, wo die Verläufe von den Schlagschatten abgedeckt wurden, hier wurden die Verläufe zum Teil in Pixelbilder umgerechnet. Auch der Bereich, wo der Text mit dem Schlagschatten in Berührung gekommen ist, siehe Seite 181. Spannend sind die beiden gelben Quadrate. Das linke war 100 % CMYK-Gelb. Hier wurde der transparente Schatten einfach zum undurchsichtigen Bild. Aber das rechte Quadrat war ein HKS-Vollton-Gelb, hier verwendet InDesign einen anderen „Trick“. Bei einer Volltonfarbe mit Schatten kann InDesign den transparenten Schatten nicht einfach in ein 4C-Bild wan-

deln, da wären Farbunterschiede sichtbar. Also macht InDesign aus dem Schatten ein Graustufenbild, Schatten grau, rest weiß, alles „undurchsichtig“. Dieses Bild wird jetzt auf der Volltonfarbe auf „Überdrucken“ gesetzt, der Schatten vermischt sich mit dem Gelb. Da Weiß ja durch Papierweiß erzeugt wird, verschwindet durch Überdrucken Weiß, schon haben wir einen schönen Schatten.

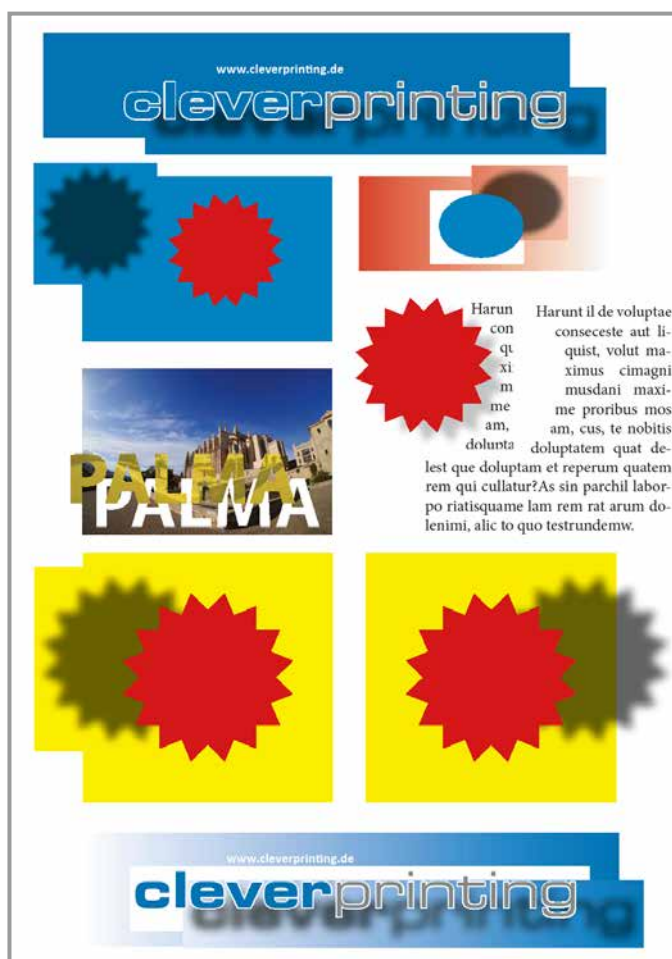
Der Haken an der Sache: Falls jetzt noch die HKS-Farbe doch in 4C gewandelt wird, dann kann es zu einer Veränderung der Überdruckeneigenschaften kommen. Unser Schatten kommt dann leider falsch aus der Maschine. Daher sollten alle Farbveränderungen auch immer vor der Reduzierung erfolgen.



Die zahlreichen Veränderungen an den Daten müssen nicht zwingend zu Problemen führen – sie können. Lesen Sie dazu bitte ggf. die Ausführungen auf Seite 181.

Wir haben nach der Transparenzreduzierung ein anderes Problem, das sichtbar wird, wenn man nach der Reduzierung in die Ausgabevorschau wechselt (1) und dort „Anzeige: Nicht-Device-CMYK“ einstellt (2).

Alle Objekte, die während der Reduzierung verändert wurden, sind zwar jetzt nicht mehr transparent, jedoch sind sie jetzt „Nicht-Device-CMYK“. Die Objekte sind jetzt „kalibriert“ – an alle Objekte, die während der Reduzierung verändert wurden, ist jetzt ein ICC-Profil angehängt. Aber warum?



Bei der Transparenzreduzierung spielt Farbmanagement durchaus eine Rolle, und daher bettet Acrobat bei jedem Objekt, das während der Konvertierung „hergestellt“ wird, ein ICC-Profil ein, und zwar das aus den Grundeinstellungen (Seite 204).

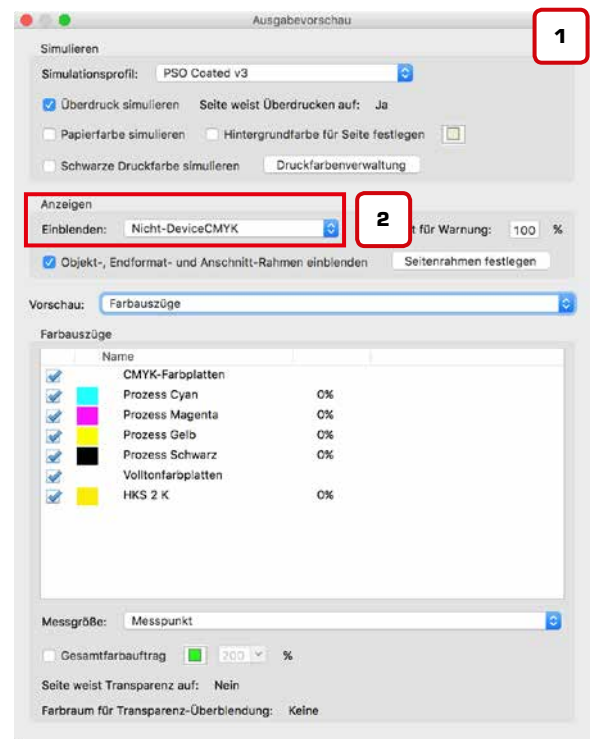
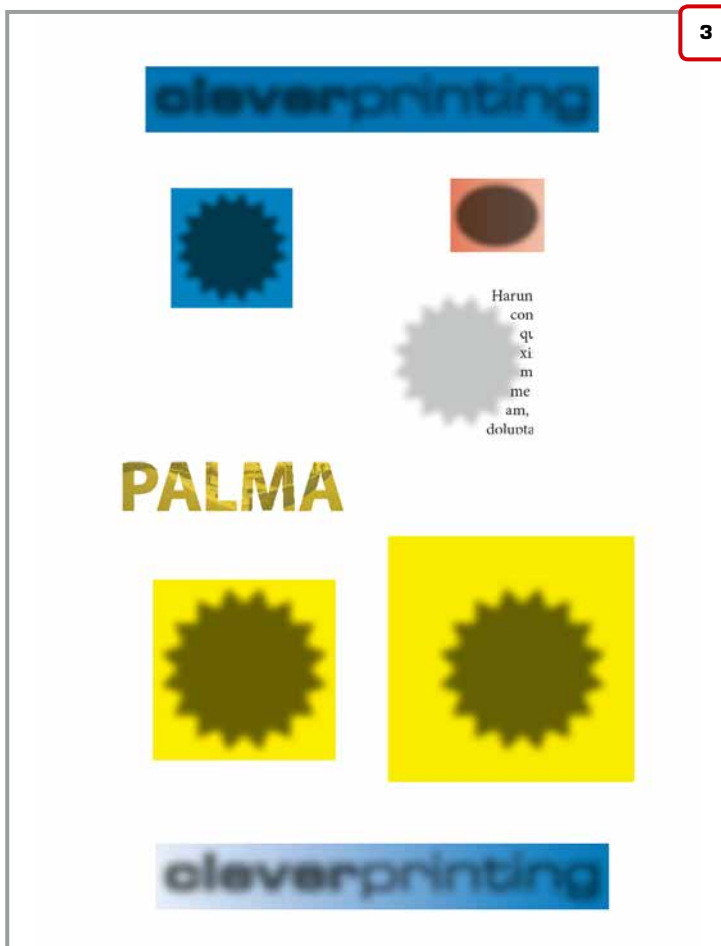
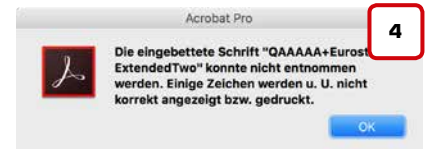
Für uns hat das zunächst einmal einen praktischen Nutzen: Wir können mit der Ausgabevorschau kontrollieren, welche Objekte erstellt bzw. verändert wurden. Ohne diese Möglichkeit wäre es schwer, bei einem hundertseitigen Dokument die Stellen rauszufinden, die nach der Reduzierung vielleicht Probleme bereiten könnten – wie unseren Text unter dem Schatten-Stern.

Im späteren Farbmanagement können die jetzt neu eingebetteten Profile jedoch Probleme bereiten, denn Nicht-Device-CMYK-

Objekte können im RIP – oder auch bei Farbkonvertierungen in Acrobat selbst oder während des Druckens – nochmals konvertiert werden. Also sollten Sie immer, nachdem Sie in Acrobat reduziert haben, dekalibrieren. Wie das geht, das werden Sie auf Seite 236 erfahren.

Wenn es bei der Reduzierung zu Warnmeldungen kommt (4), ist höchste Vorsicht geboten. Hier war die Schrift nur zum Teil eingebettet. Zum Druck ausreichend, aber für die Reduzierung scheinbar nicht. Unser Logo sah daher etwas seltsam aus. Diesen Fehler können Sie mit dem zweiten PDF selbst ausprobieren, es ist das Demo-PDF „Transparenzreduzierung\_Acrobat\_E.pdf“, das E steht für Error ...

## Acrobat Pro DC Transparenzen reduzieren



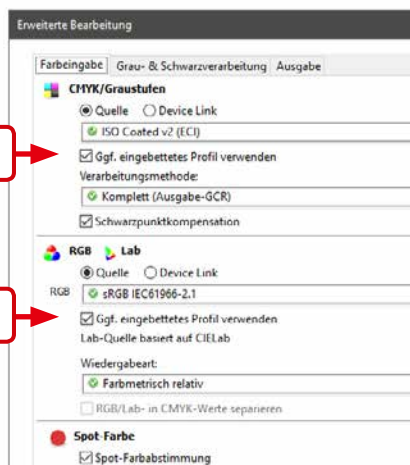


## ! Acrobat Pro DC Dekalibrieren



Warum werden ICC-  
Profile eingebettet?

Der Cleverprinting-  
Dreisatz, Seite 101



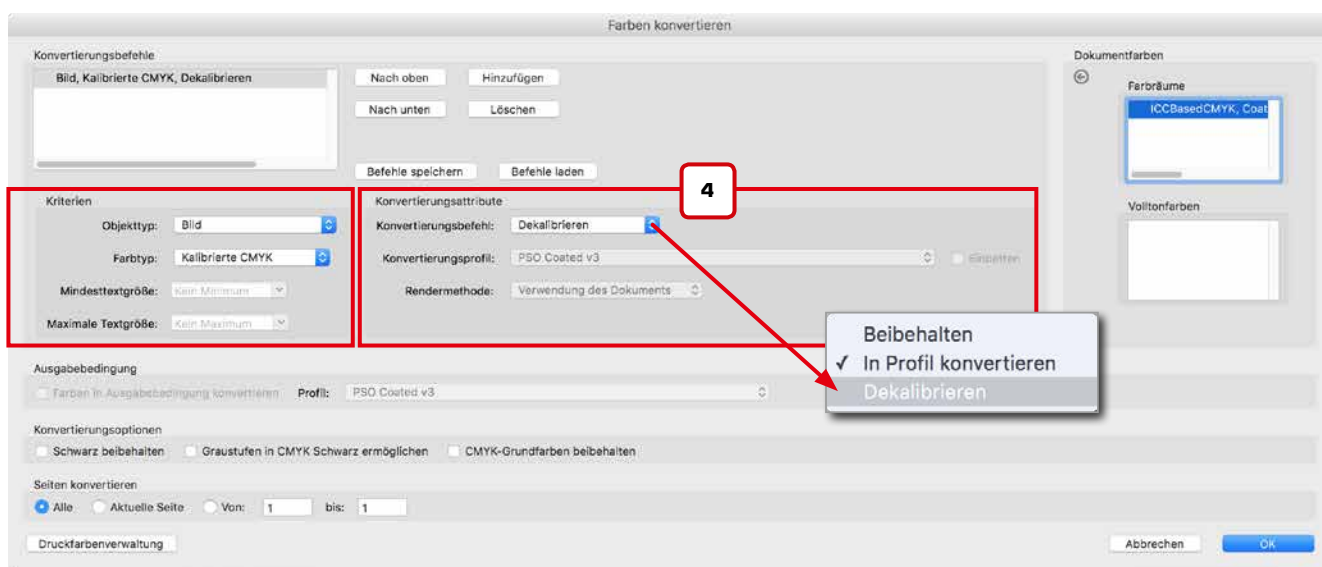
Es gibt Fälle, wo Sie ICC-Profile im PDF vorfinden, obwohl Sie sie da nicht erwarten oder gebrauchen können. Das kann bei PDF/X-3- und X-4-Daten vorkommen (siehe Seite 214), aber auch, wenn Sie ein PDF, das mit Transparenzen geliefert wurde, nachträglich in Acrobat transparenzreduzieren. Diesen Vorgang haben wir auf der Seite zuvor beschrieben.

Beinhaltet ein PDF eingebettete Profile, dann können diese durchaus von Vorteil sein, beispielsweise wenn RGB-Bilder über ein korrekt eingebettetes Profil verfügen. Konvertieren Sie dieses Bild nun in CMYK, dann wird das eingebettete Profil als Quellprofil verwendet. Hätte das Bild kein eingebettetes Profil, dann würde i. d. R. das RGB-Profil aus den Grundeinstellungen von Acrobat oder dem RIP greifen – aber das muss nicht immer richtig sein (1). RGB-Bilder mit eingebettetem Profil dekalibriert man daher i. d. R. nicht.

Anders bei CMYK-Bildern oder CMYK-Objekten. Hier können eingebettete Profile stören, beispielsweise bei Farbkonvertierungen, beim Preflight oder bei der Ausgabevorschau. Viele Druckereien und RIPs ignorieren diese Profile, sie werden gelöscht. Aber es gibt durchaus RIPs, bei denen das nicht so ist (2).

Eingebettete CMYK-Profile kann man daher ggf. entfernen, „dekalibrieren“. Aber auch hier gilt es, zunächst einige grundlegende Überlegungen anzustellen. Beinhalteten die Daten aber Profile, die völlig unsinnig sind, wie z. B. SWOP (amerikanischer Rollenoffsetdruck), dann sollte doch geprüft werden, was hier schiefgelaufen ist. Es ist ja durchaus denkbar, dass die Bilder und Objekte tatsächlich in dieses falsche, jetzt eingebettete Profil konvertiert wurden. Würden wir jetzt dekalibrieren und die Daten in ISOcoated\_v2 drucken, wäre das nicht richtig, denn sie sind dann ja definitiv nicht für dieses Druckverfahren erstellt worden.

Zum Dekalibrieren bietet Acrobat mehrere Möglichkeiten, die einfachste versteckt sich in dem Werkzeug „Farben konvertieren“. Hier können Sie unter „Kriterien“ (3) zunächst auswählen, was genau Sie dekalibrieren wollen. Anschließend stellen Sie bei den Attributen den Befehl auf „Dekalibrieren“ (4), O.K., fertig. Prüfen Sie wieder mit der Ausgabevorschau „Nicht-Device-CMYK“ ob Ihre Bearbeitung den gewünschten Erfolg hatte.



## *>Druckmarkt impressions<*

ist eine Ergänzung zu den gedruckten Ausgaben des Fachmagazins >Druckmarkt<.

Was nicht bis zum nächsten Erscheinungstermin warten kann oder soll, wird in diesem vollwertigen Magazin im PDF-Format veröffentlicht. Und das etwa 20 Mal im Jahr.

Also: schnell *kostenlos* bestellen!

[www.druckmarkt.com](http://www.druckmarkt.com)

**DRUCKMARKT.**  
**impressions**  
PDF-Magazin für Print, Media, Kommunikation und Design

## Acrobat Pro DC Maximaler Farbauftrag



Neben dem Softproof und der Device-Nicht-Device-CMYK-Überprüfung kann die Ausgabevorschau uns noch weitere Informationen liefern. Da wir in den Voreinstellungen die Überdruckenvorschau dauerhaft aktiviert haben, ist jetzt auch das Häkchen bei „Überdruck simulieren“ aktiviert (1). Neu seit Acrobat 11: neben dem Häkchen steht jetzt auch, dass es auf der Seite tatsächlich überdruckende Objekte gibt. Durch An- und Abwählen der Überdruckanzeige können Sie nun überprüfen, ob sich irrtümlich auf überdrucken stehende Objekte in Ihrer Datei befinden. Rechts gut zu sehen: Überdruckt das rote Logo den blauen Hintergrund wird es deutlich dunkler.



Ebenfalls neu seit Acrobat 11 ist der Hinweis, dass das PDF Transparenzen enthält (2). Dieses PDF sollten wir also nur an eine Druckerei liefern, die über die PDF Print Engine verfügt, andernfalls könnte es zu Problemen kommen (s. S. 68).

Wenn alle Objekte und Bilder DeviceCMYK sind, dann heißt das leider noch nicht automatisch, dass sie auch tatsächlich problemlos druckbar sind. Ein zu hoher Farbauftrag sorgt häufig für Probleme. Zwar kann man auch mit dem Preflight nach Bildern und Objekten suchen, die einen bestimmten Farbauftrag überschreiten, aber mit der Ausgabevorschau geht das ebenfalls einfach und schnell.

Aktivieren Sie die Anzeige (3) und wählen Sie einen Farbauftrag, der zum Druckverfahren und – ganz wichtig – auch zum Papier passt. Der Bogenoffsetdruck auf gestrichenem 130 g/qm-Papier verträgt zwischen 300 % und 340 %. Bei dünneren Papieren sollten Sie die 300 % keinesfalls überschreiten – es drohen Absaufen, Ablegen und Durchdruck. Sollte der Farbauftrag deutlich zu hoch sein, obwohl Sie das korrekte Profil verwendet haben (4), kann das an Fehlern in Photoshop und InDesign liegen, lesen Sie dazu bitte Seite 124 und 176. Aber manchmal ist auch die Anzeige in Acrobat sehr „kritisch“. Bei 300 % werden einige Stellen mit zu hohem Farbauftrag angezeigt (5), obwohl Sie das korrekte Profil PSOcoated\_v3 verwendet haben? Kein Problem, ändern Sie den Anzeigebereich auf 301 % und schon sieht die Sache wesentlich besser aus (6).

Ausgabevorschau

Simulieren

Simulationsprofil: PSO Coated v3

☒ Überdruck simulieren Seite weist Überdrucken auf: Ja **1**

☐ Papierfarbe simulieren ☐ Hintergrundfarbe für Seite festlegen

☒ Schwarze Druckfarbe simulieren Druckfarbenverwaltung

Anzeigen

Einblenden: Alle Deckkraft für Warnung: 100 %

☒ Objekt-, Endformat- und Anschnitt-Rahmen einblenden Seitenrahmen festlegen

Vorschau: Farbauszüge

Farbauszüge

Name	
CMYK-Farbplatten	
Prozess Cyan	0%
Prozess Magenta	0%
Prozess Gelb	0%
Prozess Schwarz	0%
Volltonfarbplatten	
HKS 2 K	0%

Messgröße: Messpunkt

☒ Gesamtfarbauftrag **300 %** **2**

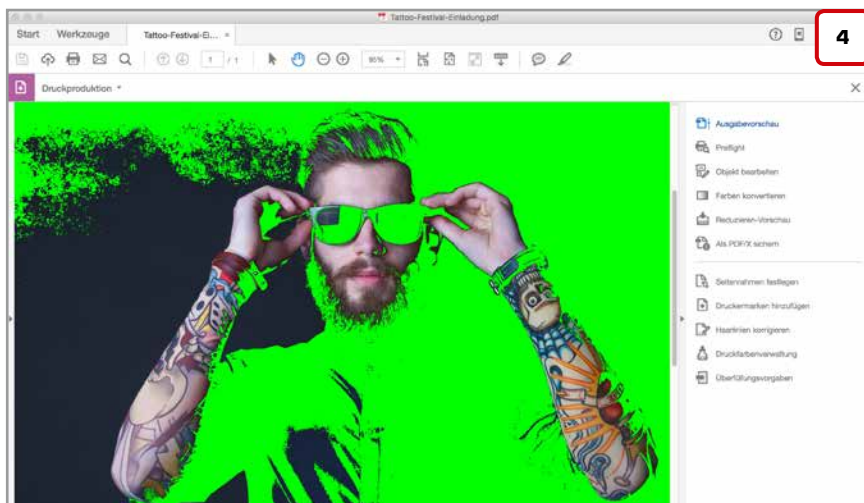
Seite weist Transparenz auf: Ja **3**

Farbraum für Transparenz-Überblendung: DeviceCMYK

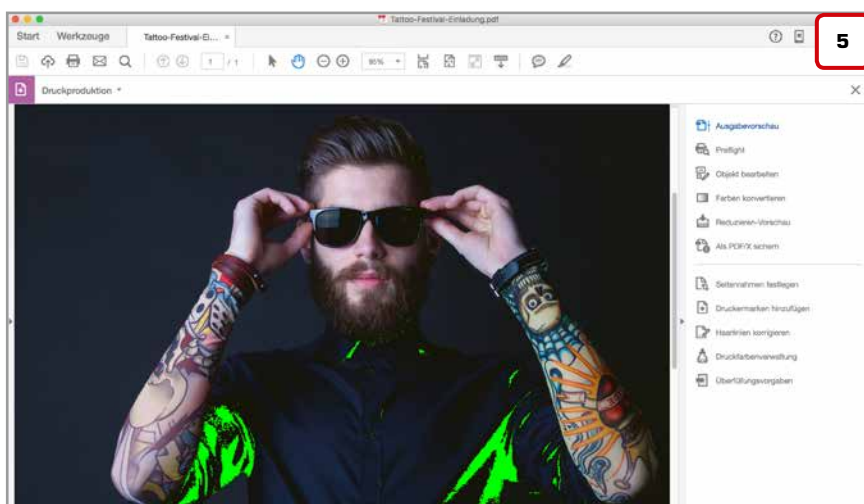
### Maximaler Farbauftrag je Druckverfahren (Richtwerte)

Zeitung: 240 %, Rolle: 300 %, Bogen: 330 %, Tiefdruck: bis zu 380 %







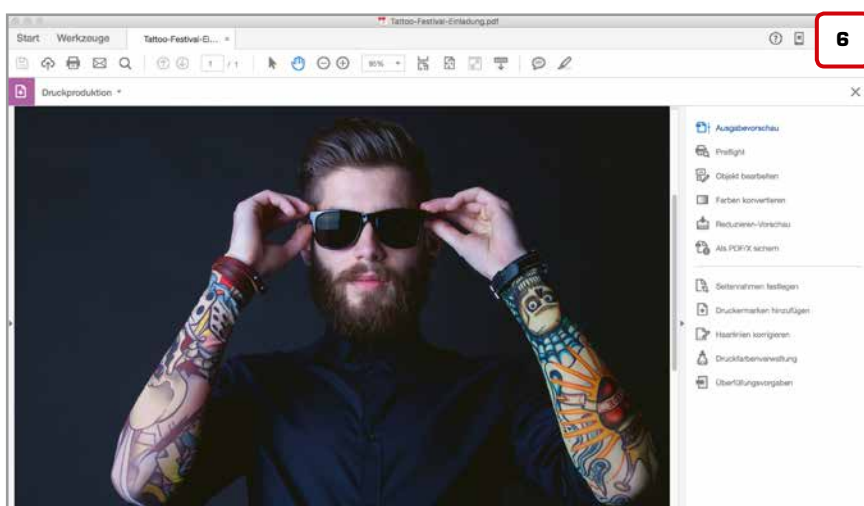
## Acrobat Pro DC Maximaler Farbauftrag



Wenn Sie Fehler in Ihren Daten finden, dann sollten Sie zunächst versuchen, diese in den Ursprungsdaten zu beheben. **Farbkonvertierungen, Transparenzreduzierungen, Textänderungen und Bildmanipulationen im PDF erfordern einiges an Know-how, wer hier unüberlegt handelt, kann schnell mehr Fehler erzeugen als beseitigen!**

 In der Werkzeugleiste Druckproduktion befindet sich ein Icon mit einem Verlauf. Hinter diesem Icon verbirgt sich die Acrobat-Farbkonvertierung, siehe Seite 222, die zahlreiche Möglichkeiten bietet, Farben zu konvertieren.

 Bei Farbkonvertierungen im PDF gibt es zahlreiche Wechselwirkungen zu bedenken, so spielen z. B. die Acrobat-Farbeinstellungen oder eingebettete Profile eine wichtige Rolle. **Wer Farbkonvertierungen in einem PDF mit vielen Seiten vornimmt, kann oftmals überhaupt nicht überblicken, auf welche Objekte/Seiten sich die Konvertierung auswirkt. Die Acrobat-Farbkonvertierung sollte daher nur von Profis verwendet werden.**



© giorgiomb - fotolia.com

## Acrobat Pro DC PDF-Preflight



1



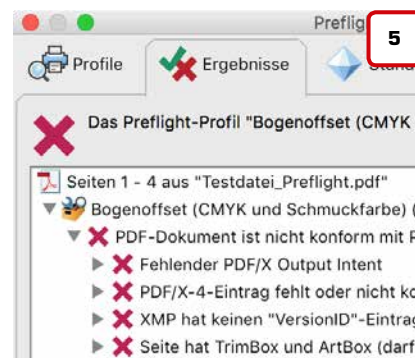
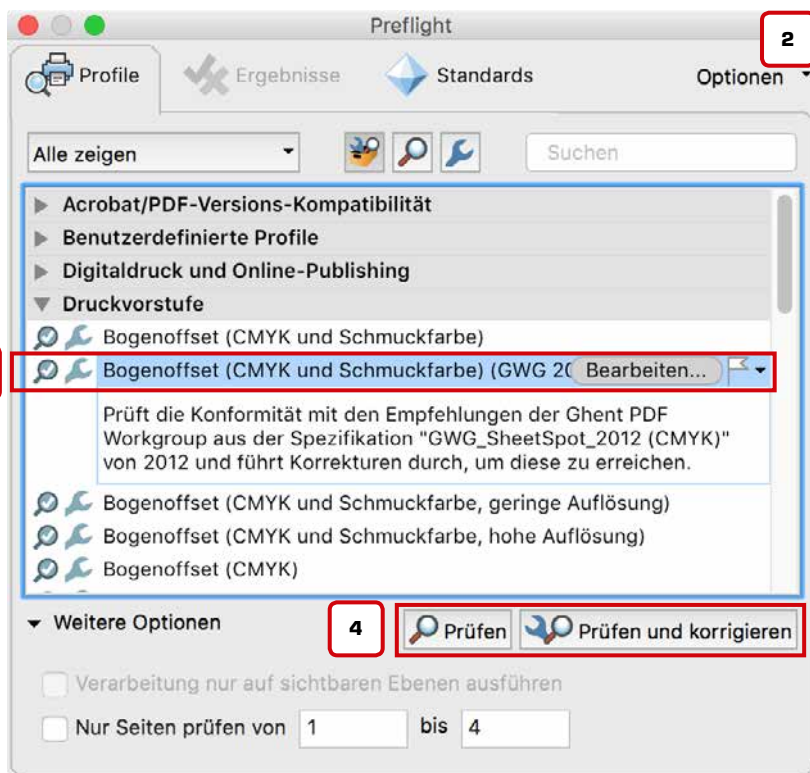
Voreinstellungen gecheckt? PDF visuell mit der Ausgabevorschau geprüft? Alles Device-CMYK? Farbauftrag in Ordnung? Gut, dann können Sie Ihr PDF mit dem in Acrobat Professional integrierten Preflight auf tiefer gehende Probleme überprüfen.

Sie finden den Preflight in der Druckproduktion-Werkzeugleiste (1) gleich an zweiter Stelle. Im Preflight-Fenster (2) sehen Sie zunächst eine ganze Reihe vordefinierter Preflight-Profile. Diese sind in Gruppen unterteilt, je nachdem, für welchen Zweck sie vorkonfiguriert wurden. Öffnen Sie zunächst die Gruppe „Druckvorstufe“ und wählen dort das Profil „Bogenoffset (CMYK) (GWG 2012)“ (3) aus.

Vor dem Profil sehen Sie eine Lupe und einen Schraubenschlüssel. Ist der Schlüssel farbig, dann verfügt das Profil auch über Fix-up-Korrekturen. Ist der Schlüssel hingegen grau, dann sind die Korrekturen deaktiviert. Bei farbigem Schraubenschlüssel haben Sie die Möglichkeit, mit einem Klick auf „Prü-

fen“ zunächst ohne automatische Korrekturen zu prüfen (4). Sie können aber auch „Prüfen und korrigieren“ wählen, dann werden die im Profil hinterlegten Korrekturen ausgeführt.

Wenn Sie mit den vorgefertigten Profilen arbeiten, dann werden Sie schnell feststellen, dass diese Profile viele Parameter prüfen, die für den Standard-Offsetdruck eigentlich nicht geprüft werden müssten. Der Preflight-Report wird dadurch schnell sehr umfangreich und unverständlich. Das Profil „Bogenoffset (CMYK) (GWG 2012)“ prüft beispielsweise nicht nur, ob es sich bei dem PDF um ein prinzipiell für den Bogenoffset geeignetes PDF handelt, sondern auch, ob das PDF bereits die PDF/X-4-Konformität erfüllt.



Dies hat zur Folge, dass man auch bei einem „absolut fehlerfreien“ Druck-PDF kryptische Fehlermeldungen erhält – nur, weil das PDF noch nicht die X-4-Norm erfüllt (5). Etwas besser sieht es aus, wenn wir eine Datei prüfen, die wir als PDF/X-1a aus InDesign exportiert haben (6), und erst wenn wir die Datei als PDF/X-4 exportieren, bekommen wir ein positives Prüfergebnis – und dies natürlich auch nur, weil die Daten tatsächlich fehlerfrei waren.

Komplexe Fehlermeldungen, obwohl die Daten eigentlich für die Druckvorstufe geeignet sind. Viele Anwender verzichten daher nach einigen „fehlgeschlagenen“ Versuchen auf einen Preflight, da sie mit der Auswertung der zahlreichen (und oftmals unverständlichen) Fehlermeldungen überfordert sind. Damit erreicht der Acrobat-Preflight leider oft das Gegenteil von dem, was er eigentlich beabsichtigt – Anwender dazu zu bringen, ihr PDF vor der Weitergabe an die Druckerei zu überprüfen.

Es empfiehlt sich daher, eigene, benutzerdefinierte Prüfregele zu erstellen. Hier können Sie genau definieren, was geprüft und/oder korrigiert werden soll. Sie erhalten einen Prüfbericht, den Sie verstehen und der Ihnen Sicherheit gibt – statt Sie zu verunsichern.

Wir zeigen Ihnen auf den kommenden Seiten, wie Sie eine benutzerdefinierte Prüfregele für den Bogenoffset- oder Digitaldruck anlegen. Dabei orientieren wir uns an Einstellungen, die sich in der Praxis bewährt haben. Wir gehen zunächst davon aus, dass wir nicht wissen, ob die Druckerei eine Print Engine hat, Transparenzen werden also als Fehler gewertet. Wir verzichten dabei zunächst auf jegliche PDF/X-Prüfung oder -Konvertierung. Denken Sie bitte daran: Auch die intelligenteste Software kann leider nicht alle möglichen Fehler in einer PDF-Datei aufspüren. Sie tragen also selbst die Verantwortung dafür, dass Ihre Datei fehlerfrei gedruckt werden kann.

## Acrobat Pro DC PDF-Preflight



### Auf eigene Verantwortung

Die in diesem Kapitel gezeigten Einstellungen sind Empfehlungen für den Bogenoffsetdruck auf gestrichenem Papier, CtP-Belichtung, 60er oder 70er Raster, 4c. Diese Empfehlungen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit, da je nach Vorstufentechnologie weitere oder andere Prüfungen sinnvoll sein könnten.

## Freigabeworkflow trifft Digital Asset Management Höchste Effizienz für Ihre Medienproduktion



  
**DALIM**<sup>®</sup>  
SOFTWARE

[www.dalim.com](http://www.dalim.com)





## Acrobat Pro DC PDF-Preflight



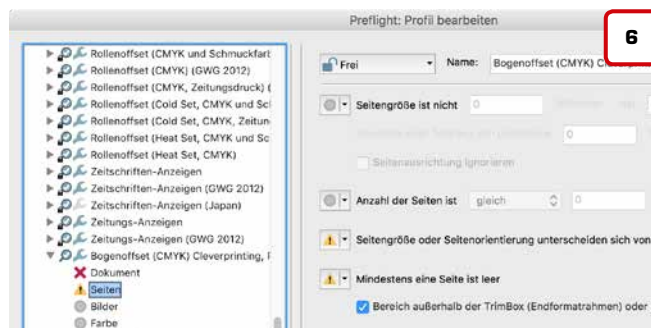
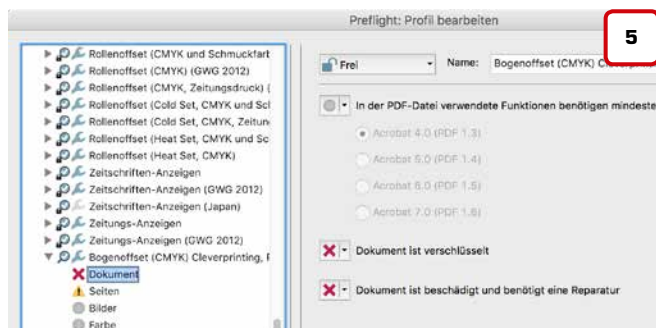
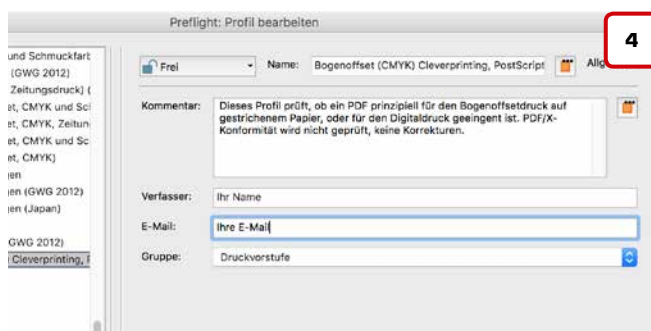
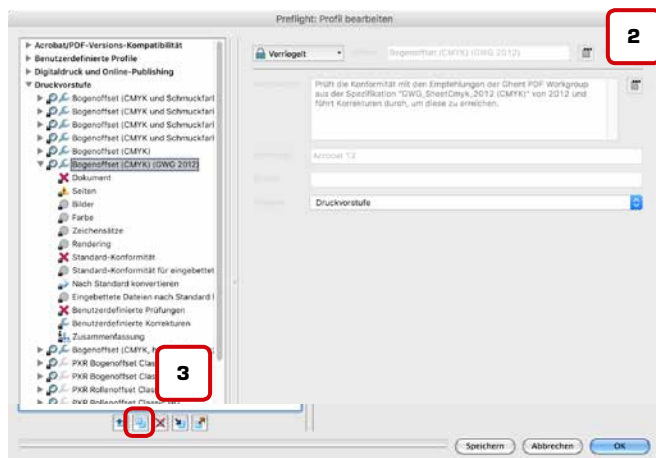
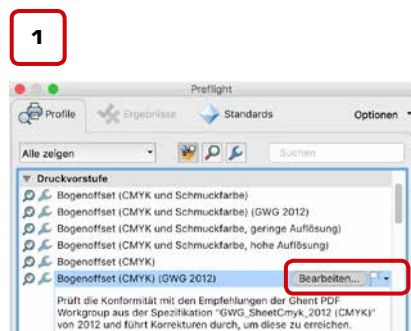
Einige Firmen und Organisationen stellen fertige Settings für die PDF-Prüfung zur Verfügung. Cleverprinting nicht. Der Grund dafür ist einfach: **Nur wer genau versteht, was bei einem Preflight tatsächlich passiert und was geprüft wird, der kann wirklich sicher sein, dass seine Druckdaten den eigenen Qualitätsansprüchen auch genügen. Was richtig oder falsch ist, hängt von vielen individuellen Faktoren ab. Blind irgendwelche Settings zu benutzen, die von Dritten erstellt wurden, halten wir daher für nicht sinnvoll.**

Um eine benutzerdefinierte Prüfregel zu erstellen, öffnen Sie zunächst das Preflight-Fenster und wählen Sie hier die Prüfregel „Bogenoffset CMYK GWG 2012“ aus. Klicken Sie auf „Bearbeiten“ (1). Es öffnet sich das Menü „Preflight: Profil bearbeiten“ (2). Die Originalprofile sollten Sie nicht verändern, duplizieren Sie stattdessen das Originalprofil, indem Sie unten links auf „Profil duplizieren“ klicken. (3) Wählen Sie das duplierte Profil nun aus (4) und benennen es um,

z. B. in „Bogenoffset CMYK Cleverprinting, PostScript“. Im Fenster für den Kommentar beschreiben Sie, für welchen Zweck Sie das Profil erstellt haben und geben Ihren Namen als Ersteller der Prüfroutine ein (4).

Im Profilenster klicken Sie nun auf „Dokument“ (5). Hier sehen Sie, welche Prüfregele es zu jedem Bereich gibt. Sie haben zu jeder Regel drei Möglichkeiten, sich Regelverstöße im Preflight-Report-Fenster anzeigen zu lassen: Ein rotes Kreuz X bedeutet Fehler, ein gelbes Dreieck ▲ Warnung, ein blauer Punkt ● Information. Bei einem grauen Punkt ● ist die Prüfrule deaktiviert.

Sinn und Zweck dieser Markierungen: Sie können selbst entscheiden, wann Ihnen etwas als Fehler angezeigt wird, wann nur als Warnung oder Info – oder wann Sie einen Umstand völlig ungeprüft lassen. Ein Beispiel: Im Buchdruck sind leere Seiten keine Seltenheit, im Zeitschriftendruck jedoch eher die Ausnahme (6). Im Buchdruck könnte man die Prüfung auf leere Seiten also ausschalten, im Zeitschriftendruck würde man eine Seite ohne Inhalt sicher als Fehler werten. **Es liegt also an Ihnen, wann Sie welche**



Möglichkeit anwenden. Im Zweifelsfall nehmen Sie zunächst alle Einstellungen wie hier beschrieben vor.

Sie werden feststellen, dass in Acrobat DC viele der möglichen Prüfungen zunächst ausgeschaltet sind. Lassen Sie sich dadurch nicht beirren. Adobe ist dazu übergegangen, viele der möglichen Prüfungen erst später, im Bereich „Benutzerdefinierte Prüfungen“ auszuwählen. Dort lassen sich die einzelnen Prüfungen noch genauer definieren. Das hat zwar den Vorteil, dass sich die Profile so sehr exakt anpassen lassen, allerdings leidet die Übersichtlichkeit, und ein „Preflight-Novize“ wird mit der Informationsfülle an dieser Stelle schnell überfordert.

Im Fenster „Bilder“ (7) stellen Sie ein, ab wann Ihnen eine zu geringe Bildauflösung als Fehler gemeldet wird. Als Minimalwert für den hochwertigen Bogenoffset empfehlen wir Ihnen 200 bis 220 DPI, lesen Sie dazu bitte auch Seite 148 bis 165.

Im Fenster „Farbe“ (8) erlauben Sie zunächst „0“ Schmuckfarb-Auszüge, keine RGB-Farben, kein LAB und kein ICC. Jede

verwendete Schmuckfarbe wird Ihnen nun als Fehler gemeldet. Wenn Sie die Prüffregel fertiggestellt haben, können Sie sie duplizieren, in „Bogenoffset CMYK + Schmuck“ umbenennen und hier eine oder mehrere Schmuckfarben eintragen. Dann haben Sie eine Prüffregel, die Schmuckfarben zulässt. Zeichensätze (9) sollten grundsätzlich eingebettet sein. Mit „als Set von Zeichen“ sind Untergruppen gemeint, wenn nur die verwendeten Schriftzeichen eingebettet wurden. Das ist generell unproblematisch, allerdings lassen sich jetzt Textänderungen im PDF nur noch mit erhöhtem Aufwand durchführen.

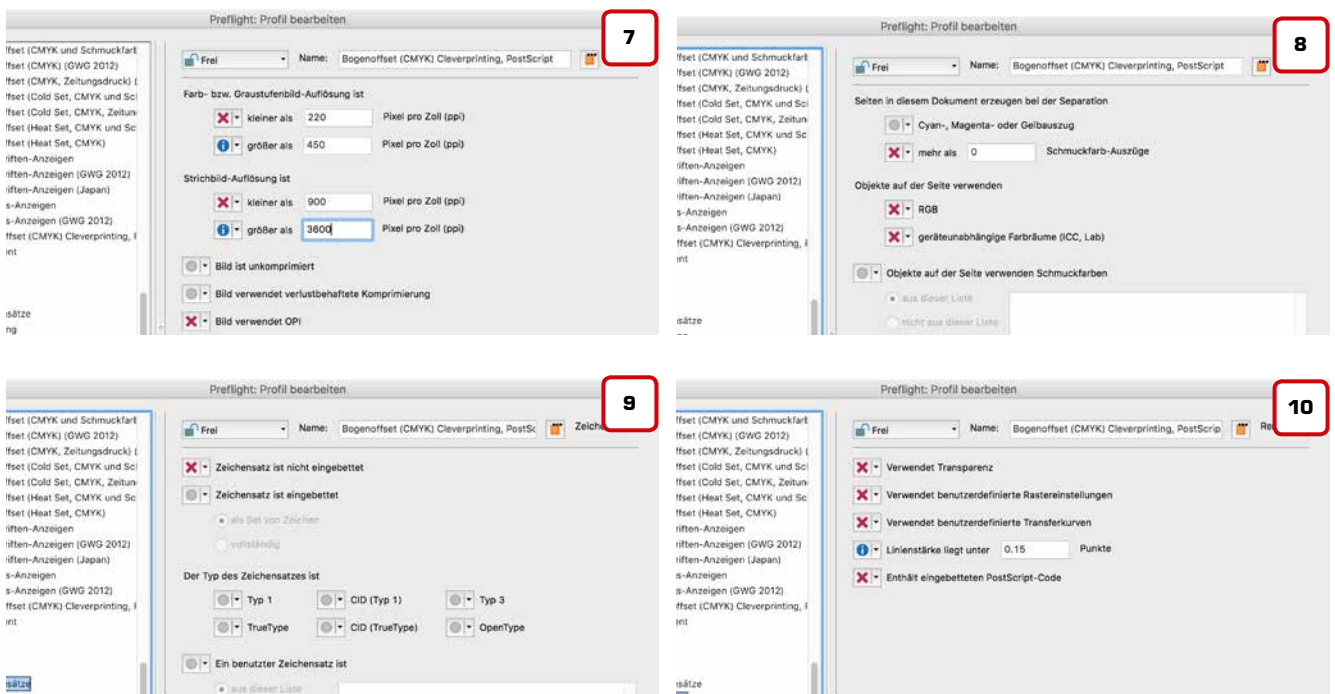
Unter „Rendering“ (10) lassen Sie sich Rasterfunktionen, Transferkurven und eingebetteten PS-Code als Fehler anzeigen. Diese Funktionen können sich nachhaltig auf die Darstellung Ihrer Daten auswirken und haben in einer PDF-Datei nichts zu suchen. Auch Transparenzen lassen wir uns zunächst als Fehler anzeigen. Wir können das Profil jedoch später duplizieren, umbenennen und dort die Transparenzen zulassen, und haben so ein Prüfprofil für die APPE!

## Acrobat Pro DC PDF-Preflight



### Prüfen, prüfen, prüfen!

Die Kosten für die Fehlerbehebung in der Print-Produktionskette steigen proportional zum Zeitpunkt der Beseitigung. So kostet eine Maschinenstunde in einer Rollenoffsetdruckerei bis zu 1.000 Euro. Sie sollten also alle Ihre PDF-Daten, bevor Sie sie an eine Druckerei weitergeben, immer via Preflight auf mögliche Probleme überprüfen.



## Acrobat Pro DC PDF-Preflight

Die vier Prüfbereiche, die sich mit der „PDF/X-Konformität“ (11) befassen, deaktivieren Sie komplett. Sie sind der Grund dafür, dass wir auch bei absolut fehlerfreien PDFs, die nicht dem X-4-Standard entsprechen, immer eine Fehlermeldung bekommen. **ACHTUNG**, damit Sie die Prüfung auf „Standard-Konformität“ deaktivieren können, müssen Sie zunächst, zwei Punkte darunter „Nach Standard konvertieren“ deaktivieren, also eine etwas verdrehte Reihenfolge.

Im Fenster „Benutzerdefinierte Prüfungen“ (12) wird es etwas komplizierter. Hier sehen Sie zunächst eine Auflistung von Prüfregeln, die das zu Anfang ausgewählte und duplierte Profil bereits enthielt (12a). Benut-

zerdefinierte Regeln können beispielsweise überprüfen, ob Ihre Datei überdruckenden weißen Text enthält oder Formularfelder. Wenn Sie eine der Regeln anklicken, dann erscheint im Fenster darunter eine kurze Erklärung, was genau diese Regel überprüft.

Stört Sie eine dieser Regeln oder Sie sind der Meinung, diese Regel ist für Ihr Dokument nicht notwendig, können Sie sie mit einem Klick auf „Entfernen“ (blauer Pfeil nach rechts) (13) aus Ihrem Prüfprofil löschen. Wenn Sie jedoch weitere Parameter überprüfen wollen (12b), dann können Sie sie mit einem Klick auf „Hinzufügen“ (blauer Pfeil nach links) (13) zu Ihrem Prüfprofil hinzufügen. Sie können aus rund 200 Regeln die auswählen, die Sie auf Ihr PDF anwenden wollen. Natürlich können Sie hier alles in Ihr Prüfprofil einbauen was geht und Ihr PDF auf nur jeden erdenklichen Fehler hin überprüfen lassen. Das Problem dabei ist, je mehr Sie prüfen lassen, desto unübersichtlicher wird der Prüfreport zum Schluss.

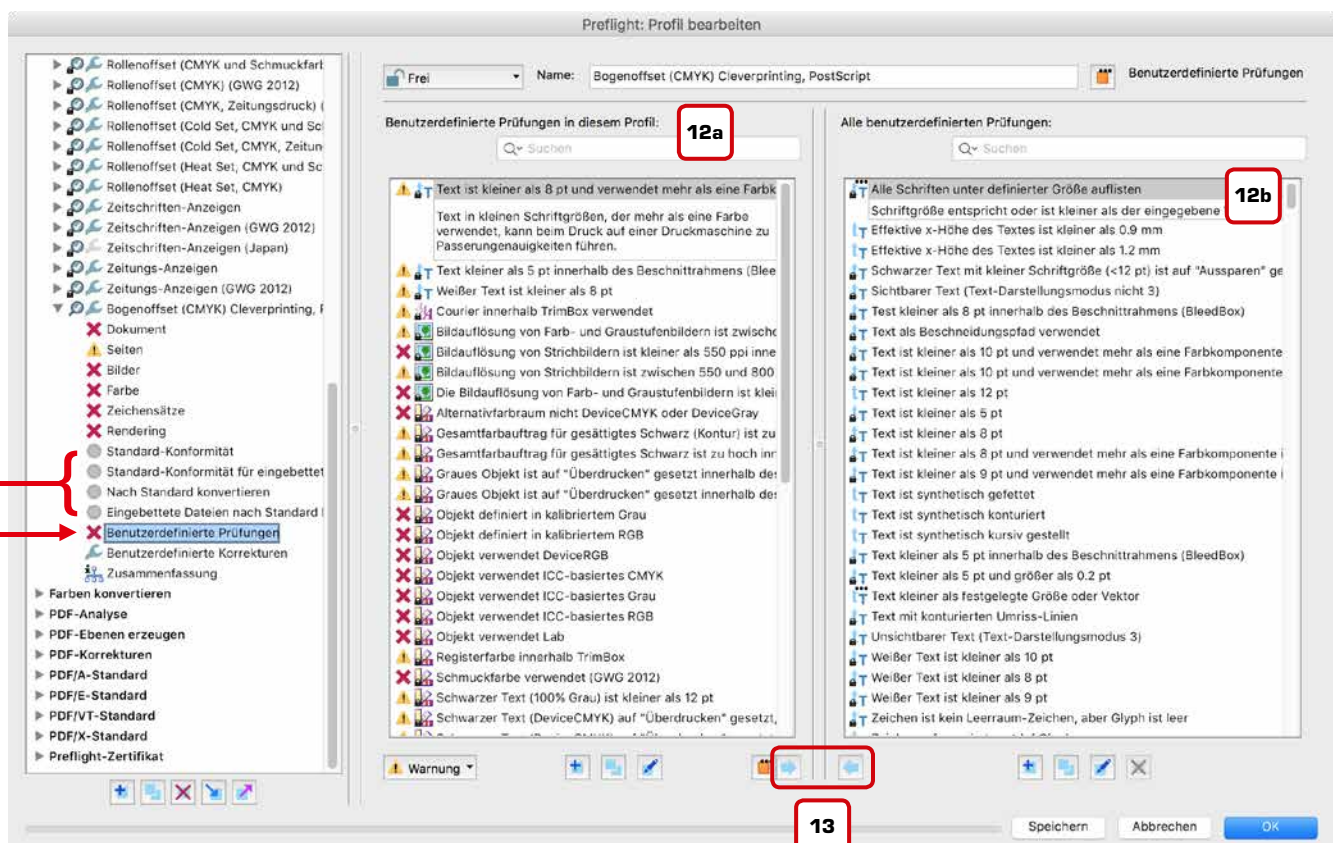
**Tipp:** Wenden Sie nur die Regeln an, deren Sinn Sie auch verstehen, denn sonst bekommen Sie eine lange Liste von Fehlern, aber kennen deren genaue Bedeutung nicht. Das bringt mehr Verunsicherung als Sicherheit.

Viele der von der GWG vorausgewählten Prüfroutinen kann man zudem getrost als „oldschool“ bezeichnen, beispielsweise „Text ist kleiner als 8 pt und verwendet mehr als eine Farbkomponente“. Zu Zeiten der Filmmontage mag das zutreffend gewesen sein, aber heute sollte jede gute Druckerei (s. S. 36) über CTP verfügen, 70er-Raster sind vielerorts Standard. Damit gehören viele der typischen Passer-Probleme von damals der Vergangenheit an. Zum Beweis:

7 pt, Adobe Caslon Pro in 100 M, 80 Y und hier noch ein paar Haarlinien in pt:

0,15	0,15	0,15
0,25	0,25	0,25
0,35	0,35	0,35
0,50	0,50	0,50

80 K





Viele der benutzerdefinierten Prüfregele haben kryptische Bezeichnungen. Lassen Sie sich davon nicht beirren. Wählen Sie nur die aus, deren Bedeutung Sie auch kennen. Je mehr Sie prüfen lassen, desto verwirrender wird der Preflight-Report und nicht alle Regeln sind auch wirklich für jeden Workflow notwendig. Es sollte zunächst ausreichen, die unten angeführten Prüfungen (14) beizubehalten, alle anderen können Sie zunächst aus Ihrem Profil entfernen (vorausgesetzt, Sie haben alles wie zuvor gezeigt eingestellt).

Im Fenster „Benutzerdefinierte Korrekturen“ (15) sehen Sie, welche Fixup-Korrekturen bereits im Profil hinterlegt sind (16). Genau wie bei den benutzerdefinierten Prüfregele können Sie nun Prüfregele aus dem Profil entfernen oder hinzufügen.

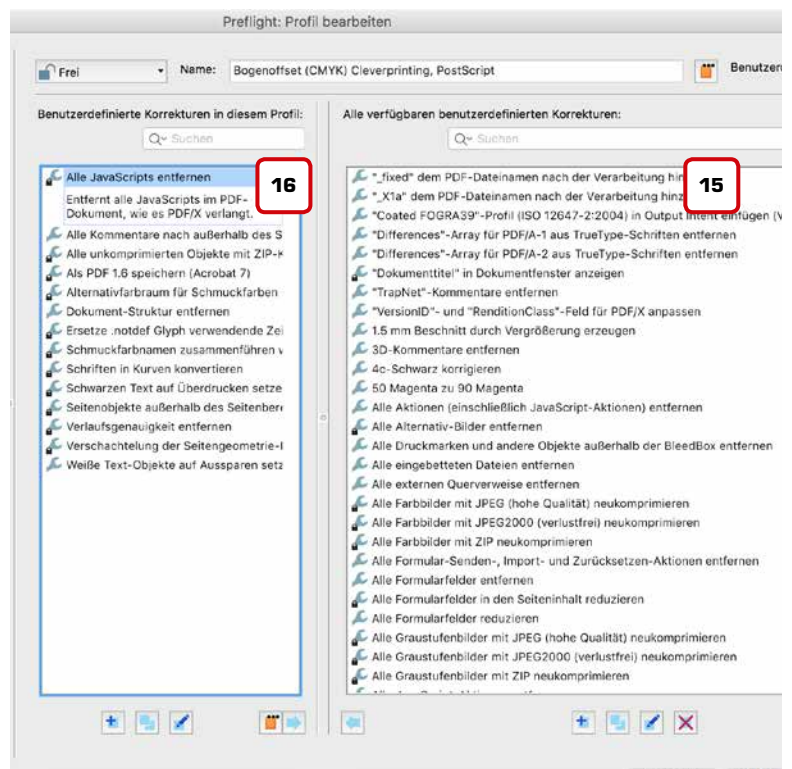
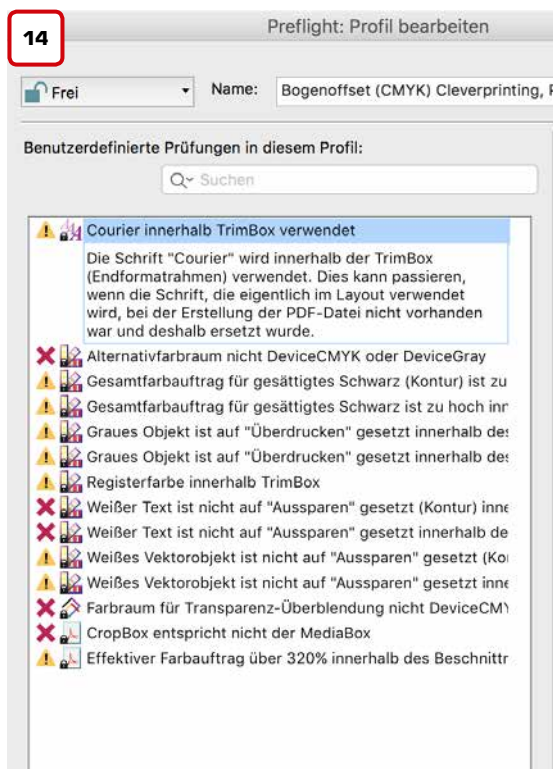
Generell korrigieren die voreingestellten Fixups nichts, was nicht auch korrigiert werden darf. Es kann aber immer zu unvorherseh-

baren Komplikationen kommen. Lassen Sie auch hier nur die Punkte korrigieren, von denen Sie wissen, dass Sie in Ihrem Workflow zu Problemen führen könnten. Im Zweifelsfall entfernen Sie alle Fixups oder klicken Sie später im Preflight-Startfenster auf „Prüfen“ und nicht auf „Prüfen und korrigieren“. Wenn Sie die Prüfregele fertig erstellt haben, speichern Sie sie ab und kehren zurück zum Preflight-Hauptfenster. Jetzt können Sie Ihr PDF prüfen.

### Was muss/kann/soll man alles prüfen?

Bei der Vielzahl von Prüfmöglichkeiten, die Acrobat bietet, fragt man sich oft: Was soll man prüfen, was darf man korrigieren? Wenn Sie eine Prüf- oder Fixup-Routine anklicken, steht darunter eine kurze Beschreibung. In der Regel sind diese Beschreibungen auch für Einsteiger gut verständlich. Einige „Experten-Einstellungen“ sind allerdings dermaßen verklausuliert, dass auch fortgeschrittene PrePress-Anwender nicht wissen, was mit der Erklärung genau gemeint ist. Lassen Sie sich dadurch nicht verunsichern. Im Zweifelsfall nehmen Sie nur die Prüfungen in Ihr Profil auf, deren Bedeutung Ihnen eindeutig klar ist. Lassen Sie nicht zu viel prüfen. Viele der mitgelieferten Prüfungen haben nichts mit der Druckbarkeit eines PDFs zu tun, sondern beziehen sich auf andere PDF-Anwendungsbereiche. Es wäre sehr wünschenswert, wenn Adobe hier endlich ein System einführt, dass es auch PrePress-Einsteigern möglich macht, eigene Preflight-Profile anzulegen!

## Acrobat Pro DC PDF-Preflight

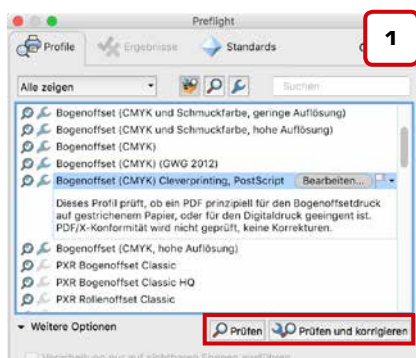


## Acrobat Pro DC PDF-Preflight



### Preflight-Demodatei

Käufer der Printversion dieses Buches finden im Ordner „Acrobat-Preflight“ die Demodatei „Cp\_PitStop\_Uebungsdatei\_V2.pdf“, die Sie zum Ausprobieren verwenden können. Sie enthält viele der typischen Fehler.

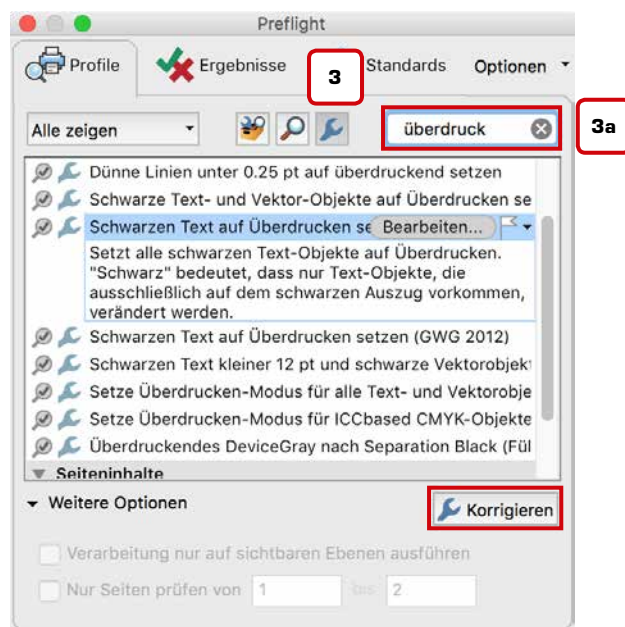
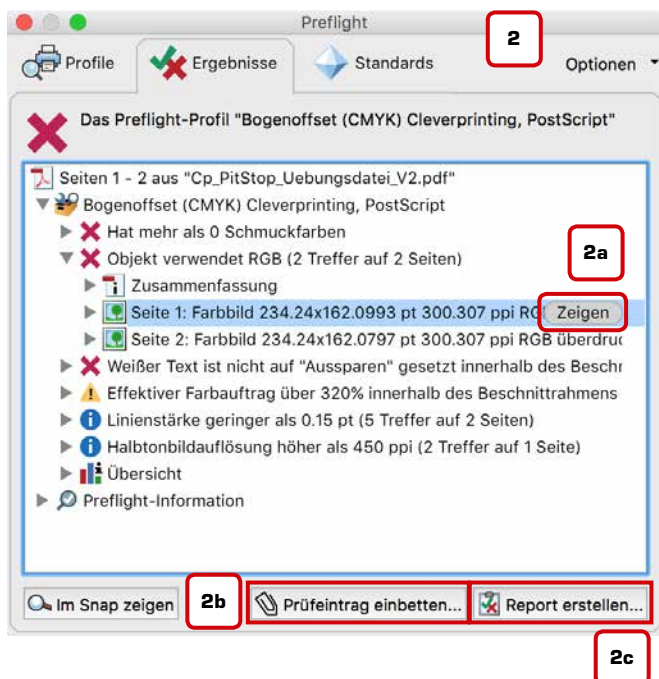


Auf diese Art und Weise können Sie sich jetzt alle Objekte anzeigen lassen, die nach Ihrer Prüfroutine als fehlerhaft anzusehen sind – schön übersichtlich!

Nicht alle Fehler, die der Preflight als solche meldet, sind auch wirklich welche. Wenn ein Bild statt den im Prüfprofil geforderten 220 DPI nur 219 DPI hat, wird Ihnen der Preflight dies als Fehler melden, obwohl das Bild noch problemlos druckbar ist. Nehmen Sie sich daher die Zeit, die Preflight-Ergebnisse sorgfältig auszuwerten.

Eventuell werden Sie auf Fehlermeldungen stoßen, die nicht ganz selbsterklärend sind. In der Acrobat-Hilfe (Menü „Hilfe“) finden Sie unter „Preflight“ einige hilfreiche Erklärungen, wobei für einige Funktionen ein Onlinezugang notwendig ist.

Fehler beseitigen Sie – soweit möglich – am einfachsten in der Ursprungsdatei, sprich in InDesign oder XPress. Sollte dies nicht möglich sein, bietet es sich an, einmal die Acrobat DC Aktionen auszuprobieren. Klicken Sie dazu im Preflight-Profil-Fenster auf den kleinen Schraubenschlüssel am oberen Seitenrand (3). Jetzt können Sie aus einer umfangreichen Liste mögliche Korrekturen auswählen und auf Ihre PDF-Datei anwenden. Eine Suchfunktion erleichtert Ihnen dabei das Auffinden geeigneter Aktionen (3a). Im Anschluss an die Korrektur sollten Sie die Preflight-Prüfung erneut durchführen.



Umfangreichere Änderungen, wie den Austausch von Schriften oder Textkorrekturen, sollten Sie immer im Ursprungsdokument vornehmen. **Ausdrücklich abzurufen ist an dieser Stelle von der Verfahrensweise, PDF-Dateien zum Editieren in Grafikprogrammen, wie z. B. Illustrator oder CorelDraw, zu öffnen. Hierbei besteht immer die Gefahr, dass unbeabsichtigte Veränderungen an den PDF-Daten entstehen!**

Wer häufig Änderungen oder Korrekturen an PDF-Daten vornehmen muss, dem empfehlen wir das Programm PitStop von Enfocus.

## Fehlerreport erstellen

Es kann vorkommen, dass Sie Kunden oder Auftraggebern das Ergebnis Ihrer Fehleranalyse mitteilen wollen. Selbst wenn Sie keine Fehler finden, ist es manchmal hilfreich, wenn Sie nachweisen können, dass Sie die Datei geprüft haben und die Datei Ihr Haus „fehlerfrei“ verlassen hat. Dazu gibt es zunächst die Möglichkeit, den Prüfeintrag einzubetten. Dies empfiehlt sich immer, wenn nach der Preflight-Prüfung keine Fehler gefunden wurden.

Klicken Sie im Anschluss an die Prüfung im Preflight-Fenster auf „Prüfeintrag einbetten“ (2b). Sie werden nun aufgefordert, das PDF unter anderem Namen zu speichern. Anschließend können Sie links in der Navigationsleiste des Acrobat-Hauptfensters auf ein kleines PDF-Icon klicken, hinter dem sich das Fenster „Standards“ befindet.



Hier können Sie nun sehen, mit welchem Profil und mit welchem Ergebnis das PDF geprüft wurde. Auch interessant: Wird Ihr PDF im Nachhinein verändert, steht im Prüfeintrag unter „Geändert: Falsch“ „Geändert: Wahr“. Jetzt wissen Sie, dass Veränderungen an Ihrem PDF durchgeführt wurden.

Wesentlich umfangreicher sind die Möglichkeiten, die Ihnen ein „Prüfreport“ bietet. Hier wird direkt im PDF gekennzeichnet, welches Objekt nach Ihren Kriterien als kritisch eingestuft wurde. Zum Erstellen eines Prüfreports klicken Sie im Anschluss an die Prüfung im Preflight-Fenster auf „Report erstellen“ (2c). Sie werden nun aufgefordert, das PDF unter anderem Namen zu speichern und dabei auch festzulegen, in welcher Form der Report erstellt wird (4). Wählen Sie hier zunächst „Probleme hervorgehoben durch Kommentare“.

Acrobat erstellt nun ein PDF, in dem jedes Objekt, das bei der Prüfung aufgefallen ist, mit einem „Notizzettel“ versehen wird.



Klicken Sie auf diese Notiz, öffnet sich ein Fenster, in dem das Problem näher beschrieben wird. Gelbe Fenster beschreiben Warnungen, rote Fehler, blaue stehen für Informationen. Über das Menü „Kommentare“ lassen sich diese Kommentare auch als „Kommentarzusammenfassung“ ausdrucken – probieren Sie es mal aus.

✓ **Keine Probleme gefunden!**

Eigentlich sollte Ihr PDF jetzt problemlos druckbar sein. Auf einen farbverbindlichen Proof sollten Sie dennoch bei wichtigen Druckjobs nicht verzichten.

## Acrobat Pro DC PDF-Preflight



### Korrekturen mit Aktionen

Wenn Sie kleinere Fehler finden, z. B. „Weißer Text spart nicht aus“, die Korrektur aber nicht im Originaldokument durchführen können, dann können Sie zur Korrektur auch die „Aktionen“ verwenden. Auf Seite 229 haben wir die grundlegende Funktionsweise erklärt.



### Acrobat-Hilfe

Auch Acrobat verfügt über eine interaktive Onlinehilfe mit vielen Screenshots, Links, Querweisen und Tipps. Es lohnt sich also, bei Fragen mal nachzuschlagen. Auch zum Thema Preflight werden hier viele Fragen beantwortet.

### Nur bei uns: Next Generation Publishing® Schulungen

Als Next Generation Publishing bezeichnen wir bei Cleverprinting eine Arbeitsweise, bei der Druckdaten auf moderne Art produziert werden. Wer das Next Generation Publishing beherrscht, ist in der Lage, Druckdaten wesentlich schneller und effizienter umzusetzen als zuvor – bei besserer Qualität. Mehr Informationen finden Sie auf unserer Webseite:

[cleverprinting.de/next](http://cleverprinting.de/next)





## Acrobat Pro DC Druckausgabe



### Nicht-PostScript-Drucker

Wenn Sie über einen einfachen Tintenstrahl- oder Laserdrucker verfügen, der nicht PostScript-fähig ist, dann brauchen Sie sich über die Farbmanagement-Einstellungen im Acrobat-Pro-Druckmenü keine großen Gedanken zu machen – sie haben weitestgehend keine Auswirkungen auf diese Drucker. Wichtig ist hingegen, dass Sie in Ihrem Druckertreiber alles richtig einstellen, z. B. das Papierprofil etc. Bitte lesen Sie dazu auch Seite 196.

In vielen Druckereien werden PDFs nicht mehr über das Druckmenü gedruckt, man nutzt dazu Hotfolder, denen bestimmte Einstellungen zugeordnet sind. In Agenturen und in Hausdruckereien etc. druckt man jedoch noch klassisch über das Druckmenü. Im Folgenden können wir uns nicht mit dem kompletten Druckmenü (1) und allen seinen Einstellungen befassen, das würde den Rahmen dieses Handbuches sprengen. Neben den für uns relevanten Einstellungen im Bereich Farbmanagement, die sich hinter dem Button „Erweitert“ (2) und „Drucker“ verbergen, bietet Acrobat viele Möglichkeiten für Poster- und Broschürendruck (3), Informationen dazu finden Sie in der Acrobat-Onlinehilfe.

Was vielen Anwendern nicht bewusst ist: Die Farbmanagement-Einstellungen des Druckmenüs können eine große Rolle spielen, besonders, wenn sich in den PDF-Daten noch Nicht-Device-CMYK-Objekte befinden. Je nach Einstellung können diese von Acrobat während der Druckausgabe in das Ziel-

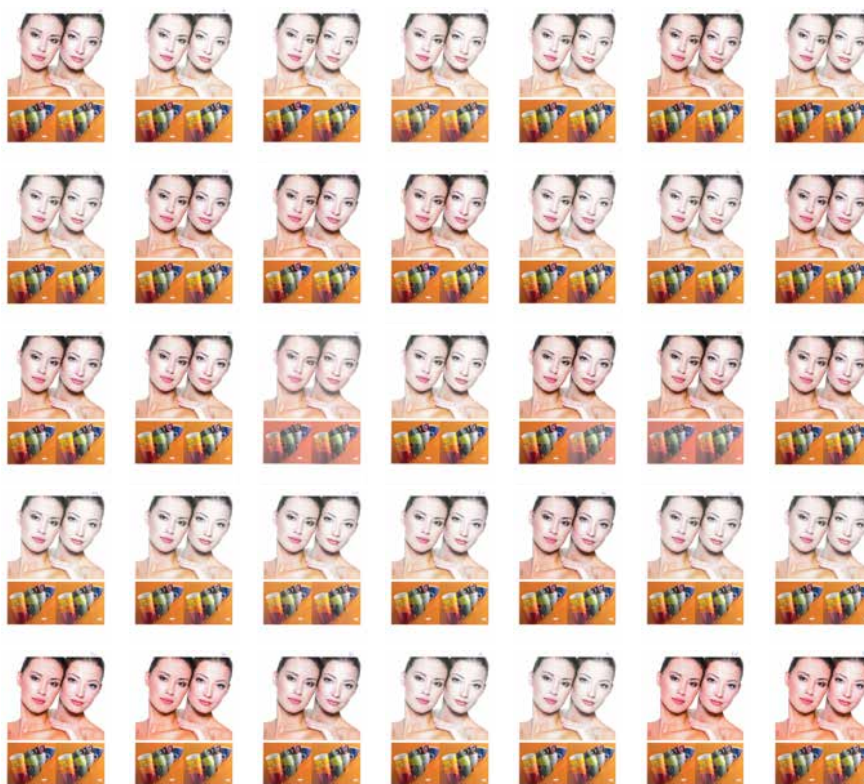
profil konvertiert, oder – wählt man „Kein Farbmanagement“ – unverändert an den Drucker übertragen werden. Unverändert ist hier nicht ganz korrekt, denn Acrobat löscht dabei eventuell eingebettete Profile. Waren diese Profile aber korrekt, z. B. bei RGB-Bildern, und ist jetzt auf dem Drucksystem ein anderes als Standard-RGB voreingestellt, dann kann es Farbveränderungen geben.

### Richtig oder falsch ist schwer ...

Im Acrobat-Farbmanagement „Erweitert“ (2), dann Farbmanagement (4), haben Sie zwei Möglichkeiten: „Acrobat-Farbmanagement“ (5) und „Kein Farbmanagement“ (6). Beide können richtig und/oder falsch sein – es kommt auf Ihre Daten an und auf die Einstellungen in Ihrem Drucker-RIP. Es kommen drei Faktoren zusammen: Ihre Daten, die Acrobat-Druckeinstellungen und was das Drucksystem daraus macht. Im RIP kann man einstellen: „eingebettete RGB-Profile ignorieren und eigene RGB-Profile verwenden“ oder „eingebettete RGB-Profile ver-

### 100 Testdrucke

Bei „schlechten“ Daten (falscher Farbraum, falsche Profile, falscher Output-Intent, eingebettete Profile) hilft nicht einfach „gut drucken“. Genauso wenig, wie man eine Universal-Monitorkalibrationsanleitung verfassen kann (s. S. 74), ist es auch nicht möglich, eine Universal-Druckanleitung für Acrobat zu verfassen. Wir haben über 100 Testdrucke zu diesem Zweck gemacht, was sie rechts sehen sind einige echte (verkleinerte) Scans aus dieser Versuchsreihe. Wir mussten feststellen, dass die Kombination aus Dateiinhalt, Druckeinstellung in Acrobat und vor allem die Einstellung im RIP zu individuell sind, zudem können die Faktoren sich gegenseitig beeinflussen. Wichtig ist daher: Bereits vor dem Drucken sollten die Daten in Sachen Farbe möglichst einwandfrei sein. Je mehr konvertiert werden muss, desto unvorhersehbarer wird das Ergebnis.



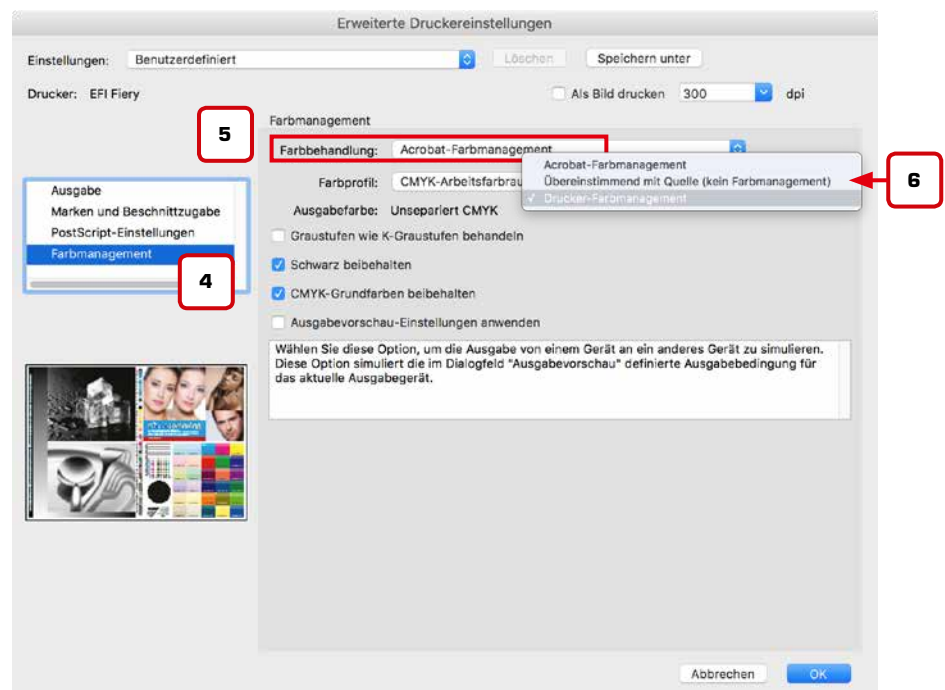
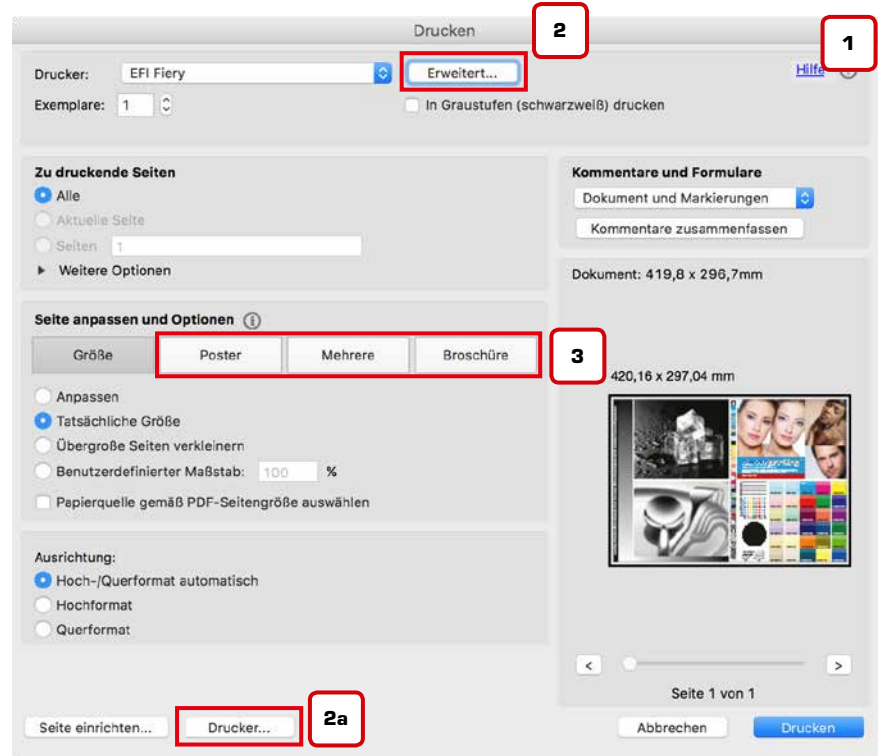
wenden“. Das Gleiche gilt für CMYK-Profile. Hinzu kommt natürlich der Rendering-Intent, der bei den meisten Drucksystemen auf „relativ farbmétrisch“ steht – was aber auch nicht immer richtig sein muss. Auch kann man in einigen RIPs einstellen: Output-Intent berücksichtigen. Kommt ein PDF über den Hotfolder in das RIP, schaut dieses in den Output-Intent und konvertiert den Dateiinhalt vom Profil des Output-Intents in das Zielfprofil des RIPs.

Und wie bereits an anderer Stelle in diesem Buch beschrieben: Sie wissen nicht immer, ob das, was der Output-Intent oder auch eingebettete Profile behaupten, der Wahrheit entspricht. Ein Beispiel: Der Designer hat in Photoshop die Bilder in ISOcoated\_v2\_300 konvertiert, dann in InDesign mit diesen Bildern ein PDF/X-1 mit Output-Intent WAN-IFRANewspaper exportiert. Die Bilder sind jetzt wahrscheinlich noch immer v2\_300-Bilder, auch wenn der Output-Intent etwas anderes behauptet.

Wir empfehlen Ihnen daher, die Daten – soweit es die Zeit, Ihre Möglichkeiten und die Kalkulation zulassen – erst zu drucken, wenn alles im gewünschten Farbraum und Farbprofil vorliegt. Werden die Daten während des Druckprozesses von Acrobat oder vom RIP konvertiert und verändert, dann kann das zu unvorhergesehenen Farbveränderungen führen.

## Versuch macht klug

Ein großer Vorteil des Digitaldrucks ist, gegenüber dem Offsetdruck, dass man problemlos mal einen Ausdruck machen kann, um zu sehen, wie sich die Einstellungen im Druckmenü (oder Hotfolder) sowie im RIP auswirken. Wenn Sie Testausdrucke machen, um Ihre Einstellungen zu testen, dann sollten Sie sich die Einstellungen notieren (Screenshots), damit Sie später nachvollziehen können, welche Einstellungen zu welchem Ergebnis geführt haben.



## Acrobat Pro DC Druckausgabe



### Druckmenü komplett

Im Folgenden können wir uns nicht mit dem kompletten Druckmenü und allen seinen Einstellungen befassen, das würde den Rahmen dieses Handbuchs sprengen. Neben den für uns relevanten Einstellungen im Bereich Farbmanagement, die sich hinter dem Button „Erweitert“ und „Drucker“ verbergen, bietet Acrobat viele Möglichkeiten für Poster- und Broschürendruck, Informationen dazu finden Sie in der Acrobat-Onlinehilfe.

Im Folgenden gehen wir davon aus, Sie haben Ihr RIP wie auf Seite 200 beschrieben konfiguriert:

Bei RGB-Daten, die über **kein** eingebettetes Profil verfügen, nutzt das RIP sRGB. Bei RGB-Daten, die über ein eingebettetes Profil verfügen, nutzt das RIP das eingebettete Profil. Rendering-Intent ist „Relativ farbmétrisch“.

Bei CMYK-Daten, die über **kein** eingebettetes Profil verfügen, geht das RIP davon aus, es handelt sich um ISOcoated\_v2-Daten (ggf. PS0coated\_v3).

Bei CMYK-Daten, die über ein eingebettetes Profil verfügen, wird das eingebettete Profil ignoriert/gelöscht, im Anschluss geht das RIP davon aus, es handelt sich um ISOcoated\_v2-Daten (ggf. PS0coated\_v3).

**Liegt ein Output-Intent vor, wird dieser vom RIP ignoriert/gelöscht.**

Diese und weitere Einstellungen im RIP, wie beispielsweise das Ausgabeprofil der Maschine, Kalibration, Schmuckfarbersetzung, Device-Link-Einstellungen etc., sind sehr individuell und müssen ggf. auf das Ausgabegerät und das gewünschte Druckergebnis hin angepasst werden.

### Fall 1: Alles Device-CMYK

Sie erhalten ein PDF, das nach visueller Prüfung und Preflight in Ordnung scheint. Alles Device-CMYK, Softproof O.K., der Farbauftrag ist ebenfalls O.K.

Sie klicken im Druckmenü zunächst auf „Erweitert“ (1), hier wechseln Sie in den Bereich „Farbmanagement“ (2). Die Einstellungen in den anderen Bereichen sind weitestgehend selbsterklärend bzw. können ggf. unverändert bleiben. Sollte Ihr Drucksystem Schwierigkeiten haben, überdruckende Objekte richtig auszugeben, kann im Bereich „Ausgabe“ „Überdrucken simulieren“ aktiviert werden (5a). Wenn alles in unserem Dokument unseren Erwartungen entspricht, dann braucht das Farbmanage-

ment von Acrobat nicht tätig zu werden. Wir stellen also in der „Farbbehandlung“ (3) ein: „Übereinstimmend mit Quelle, kein Farbmanagement“ (4). Unsere Daten werden jetzt unverändert 1:1 an den Drucker bzw. das RIP übertragen und mit den dort hinterlegten Einstellungen weiterverarbeitet. Ist dort alles richtig eingestellt, und entsprechen die Daten wirklich den dort hinterlegten Profilen, dann sollte (Kalibration etc. vorausgesetzt) ein ansprechendes Druckergebnis erfolgen.

### Tipp: Cleverprinting-Testform

Diesen Fall können Sie mit der Cleverprinting-Testform einfach überprüfen. Die Daten gibt es kostenlos unter [cleverprinting.de/downloads](http://cleverprinting.de/downloads) -> Testform. Es gibt dort zwei A3-PDFs, eines für ISOcoated\_v2 und eines für PS0coated\_v3. Beide sind absolut Device-CMYK, ohne irgendwelche Profile und Output-Intents. Drucken Sie die für Ihr System passende Datei aus und vergleichen Sie sie dann mit dem Ausdruck (ggf. Normlicht/Tageslicht beachten).

### Fall 2: Device-CMYK plus RGB und Schmuckfarben

Anders verhält es sich, wenn Ihre Daten noch Objekte beinhalten, die Nicht-Device-CMYK sind, z. B. RGB-Bilder mit eingebetteten Profilen und Schmuckfarben. **Würden Sie jetzt „Kein Farbmanagement“ wählen, dann würden die eingebetteten RGB-Profile gelöscht, die RGB-Bilder unprofiliert an das RIP übertragen. Wenn die zuvor eingebetteten (jetzt gelöschten) und das am RIP eingestellte Profil aber nicht übereinstimmen, dann wären Farbabweichungen die Folge.** Auch Schmuckfarben werden als Schmuckfarbe an das RIP weitergeleitet, dies kann – je nach Einstellung – Vor- und Nachteile haben. Im Zweifelsfall ist es daher besser, zumindest für die RGB-Bilder, Acrobat die Farbkonvertierung zu überlassen. Klicken Sie dazu in der Farbbehandlung (3) jetzt auf „Acrobat-Farbmanagement“ (4), und wählen Sie darunter Ihr Zielprofil für die Konvertierung aus, z. B. PS0coated\_v3 (4a). Achtung,



Schmuckfarben bleiben von dieser Einstellung unberührt. Wollen Sie diese auch konvertieren, dann müssen Sie im Bereich Ausgabe (5) dies in der „Druckfarbenverwaltung“ (5b) einschalten.

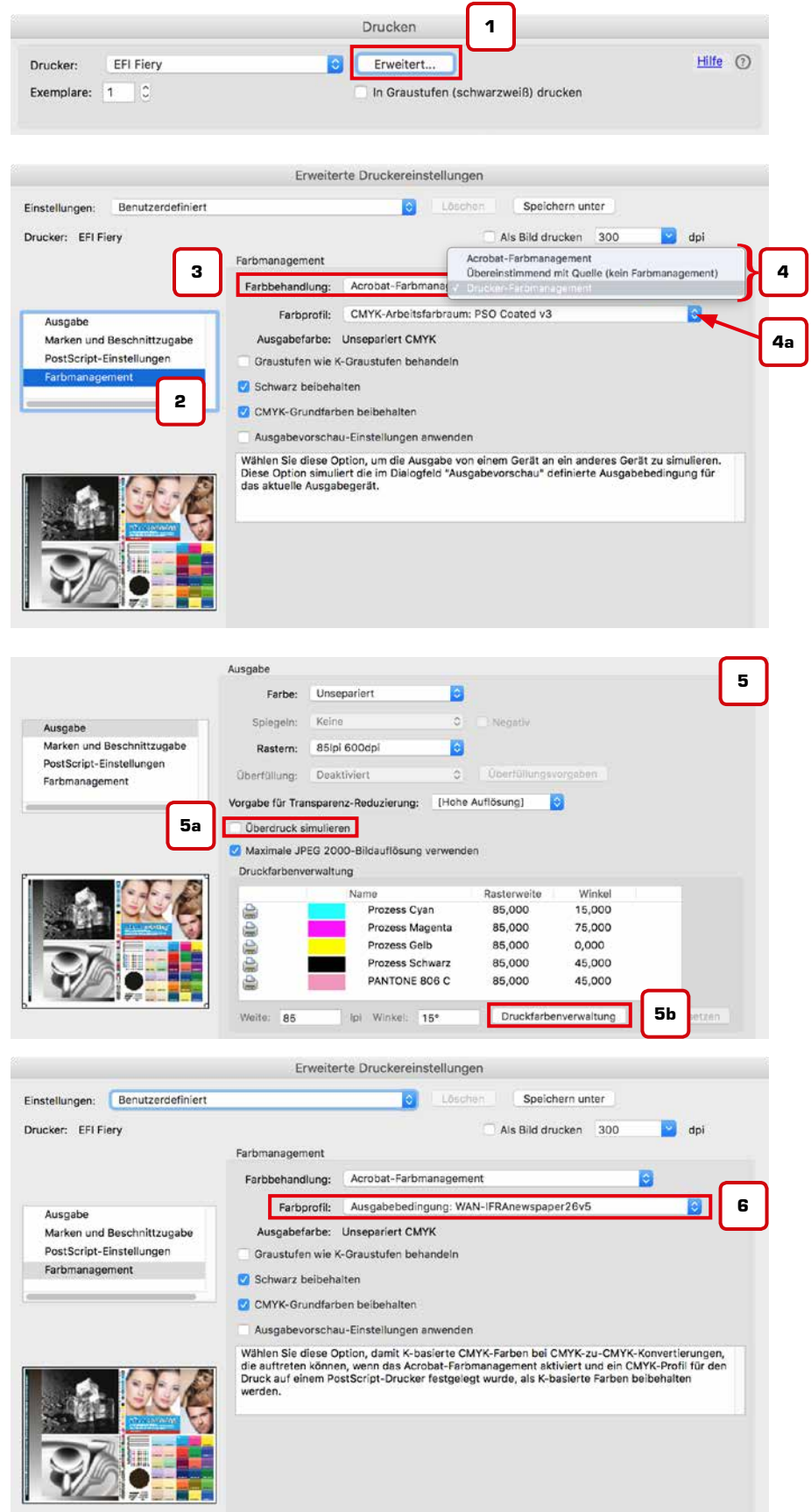
Ihre Device-CMYK-Objekte werden jetzt unverändert übertragen, Ihre RGB-Bilder vom eingebetteten Profil aus in das unter (4a) ausgewählte Zielfprofil konvertiert. Wenn die Device-CMYK-Objekte dem Zielfprofil entsprochen haben, dann sollten Sie jetzt ein ansprechendes Druckergebnis erhalten, wieder vorausgesetzt, Drucker und RIP arbeiten ordnungsgemäß.

### Fall 3: PDF/X-1a mit richtigem Output-Intent

PDF/X-1a erlaubt keine RGB-Farben oder eingebettete Profile, Schmuckfarben sind erlaubt. Stimmt der Output-Intent mit Ihrem Ausgabeprofil überein, dann können Sie hier unter „Farbbehandlung“ (3) wieder auswählen „Übereinstimmend mit Quelle...“ (4). Schmuckfarben können Sie wie zuvor erklärt übertragen oder konvertieren.

### Fall 4: PDF/X-1a, X-3 oder X-4 mit falschem Output-Intent (6) oder X-3 und X-4 mit eingebetteten (falschen) Profilen

Jetzt wird es kompliziert. Daten, die augenscheinlich falsch sind, lassen sich so ohne Weiteres über das Druckmenü nicht vollautomatisch korrigieren – zumindest nicht absolut sicher. Jetzt greifen die eingebetteten Profile (u. U. der Output-Intent), die Einstellungen im Druckmenü und die RIP-Einstellungen alle ineinander. Hier empfiehlt es sich a) korrekte Daten anzufordern oder b) wie auf den Seiten zuvor beschrieben mit den Acrobat-Werkzeugen Ausgabevorschau (S. 210), Objektinspektor (S. 218), Farbkonvertierung (S. 222), Dekalibrierung (S. 236) sowie den Aktionen (S. 229) die Daten nach dem Gießkannenprinzip (s. 223) in Ordnung zu bringen. Der Vorteil dieser Maßnahmen: Sie können abschließend genau sehen – und messen – welche Farbwerte durch Ihre Bearbeitung entstanden sind.



## Checkliste PDF/X-Erstellung



### Zulieferer mit einbeziehen!

Stimmen Sie Ihre neue Arbeitsweise mit Ihren Dienstleistern und Zulieferern ab. Ein Alleingang in Sachen PDF/X bringt Sie nicht weiter, andere machen auch Fehler! Wenn Ihr externer Dienstleister Ihnen PDFs liefert, die mit den falschen Einstellungen erstellt wurden, sind alle internen Bemühungen „für die Katz“. Eine schriftliche Arbeitsanweisung kann hier vor Missverständnissen schützen.

### Arbeitsteilung

Viele Druckereien bieten den Preflight mittlerweile als Dienstleistung an, einige gratis, einige gegen eine geringe Gebühr. Die Gebühr ist in der Regel gerechtfertigt, denn auch wenn der Preflight automatisch erfolgt, viele Kunden rufen anschließend an und wollen den Fehlerreport erklärt haben. Das ist zeitaufwändig und verursacht Personalkosten. Bei komplexen Druckjobs sollten Sie das Dienstleistungsangebot annehmen, denn bei einem Druckauftrag von mehreren Tausend Euro fallen ein paar Euro mehr für einen professionellen Preflight nicht ins Gewicht.

Wenn Sie die zurückliegenden Seiten bis hierhin durchgearbeitet haben (Respekt!), dann haben Sie vielleicht festgestellt, dass Sie Ihre Druckdaten bisher nicht ganz optimal erstellt und geprüft haben. Aber keine Panik – wenn Sie bisher nicht eine Reklamation nach der anderen produziert haben, müssen Sie nicht überstürzt Ihre bisherige Arbeitsweise ändern. Einige Zeit können Sie sicher noch wie gewohnt weiterarbeiten.

- Fertigen Sie sich einen „To-do“-Plan an: Was muss alles geändert werden? Welche Reihenfolge ist dabei sinnvoll? Muss eventuell neue Hard- oder Software angeschafft werden? Die unten stehende Checkliste kann Ihnen dabei helfen.
- Stellen Sie einen Zeitplan auf, in dem Sie Ihren „To-do“-Plan realistisch umsetzen können. Auch wenn es im ersten Schritt heißt „keine Panik“ – zu viel Zeit sollten Sie zwischen dem „Tag der Erkenntnis“ und der Umsetzung nicht verstreichen lassen. Schnell vergisst man im hektischen Tagesgeschäft die guten Vorsätze.
- Geben Sie Ihr neu erworbenes Wissen behutsam an Ihre Mitarbeiter und Kollegen weiter. Zu viel Elan nach dem Motto „ich weiß jetzt, wo es langgeht“ wirkt sich oft kontraproduktiv aus. Eine sachliche Informationsveranstaltung hilft, Ihre Mitstreiter zu überzeugen.
- **Ganz wichtig: prüfen, prüfen, prüfen!** Jedes PDF, das Sie an eine Druckerei übertragen, muss zuvor via Preflight geprüft werden. Die erfolgreiche PDF/X-Zertifizierung allein gibt noch keinen Aufschluss darüber, was in Ihrem Druck-PDF alles zu Problemen führen kann.
- Wenn Sie in größeren Arbeitsgruppen arbeiten, sollten alle Arbeitsplätze mit den gleichen PDF-Exporteinstellungen arbeiten. Dies gilt auch für externe Mitarbeiter und Kollegen! Wenn jeder seine PDFs individuell und nach eigenem Ermessen erstellt, sind unliebsame Überraschungen vorprogrammiert.
- **PostScript oder PDF Print Engine? Fragen Sie Ihre Druckerei, welche Technologie dort verwendet wird.** PostScript-RIPs beherrschen keine Transparenzen, also sollten Sie hier nur PDF 1.3/Acrobat-4-kompatible PDFs anliefern (PDF/X-1a, PDF/X-3). Verwendet man bereits die Print-Engine, können Sie – nach Rücksprache – auch PDF 1.4/Acrobat-5-kompatible PDFs (PDF/X-4) mit Transparenzen anliefern.
- In größeren Agenturen und Abteilungen bietet es sich an, einen „PDF- und Preflight-Beauftragten“ zu ernennen, der alle aus- und eingehenden PDFs überprüft.
- Bleiben Sie am Ball! PDF ist eine lebendige Technologie, die in den kommenden Jahren sicher noch viele Veränderungen erfahren – und herbeiführen wird. Informieren Sie sich über die Entwicklung, abonnieren Sie den Cleverprinting-Newsletter ([www.cleverprinting.de/newsletter](http://www.cleverprinting.de/newsletter)).

## Checkliste PDF-Erstellung

- Exportieren Sie PDFs ausschließlich, der Distiller ist tot (R.I.P.)
- Keine eingeklammerten Settings in InDesign und Illustrator benutzen (Seite 188)
- Eigene Joboptions für PostScript, APPE und ggf. auch für PDF/X anlegen (Seite 189)
- Alle PDFs innerhalb der Abteilung/Firma mit den gleichen Joboptions erstellen
- Arbeiten Sie medienneutral und nutzen Sie die Möglichkeiten der Farbkonvertierung während des Exportes (Seite 190). Geben Sie nach Möglichkeit keine RGB-Daten weiter
- Alle Acrobats mit den identischen Colormanagement-Einstellungen einrichten (Seite 142)
- Prüfen Sie Ihre PDFs vor der Weitergabe immer mittels Ausgabevorschau und Preflight auf eventuelle Fehler, wie zu geringe Bildauflösung, Überdruck, Schmuckfarben usw.
- Ein PDF/X allein ist noch keine Garantie für eine fehlerfreie PDF-Datei (Seite 18)!

Generell sollten Sie eng mit Ihrer Druckerei zusammenarbeiten. Eine gute Druckerei wird Ihnen gern dabei helfen, einwandfreie Druckdaten zu erstellen. **Fragen Sie Ihre Druckerei vor allem, wie dort mit Transparenzen und dem Output-Intent verfahren wird (Seite 208).**



### Eintägiger Kompaktkurs Colormanagement und PDF/X

Dieser eintägige Kompaktkurs ist eine Zusammenfassung unserer zweitägigen Colormanagement- und PDF/X-Schulungen. Der Kompaktkurs vermittelt dem Teilnehmer die Grundlagen des Colormanagements, der Verwendung von ICC-Druckprofilen, der PDF-Erzeugung und der PDF-Überprüfung mittels Acrobat Professional. Mehr Informationen finden Sie auf unserer Webseite:

[cleverprinting.de/schulung](http://cleverprinting.de/schulung)







Farbverbindliche Proofs	254
Rechtsverbindliche Proofs	256
Qualitätskontrolle	258
Kleines PrePress-Glossar	260
Papiermuster	265

Alle Kapitelblätter der Printversion wurden gedruckt mit frequenzmoduliertem Raster (siehe Seite 160 und 161), ICC-Profil PS0coated\_v3



## Farbverbindliche Digitalproofs



ECI-2002-Testchart



Proofdrucker gibt es in verschiedenen Formaten, die Abbildung zeigt einen Canon imagePROGRAF iPF6400. Bild: Canon

Digitale Druckvorlagen – Proofs – sind wichtiger Bestandteil eines jeden Druckauftrages. Ohne farbverbindliche Proofs hat der Grafikdesigner keine Sicherheit, dass seine Arbeit seinen Vorstellungen und Kundenanforderungen entspricht. Der Drucker an der Maschine hat ohne verbindliche Farbvorlage keinerlei Anhaltspunkt, wie das endgültige Druckergebnis aussehen soll. Er kann ohne Proof lediglich nach Standardwerten drucken.

Fehler in den Bilddaten, die auf farbverbindlichen Proofs sofort aufgefallen wären, werden ohne Proofs frühestens an der Druckmaschine bemerkt. Im ungünstigsten Fall erst, wenn die Auflage gedruckt ist.

Sie sollten also vor jedem Druckauftrag Proofs von Ihren Daten anfertigen lassen, bei umfangreichen Projekten zumindest von den wichtigsten Seiten. Die Kosten hierfür sind im Vergleich zu einem durch Datenfehler erforderlichen Neudruck gering.

### Wann ist ein Proof farbverbindlich?

Sinn und Zweck eines Proofs ist nicht der möglichst lineare Ausdruck. Vielmehr soll ein Proof genau simulieren, wie Daten nach dem Druck aussehen werden.

Jedes Druckverfahren, egal ob Digital-, Bogen- oder Rollenoffsetdruck, wirkt sich mehr oder weniger farbverändernd aus. Dies ist u. a. auf den Punktzuwachs, die verwendete Druckfarbe, das Rasterverfahren und besonders die Eigenfärbung des Papiers zurückzuführen. Ein Proof gilt dann als farbverbindlich, wenn er diese Farbveränderungen berücksichtigt und wiedergibt. Dazu muss die RIP-Software des Proofers in der Lage sein, auf die in ICC-Profilen gespeicherten Informationen über Farbveränderungen zurückzugreifen. Mehr zu ICC-Profilen erfahren Sie auf Seite 40 im Kapitel „Eingabe- und Ausgabepprofile“.

Wenn ein Kunde auf einem nicht linearisierten und kalibrierten Tintenstrahldrucker Ausdrücke seiner Daten anfertigt und diese Daten dann im Rollenoffsetdruck auf Zeitungspapier gedruckt werden, dann werden sich Ausdruck und Rollendruck erheblich unterscheiden. Reklamationen sind vorprogrammiert.

Der Bundesverband Druck und Medien (bvdmedien) hat mit dem „Medienstandard Druck“ Richtlinien herausgegeben, ab wann ein Proof als farbverbindlich anzusehen ist. Diese Richtlinien können direkt vom bvdmedien ([www.bvdmedien-online.de](http://www.bvdmedien-online.de)) bezogen werden.

In der Regel besteht ein farbverbindliches Proofsystem aus drei Bestandteilen. Das sind der Proofdrucker, eine Ansteuerungssoftware (RIP) und ein Spektralcolorimeter (Messgerät) zur Kalibrierung des gesamten Systems. Die Kosten für ein solches Proofsystem liegen je nach Ausstattung bei 1.000 Euro bis 5.000 Euro – und mehr.

Zunächst einmal muss ein Proofdrucker in der Lage sein, Farben linear wiederzugeben. Ein 50-%-Farbton muss sauber dem 50-%-Wert entsprechen, helle Bereiche dürfen nicht ausreißen, dunkle nicht zulaufen. Mit der Linearisierung des Druckers wird sichergestellt, dass alle Farbabstufungen zwischen Weiß und dem Vollton präzise wiedergegeben werden können. Als nächster Schritt wird auf dem Drucker eine Testform mit fest definierten Messfeldern ausgegeben, z. B. ein IT8- oder ECI-2002-Testchart (1). Dieses wird anschließend mit einem Spektralphotometer ausgemessen. Die dabei ermittelten Messwerte werden an die Ansteuerungssoftware (RIP) des Druckers übertragen. Das RIP korrigiert nun auf Basis der Messwerte die Farbabweichungen des Proofdruckers, der Drucker wird somit kalibriert. Das RIP kann nun auf dem jetzt sauber linearisierten und kalibrierten Proofdrucker die Farbigkeit z. B. von PSOCoated\_v3 präzise simulieren, also „proofen“.



## Fiery® XF RIP-Workflow

*Überragende Farbpräzision, verkürzte Produktionszeiten und ausgezeichnete Anwenderfreundlichkeit bei Proof und Produktionsdruck auf über 600 verschiedenen Ausgabesystemen.*

**Fragen Sie  
Ihren Händler  
nach einer  
Demoversion**

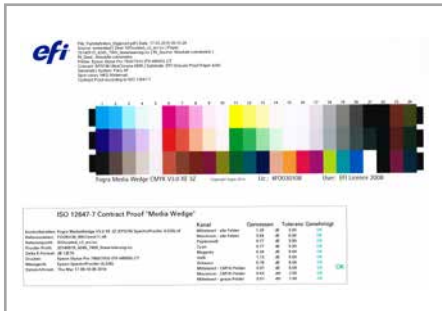
Weitere Informationen  
und einen Fachhändler  
in Ihrer Nähe finden Sie  
unter **[www.efi-to-go.de](http://www.efi-to-go.de)**



**DISC DIRECT**



## Rechtsverbindliche Digitalproofs



Bei der Medienkeilauswertung werden die Abweichungen der gemessenen Farbfelder des Medienkeils zu den vorgegebenen Referenzwerten ermittelt. Ein Prüfprotokoll gibt Auskunft darüber, ob der Proof „O.K.“ ist.

Damit ein Proof im Fall eines Rechtsstreits als rechtsverbindlich anerkannt werden kann, muss er Informationen enthalten, mit welchem Simulationsprofil der Proof erstellt wurde, mit welcher Software, Drucker, Tinte und Proofpapier wann der Proof erstellt wurde und dass es ein „Contract Proof according to ISO 12647-7“ ist. Sie sollten also bei der Bestellung von Digitalproofs auf folgende Merkmale achten:

### Papiersimulation

In jedem ICC-Profil ist gespeichert, welche Eigenfärbung das Auflagenpapier hat. Eine Proofsoftware kann diese Information auslesen und in die Daten einrechnen. Die so erzeugte Simulation der Papierfarbe ermöglicht es, eine Aussage über das Farbverhalten im späteren Auflagendruck, z. B. auf Zeitungspapier (1), zu treffen. Ein Proof muss daher immer das Papierweiß präzise wiedergeben.

### Welches Profil für welchen Proof?

Für Druckaufträge im Bogenoffset auf gestrichenen Papieren sollten Sie Ihre Proofs

unter Verwendung des ICC-Profiles „ISOcoated\_v2.icc“ oder „PSOcoated\_v3.icc“ erstellen lassen, je nachdem, ob Ihre Druckerei nach der neuen oder alten Norm druckt, siehe Seite 53. Für Druckaufträge im Bogenoffset auf ungestrichenen Papieren sind die Profile „PSOuncoated“ und „PSOuncoated\_v3“ geeignet. Für Druckaufträge im Zeitungsdruck sollten Sie das Profil „ISOnews-paper26\_v4.icc“ oder die neuere Version WAN-IFRAnewspaper26\_v5 verwenden.

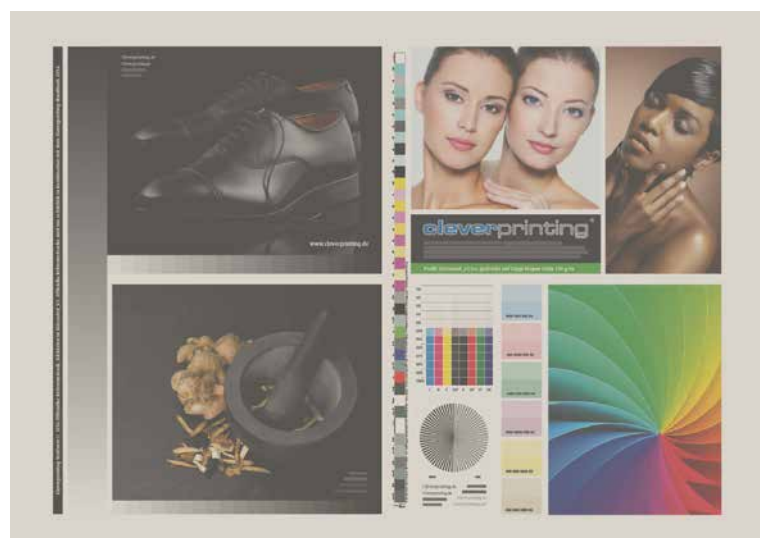
### ICC-Profilangabe

Ein Proof muss angeben, mit welchem ICC-Ausgabeprofil er erstellt wurde. Dadurch kann überprüft werden, ob der Proof den Farbraum des beabsichtigten Druckverfahrens korrekt simuliert (2). Beispiel:

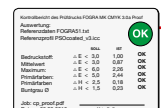
>>> File: cp\_proof.pdf | Date: 25.02.2016 14:19:04 |  
Dest: PSOCoatedV3.icc | Paper: EFI8245\_20160213  
| Printer: Epson SC-P9000V CT | Colorant: EPSON  
Ultrachrome HDX | Substrate: EFI 8245 OBA Semi-  
matte | System: Fiery XF | Contract Proof according  
to ISO 12647-7 <<<

### Papiersimulation

Proofpapier ist oftmals etwas weißer oder leicht anders eingefärbt als die Papierfarbe des gewählten Ausgabeprofiles. Es wird dann wie rechts im Beispiel eines Proofs für Zeitungsdruck mit einer Papierweißsimulation eingefärbt. Manche Proofpapiere sind aber auch sehr genau z. B. auf den Bogenoffsetdruck auf gestrichenem Papier angepasst, sodass u. U. auf die Papierweißsimulation verzichtet werden kann.



>>> File: cp\_proof.pdf | Date: 25.02.2016 14:19:04 | Dest: PSOCoatedV3.icc | Paper: EFI8245\_20160213 | Printer: Epson SC-P9000V CT | Colorant: EPSON Ultrachrome HDX | Substrate: EFI 8245 OBA Semimatte | System: Fiery XF | Contract Proof according to ISO 12647-7 <<<



Die Proof GmbH ist das erste  
zertifizierte Unternehmen  
für Fogra 51/ Fogra 52 Proofs



Gratis DIN A5 Testproof  
oder 10,- € Rabatt für Neukunden  
Code: cleverproof

proof.de



Selbstverständlich muss das zum Proofen verwendete Profil auch mit dem beabsichtigten Druckverfahren zusammenpassen. Entspricht das zum Proofen verwendete ICC-Profil nicht dem Druckverfahren, sind Farbabweichungen zwischen Druck und Proof wahrscheinlich.

### Medienkeil

Ein Proof muss über einen aufgedruckten Fogra-Medienkeil verfügen (3). Dieser Medienkeil erlaubt es, die Farbqualität messtechnisch zu kontrollieren. Der Medienkeil wird zusammen mit den Druckdaten verarbeitet und identisch ausgegeben, also auch mit Papiersimulation. Anschließend wird der Medienkeil mit einem Messgerät, einem sogenannten Spektralphotometer, ausgemessen und überprüft. Wenn die gemessenen Werte innerhalb der zulässigen Delta-E- und Delta-H-Toleranzen für Proofs sind, dann wird neben den Medienkeil ein Prüfprotokoll aufgedruckt oder aufgeklebt (4).

### Zertifizierung

Um rechtsverbindlich zu sein, muss der Medienkeil zwar nicht ausgemessen, sondern lediglich vorhanden sein. Im Idealfall hat aber bereits der Ersteller des Proofs den Medienkeil ausgemessen, denn nur die wenigsten Druckereien verfügen über ein passendes Messgerät. Mit einem so „zertifizierten“, also farb- und rechtsverbindlichen Proof für das korrekte Ausgabeprofil kann eigentlich nichts mehr schiefgehen. Enthält Ihre Datei auch Sonderfarben wie HKS und Pantone sollten Sie mit dem Proofdienstleister klären, ob und wie gut sie reproduziert werden können. Moderne Proofdrucker können 99,7 % aller Pantone-Farben wiedergeben. Vorsicht ist bei RGB-Bildern geboten: Diese können vom Proof-RIP anders in CMYK konvertiert werden, als vom Belichter-RIP.

## Rechtsverbindliche Digitalproofs

4

Kontrollbericht des Prüfdrucks FOGRA MK CMYK 3.0a Proof				
Auswertung:				
Referenzdaten FOGRA51.txt				
Referenzprofil PSOcoated_v3.icc				
		SOLL	IST	
Bedruckstoff:	$\Delta E < 3,0$	1,00	OK	
Mittelwert:	$\Delta E < 3,0$	0,87	OK	
Maximum:	$\Delta E < 6,0$	2,26	OK	
Primärfarben:	$\Delta E < 5,0$	2,44	OK	
Primärfarben:	$\Delta H < 2,5$	0,18	OK	
Buntgrau Ø	$\Delta H < 1,5$	0,23	OK	
Job: cp_proof.pdf				
Datum: 25.02.2016				
Meier PrePress				

Ein CMYK-Farbfächer für  
nur 19,90 Euro.



## Rechtsverbindliche Digitalproofs

1



Wenn Proof und Druck voneinander abweichen, kommt es zwischen Kunde und Druckerei schnell zu Meinungsverschiedenheiten. Der Kunde bemängelt die Druckqualität, die Druckerei zweifelt an der Farbverbindlichkeit der gelieferten Proofs. Nicht selten enden solche Diskussionen vor Gericht, vor allem, wenn der Kunde den Druckauftrag aufgrund der Qualitätsmängel nicht abnimmt.

Es ist daher wichtig, dass Kunde und Druckerei die Qualität ihrer Arbeit überprüfen und im Streitfall auch nachweisen können. Bis vor einigen Jahren war im Streitfall die Druckerei dazu verpflichtet, dem Kunden nachzuweisen, dass der Proof nicht in Ordnung ist. Heute ist es jedoch Sache des Kunden, die Verbindlichkeit seines Proofs nachzuweisen. Einen Proof auf seine Farbverbindlichkeit hin zu überprüfen, erfordert die Möglichkeit einer messtechnischen Auswertung.

Ein Proof, der diese Möglichkeit nicht bietet, ist daher auch kein Proof, sondern nur ein einfacher Tintenstrahldruck. Als Auftraggeber sollten Sie daher immer darauf achten, dass Ihre Proofs mit dem original Ugra/Fogra-Medienkeil versehen sind.

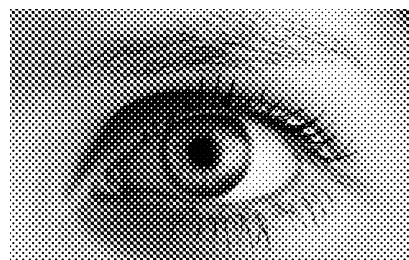


Dieser Medienkeil ermöglicht die messtechnische Qualitätskontrolle. Dabei werden zunächst die Messfelder mit einem Spektralphotometer eingemessen. Bei der anschließenden „Medienkeilauswertung“ wird ermittelt, wie stark der Proof von dem zu simulierenden Druckverfahren abweicht.

Bleibt der Proof dabei innerhalb der im Referenzprofil festgelegten Toleranzwerte, kann er als farb- und rechtsverbindlich nach ISO 12647-7 angesehen werden. Die Qualitätskontrolle von Proofs ist also mit Medienkeil und Prüfprotokoll recht einfach durchzuführen.

Etwas komplizierter verhält es sich mit der Qualitätskontrolle im Offsetdruck. Hier gibt es eine ganze Reihe von Faktoren, die sich auf die Druckqualität auswirken. Zwei der wichtigsten Faktoren sind dabei die Tonwertzunahme (Punktzuwachs) und die Dichte.

Als Punktzuwachs oder Tonwertzunahme bezeichnet man einen Effekt, bei dem die Rasterpunkte, aus denen ein Druckbild besteht, ihre Größe verändern. Dadurch nehmen sie mehr Fläche ein, was zur Folge hat, dass die gerasterten Flächen und Bilder voller wirken.



Ohne Punktzuwachs



Mit Punktzuwachs

Punktzuwachs entsteht vor allem in dem Moment, in dem die Druckfarbe auf das Papier übertragen wird. Ist der Anpressdruck dabei zu hoch, verbreitern sich die Rasterpunkte. Aber auch das verwendete Papier, die Papierfeuchte, die Wasserführung in der Maschine und die verwendete Druckfarbe wirken sich auf den Punktzuwachs aus.

Im Bogenoffset liegt der normale und akzeptable Punktzuwachs bei ca. 14 % (alte Norm) bis 16 % (neue Norm) in den Mitteltönen. Ein Fläche mit 50%-Raster wird dadurch mit ca. 64 % wiedergegeben. Wird dieser Wert überschritten, erscheinen Farben zu voll und zu dunkel. Rechts haben wir einige Beispiele für Sie zusammengestellt.



Die Dichte gibt an, mit welcher Schichtdicke die Farbe auf das Papier aufgetragen wird. Druckfarbe ist nicht deckend, sondern lasierend (durchscheinend). Wird die Farbe nicht mit der nötigen Schichtdicke auf das Papier aufgetragen, dann erscheint sie zu hell.

### Der ECI/bvdm Greycon

Jede gute Druckerei überprüft während des Druckvorgangs Parameter wie den Punktzuwachs und die Dichte. Dazu werden auf dem Druckbogen verschiedene Kontrollelemente mitgedruckt. Mit Densitometern und Spektralphotometern können die Kontrollstreifen vermessen und Abweichungen gegebenenfalls korrigiert werden.

Eine interessante Möglichkeit, die Druckqualität einfach und vor allem schnell zu überprüfen, bietet der ECI/bvdm Gray Control Strip. Dieser Kontrollstreifen wird einfach auf dem Druckbogen platziert (1) und mitgedruckt. Über die Graubalance kann auch ohne Messtechnik kontrolliert werden, ob Buntgrau und Echtgrau visuell übereinstimmen. Buntgrau besteht ausschließlich aus den Primärfarben, z. B. 66 % Cyan, 56 % Magenta und 56 % Gelb. Das Echtgrau wird hingegen aus 70 % Schwarz erzeugt.



Ein gelber Farbstich im Buntgrau würde darauf hindeuten, dass der Gelbanteil im Druck zu hoch ist. Zusätzlich bieten Messfelder die Möglichkeit, Dichte und Tonwertzuwachs densitometrisch zu überprüfen. Der ECI/bvdm Gray Control Strip kann kostenlos in verschiedenen Ausführungen von der Webseite der ECI ([www.eci.org](http://www.eci.org)) heruntergeladen werden. Bitten Sie Ihre Druckerei einfach, den ECI/bvdm-Strip auf dem druckfreien Raum des Druckbogens zu platzieren und Ihnen einen noch unbeschnittenen Bogen zukommen zu lassen. So haben Sie im Zweifelsfall die Möglichkeit, die Qualität zu überprüfen. **Tipp: Schauen Sie mal auf die cleverprinting-Testform, die dem Heft beiliegt. Da sehen Sie den Control-Strip im Original.**



© valua vitaly - fotolia.com



### Darf es ein bisschen mehr sein?

Die Abbildung links hat die für den Offsetdruck typische Tonwertzunahme (TWZ) von ca. 14 % bis 16 %. Bei den Abbildungen darüber zeigen wir, was passiert, wenn die TWZ zu gering ausfällt. Bei den Abbildungen darunter sehen Sie, was passiert, wenn die TWZ zu hoch ausfällt. Wie Sie sehen, haben schon ein paar Prozent mehr oder weniger deutliche Auswirkungen.

**Alle Vergleichs- und Beispieldrucke sind nur in der Printversion wirklich aussagekräftig, da sich in einem sRGB-PDF viele Veränderungen durch den Offsetdruck nicht darstellen lassen. Auch sind im PDF die Bilder in der Auflösung reduziert und zudem stark JPEG-komprimiert.**

## Proofsysteme von EFI - EFI Fiery XF for Proofing, EFI fiery XF for Production, EFI Fiery express

Wir liefern nicht nur Hard- und Software, wir haben auch die Erfahrung und Kompetenz, Ihr Proofsystem so einzurichten, dass die Vorgaben der FOGRA für einen farbverbindlichen Proof erfüllt werden. Nutzen Sie unsere Kompetenz!

Krügercolor - Dr. Jürgen Krüger ♦ 030 - 76 28 80 47  
[www.dr-juergen-krueger.de](http://www.dr-juergen-krueger.de) ♦ [info@dr-juergen-krueger.de](mailto:info@dr-juergen-krueger.de)



Krügercolor ist FOGRA-zertifiziert



## Fachbegriffe der Druckvorstufe

Autorin: Monika Gause



300 PPI



200 PPI



150 PPI

### Auflösung

Die Auflösung eines Bildes gibt die Anzahl der Pixel, bezogen auf eine Längeneinheit an, gemessen in Pixel pro Inch (Zoll): PPI. Abhängig von der Rasterweite, in der gedruckt werden soll, ist eine Mindestauflösung erforderlich. Für die gebräuchliche Rasterfrequenz von 60 Linien/cm (60er Raster) wird von den meisten Druckereien eine Auflösung von 300 PPI verlangt. Allerdings reichen oftmals auch 250 bis 220 PPI aus. Für den Zeitungsdruck können es auch mal 150 PPI sein, und auch der Digitaldruck begnügt sich mit 150 bis 200 PPI. Lesen Sie dazu bitte auch die Seiten 148 bis 165.

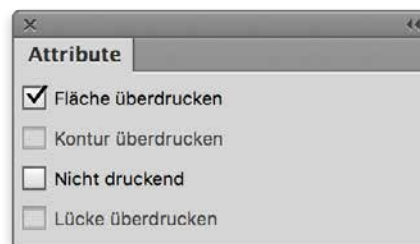
Bei Vektorgrafiken müssen Sie vor allem auf Linienstärken achten. Eine Linie unter 0,2 pt Stärke wird unter Umständen nicht sauber gedruckt (s. Haarlinien). Bedenken Sie, dass Konturen beim Verkleinern einer Grafik im Layoutprogramm ebenfalls dünner werden.

### Ausschießen

Als Ausschießen bezeichnet man das Anordnen mehrerer Einzelseiten einer Publikation auf einem Druckbogen, sodass sie nach dem jeweiligen Bedarf weiterverarbeitet (geschnitten oder gefalzt) werden können. Je nach Papiergröße, Weiterverarbeitungsprozess, Publikation und Seitenanzahl wird ein Ausschießschema für die Anordnung der Seiten gewählt. Das Ausschießen wird mithilfe spezieller Software vorgenommen.

### Aussparen + Überdrucken

Ein Objekt, das in Vektor- oder Layoutsoftware über ein andersfarbiges weiteres Objekt gelegt wird, spart dieses standardmäßig aus, d. h. das untere Objekt wird an dieser Stelle nicht gedruckt. In vielen Zusammenhängen ist dies unerwünscht (s. Passergenauigkeiten). Daher bietet Layout- und Grafiksoftware die Option „Überdrucken“ an, die dem oberen Objekt zugewiesen wird oder (in vielen Programmen) für die Standardfarbe Schwarz generell eingestellt werden kann.



Überdrucken Sie zwei verschiedene Druckfarben, setzt sich die Farbe der Schnittfläche aus den addierten Farbwerten der übereinanderliegenden Objekte zusammen.



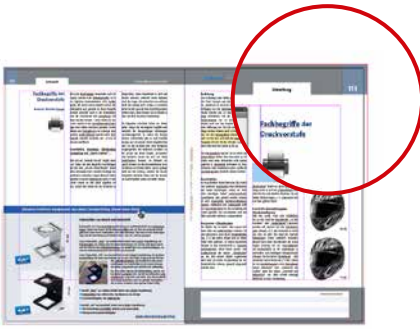
Die oberen, cyanfarbenen Logos überdrucken die rote Fläche, wodurch ein völlig anderer Farbeindruck entsteht (Rot = 100 M + 100 Y, zusammen mit dem 100 C entsteht ein 3c-Schwarz).



„Überdrucken“ findet vor allem dann Anwendung, wenn es sich um Schmuckfarben handelt oder bei sehr dunklen Objekten, die auf hellen Flächen liegen, z. B. schwarzem Text auf einer gelben Fläche.

### Anschnitt, Beschnittzugabe, Druckerweiterung

Falls Ihre Grafik, Fotos oder Farbflächen bis an den Rand der Papierfläche („in den Anschnitt“ oder „randabfallend“) gedruckt werden sollen, müssen Sie eine Beschnittzugabe anlegen, d. h. alle Elemente so erstellen, dass sie über den Rand des Formats hinausragen. Dieser zusätzlich bedruckte Bereich wird beim Beschneiden der Druckbögen benötigt, um ein „Hervorblitzen“ des Bedruckstoffes an der Schnittkante zu vermeiden. Den benötigten Toleranzbereich erfragen Sie bei Ihrem Dienstleister – üblicherweise sind es Werte um 2–3 mm. Geben Sie die Beschnittzugabe in den Dialogboxen „Neues Dokument“ bzw. „Dokument einrichten“ unter der Option „Anschnitt und Infobereich“ ein, dann erstellt InDesign Hilfslinien zu Ihrer Orientierung.



Natürlich kann die Ungenauigkeit beim Schneiden in beide Richtungen auftreten – halten Sie daher in Ihrem Layout auch einen Abstand zum Rand ein, sodass nicht etwa ein wichtiger Bestandteil nach dem Schneiden fehlt. Und achten Sie darauf, dass Elemente so positioniert sind, dass es „gewollt“ aussieht, wenn sie beschnitten sind.

### (Maximale) Farbdeckung, Farbauftrag

Den Gesamtfarbauftrag an einer bestimmten Stelle Ihres Dokumentes erhalten Sie, wenn Sie die einzelnen Farbwerte zusammenzählen – für den Wert CMYK 40/30/100/10 erhalten Sie also einen Gesamtfarbauftrag von 180 %. Je nach Druckprozess und verwendetem Papier sollten Sie einen bestimmten Höchstwert nicht überschreiten (meist zwischen 250 % und 350 %), da ansonsten die Gefahr besteht, dass das Papier sich zu stark dehnt, aufwirft oder reißt. Darüber hinaus kann es beim Drucken leichter zu Farbverschiebungen und Registerungenauigkeiten kommen: Die Farbe schmiert, schlägt sich an der Rückseite des folgenden Bogens ab und der Trocknungsprozess dauert länger.

InDesign berechnet den Gesamtfarbauftrag im Separationsvorschau-Bedienfeld (1). Wenn Sie – wie auf Seite 174 beschrieben – mit RGB-Daten arbeiten, dann sollten Sie vor Verwendung der Separationsvorschau stets den Softproof (Seite 170) einschalten. InDesign bezieht sich dann bei seinen Berechnungen auf das dort von Ihnen ausgewählte ICC-Profil.

### Haarlinie

Als Haarlinie bezeichnet man Linien von sehr geringer Stärke. In Druckereien, die Druckplatten noch via Filmbelichtung bebildern, stellen extrem dünne Linien ein Problem dar, denn diese Linien lassen sich oft nicht sauber wiedergeben. Bei Druckereien, die ihre Druckplatten via CTP (Computer to Plate) bebildern, stellen diese Linien theoretisch kein Problem mehr dar. Trotzdem sollten Sie – wenn möglich – auf extrem dünne Linien verzichten.

pt	Linienstärken	mm
0,15	_____	0,03
0,25	_____	0,05
0,35	_____	0,10
0,50	_____	0,20
0,75	_____	0,30
1,00	_____	0,40

### (Schrift) In Pfade umwandeln

Um Probleme mit falsch oder nicht eingebetteten Schriften zu vermeiden, bestehen einige Druckereien auf eine Umwandlung von Text in Pfade. Dabei wird – vereinfacht ausgedrückt – aus der Schrift eine einfache Vektorgrafik. Das Problem dabei: Die in Schriftdateien enthaltenen „Hintergrundinformationen“, die für eine optimale Ausgabe wichtig sind, gehen beim Umwandeln jedoch u. U. verloren. Dies kann dazu führen, dass in Pfade konvertierter Text manchmal (je nach Workflow) gedruckt etwas anders aussieht als herkömmlicher Text.

## Text als Text Text als Pfad

In PDF-Dateien können Schriften eingebettet werden, sodass die Umwandlung in Pfade unnötig ist. Lediglich Schriften in Logos sollten Sie umwandeln. Dies dient vor allem dazu zu verhindern, dass die Logos uneinheitlich verwendet werden. „Text in Pfade“ ist jedoch auch für bestimmte Formen der Weiterverarbeitung nötig, z. B. zum Plotten des Logos aus Folie oder zum Gravieren und Laserschneiden.

## Fachbegriffe der Druckvorstufe



### Onlinedruckereien

Einige Internetdruckereien bestehen rigoros auf die Umwandlung von Text in Pfade. Diese Druckereien drucken Aufträge nicht einzeln, vielmehr werden viele formatgleiche Aufträge zu einer „Sammelform“ zusammengefasst. Dabei werden verschiedene PDFs zu einem neuen Druckbogen montiert, anschließend wird daraus ein neues PDF erzeugt. Jetzt kann es vorkommen, dass es – bedingt durch die vielen verschiedenen Ursprungs-PDFs – zu Problemen bei der Einbettung von Schriften kommt. Um diese Probleme von vornherein auszuschließen, bestehen diese Druckereien auf in Pfade konvertierte Texte.



Über 6.800  
Vorlagen & Presets



Über 4.100  
Tutorials (Video & Text)



TutKit.com

Streaming und Downloads  
für Lernende, Kreative und Anwender

ABONNEMENT SCHON AB 9,95 / MONAT

Hol dir deine  
Kreativ-Flatrate!

Mit Liebe erstellt von  
PSD-Tutorials.de

## Fachbegriffe der Druckvorstufe

# Passt Nicht

### Blitzer-Beispiel

Blindtext: Magnam aborese nonecto tasitas rem qui inum rentur susanda comnisq uae-pudae ne con res ilitas qui dolupta tiberio voliorum que qui suntem la cone sequo de secto berum comniet haruntibus, cullant quunt. Everitat preperro que ni re, quodignis sequistiis eatumqu iaerioria destis di quiatet exceatem quis cus imusam estibus eventibus excea dunditaque et lautatur, net res iliquae dolupta con reiciatia sequunt expedit lab invelicidit aut oditatur? Hendipi ducitatinis voluptatum nest, omnimin ver-aectati doluptatur si cusant vel moluptam lani omnis dolor.

Darstellung eines typischen „Blitzers“. Um Blitzer dieser Art zu vermeiden, sollten kleiner, schwarzer Text und auch feine, schwarze Linien und Vektorelemente grundsätzlich auf „Überdrucken“ stehen.

### Passerungenauigkeit

Während das Papier die Druckmaschine durchläuft, können kleinste Ungenauigkeiten auftreten, die dafür verantwortlich sind, dass die Druckfarben nicht exakt übereinander drucken. Ungenauigkeiten sind zum einen durch den mechanischen Vorgang, zum anderen durch das Material (Papier) bedingt, das sich z. B. ausdehnt, wenn es durch den Farbauftrag feucht wird. Diese Ungenauigkeiten haben unterschiedliche Auswirkungen auf Rasterbilder, wie platzierte Fotos, Vektorgrafiken, Logos, Diagramme oder in InDesign erstellte Rahmen und Texte.

Rechts eine Simulation einer etwas überzeichneten Passerungenauigkeit. Eine gute Druckerei verhindert diese Passerprobleme, indem sie die Maschine sauber einrichtet und zudem während des gesamten Druckvorgangs den Passer nachregelt.

Auch auf Passerungenauigkeiten zurückzuführen sind sogenannte „Blitzer“. Hier wurde vergessen, den schwarzen Text auf „Überdrucken“ zu stellen. Dadurch spart der Text in der blauen Fläche aus. Kommt es jetzt zu Schwankungen im Druckbild, sind kleine weiße Stellen zu sehen, es „blitzt“. Schwarzer Text und sehr dunkle Elemente sollten daher generell auf Überdrucken stehen. **Schwarzen Text und schwarze Elemente stellt InDesign automatisch auf Überdrucken, solange in den Voreinstellungen unter „Schwarzdarstellung“ „Farbfeld Schwarz 100 % überdrucken“ eingestellt ist.**

### Prozessfarben, Skalenfarben

Farben, die durch das Übereinanderdrucken der Druckfarben Cyan, Magenta, Gelb und Schwarz entstehen (vgl. Volltonfarben).

### Punktzuwachs, Tonwertzunahme

Aufgrund der Papiereigenschaften (z. B. seiner Saugfähigkeit) und der im Druckprozess wirkenden Kräfte, die die Farbe auf das Papier bringen, und abhängig von der in der Maschine vorhandenen Farbmenge, sind die Druckpunkte auf dem Papier größer als die auf der Druckplatte vorhandenen Formen.

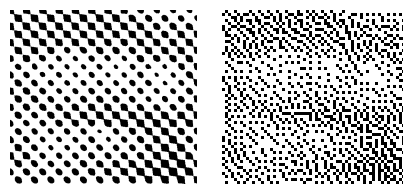
Dadurch wird das Motiv dunkler wiedergegeben. In dunklen Bereichen besteht die Gefahr, dass Druckpunkte zusammenlaufen und Details sowie Zeichnung verloren gehen. Im Bogenoffset auf gestrichenem Papier liegt der Punktzuwachs bei ca. 14 % bis 16 % in den Mitten.

### Rasterung

Um Farben nicht nur rein drucken zu können, sondern auch Abstufungen in Halbtönen, werden sie gerastert. Die Rasterung wird vom RIP – dem Raster Image Processor – vorgenommen, der z. B. ein PDF nach den benötigten Vorgaben in eine Rastergrafik umrechnet, von der dann die Druckplatten hergestellt werden.

Je nach Druckprozess und Papier wird die Rasterweite gewählt – der Abstand der Rasterzellen voneinander – aus der sich die Rasterfrequenz ergibt, die Anzahl der Linien pro cm. Gebräuchliche Rasterfrequenzen sind 70 Linien/cm im Offsetdruck und etwa 40 Linien/cm im Zeitungsdruck. Die Rasterfrequenz hat z. B. einen Einfluss darauf, wie viel Detail in einem gedruckten Foto zu erkennen ist oder wie gut sich Verläufe wiedergeben lassen.

Die Erzeugung der Halbtöne im Raster – die „Rastermodulation“ – kann auf zwei Arten geschehen: durch das amplitudenmodulierte Raster, bei dem die Größe der einzelnen Rasterpunkte variiert wird, und das frequenzmodulierte Raster, bei dem die Größe der Punkte identisch ist, jedoch ihre Anzahl variiert.

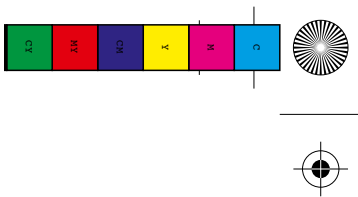


### Schnittmarken

Schnittmarken sind Markierungen, die das Endformat Ihrer Publikation auf dem Druckbogen kennzeichnen. Normalerweise



werden sie über den Drucken-Dialog oder beim Speichern eines PDFs zusammen mit Passermarken, Farbkontrollstreifen und Seiteninformationen an den Begrenzungen der Seiten generiert. Alle diese Marken (nicht zu verwechseln mit der Beschnittzugabe) stammen noch aus den Zeiten der Filmbelichtung, sie waren ein wichtiges Hilfsmittel für die manuelle Filmmontage. In den Zeiten von CTP sind sie überflüssig und sogar störend. Nachfolger dieser Marken sind die „Boxen“ (s. S. 204) sowie die Metadaten (s. S. 206).



### Schön- und Widerdruck

Bedrucken von Vorder- und Rückseite eines Druckbogens; der erste Druckgang wird als Schöndruck bezeichnet. Anschließend wird das Papier gewendet und es erfolgt der Widerdruck. Besitzt eine Druckmaschine mehrere Druckwerke sowie eine Wendeeinrichtung, kann Schön- und Widerdruck in einem Arbeitsgang durchgeführt werden.

### Schwarz überdrucken

Spüren feine schwarze Schrift oder dünne Konturen ihren Hintergrund aus, dann besteht schon bei kleinen Passerungenauigkeiten die Gefahr, dass diese Details nicht mehr gut zu erkennen sind. Daher sollten diese Elemente überdrucken. Die Standardfarbe [Schwarz] in InDesign überdruckt vor-eingestellt. In anderen Programmen kann das Überdrucken von Schwarz bei der Ausgabe aktiviert werden. In Illustrator muss es auf Objektbasis eingerichtet werden.

### Separation

Die möglichst farbtreue Auftrennung von zusammengesetzten Farbinformationen (im RGB- oder Lab-Modus) auf die einzelnen Druckfarben Cyan, Magenta, Gelb und Schwarz. Dies muss unter Berücksichtigung des gesamten Prozesses, der Druckmaschine, Farben und des Papiers geschehen, daher gibt es auch kein einheitliches

Patentrezept oder gar eine allgemeine Umrechnungsformel für die Umwandlung von RGB in CMYK. Wichtige Faktoren bei der Separation sind die Einhaltung der maximalen Farbdeckung, die Berücksichtigung des Punktzuwachses und der Umgang mit der (Druck-)Farbe Schwarz.

### Softproof

Bei hochwertigen Produktionen und hohen Auflagen ist ein Proofdruck unumgänglich, um die Wirkung der Farben zu beurteilen. Ein Proofdruck gibt Ihnen, dem Kunden und dem Drucker Sicherheit bei der Abstimmung der Farben. Als Softproof bezeichnet man eine farbverbindliche Simulation des zu erwartenden Druckergebnisses am Computermonitor. Die Aussagekraft des Softproofs ist abhängig von der Qualität Ihres Monitors und davon, wie gut Ihr System und Ihr Workflow für das Farbmanagement eingerichtet sind.

### Tiefschwarz, sattes Schwarz, buntes Schwarz

Großflächig gedrucktes reines Skalenschwarz wirkt nicht intensiv genug. Daher werden dem Schwarz Buntfarben hinzugegeben, um ein satteres Druckergebnis zu erzielen. Dies kann auf zwei Arten geschehen: Entweder wird der Buntanteil direkt zur Druckfarbe gegeben oder die schwarze Farbfläche wird aus mehreren Farben übereinander gedruckt. Je nachdem, welche Farben Sie zugeben, wirkt Tiefschwarz eher kalt, warm oder neutral. Unterschiedliche Dienstleister geben dazu verschiedene Empfehlungen, gebräuchlich für ein kaltes gesättigtes Schwarz ist eine Zugabe von ca. 60 % Cyan. Auf jeden Fall sollten beide Varianten mit der Druckerei abgesprochen werden. Falls Sie das Schwarz aus mehreren Farben aufbauen, ist auf den Gesamtfarbauftrag zu achten. Da die Gefahr von Passerungenauigkeiten besteht, eignet sich buntes Schwarz nicht für kleine Schriften oder Grafikelemente. Auf gar keinen Fall darf die Passermarkenfarbe verwendet werden, um Tiefschwarz zu erzielen, sie verursacht einen sehr hohen Farbauftrag.

## Fachbegriffe der Druckvorstufe

Unten: Beispiele einiger „Tiefschwarz-Variationen“ aus dem Cleverprinting-Buch „Farbwelten“ von Günter Schuler.

<b>Kaltes Tiefschwarz</b> <b>CP-6049</b> C 60 M 0 Y 0 K 100	<b>Pechschwarz</b> <b>CP-6050</b> C 90 M 60 Y 60 K 85 sRGB: R 0 G 23 B 24
<b>Firmamentschwarz</b> <b>CP-6057</b> C 100 M 100 Y 60 K 40 sRGB: R 33 G 30 B 55	<b>Spektralschwarz</b> <b>CP-6058</b> C 95 M 100 Y 10 K 80 sRGB: R 18 G 2 B 39
<b>Cyan-Vollschwarz</b> <b>CP-6065</b> C 100 M 0 Y 0 K 100 sRGB: R 0 G 7 B 27	<b>Blau-Vollschwarz</b> <b>CP-6066</b> C 100 M 90 Y 0 K 100 sRGB: R 0 G 0 B 6
<b>Hämalitschwarz</b> <b>CP-6051</b> C 100 M 85 Y 45 K 85 sRGB: R 0 G 5 B 24	<b>Kölner Schwarz</b> <b>CP-6052</b> C 90 M 90 Y 45 K 95 sRGB: R 0 G 0 B 3
<b>Auberginenschwarz</b> <b>CP-6059</b> C 90 M 100 Y 0 K 75 sRGB: R 27 G 3 B 50	<b>Admiralschwarz</b> <b>CP-6060</b> C 73 M 83 Y 45 K 65 sRGB: R 49 G 29 B 48
<b>Magenta-Vollschwarz</b> <b>CP-6067</b> C 0 M 100 Y 0 K 100 sRGB: R 32 G 0 B 0	<b>Rot-Vollschwarz</b> <b>CP-6068</b> C 0 M 90 Y 90 K 100 sRGB: R 29 G 0 B 0

## Fachbegriffe der Druckvorstufe

### Transparenz, Flattening Transparenzreduzierung

Siehe Seiten 180 bis 184.

### Überdruckenvorschau

Mithilfe der Überdruckenvorschau (InDesign-Menü „Ansicht -> Überdruckenvorschau“) können Sie die Auswirkung des Überdrucks bereits am Bildschirm (im Rahmen der Möglichkeiten eines Softproofs) betrachten. Darüber hinaus verwendet die Überdruckenvorschau in Adobe-Programmen immer die Lab-Definition von Pantone- oder HKS-Farben, sodass diese Farben genauer wiedergegeben werden können. Allerdings ist die Überdruckenvorschau sehr rechenintensiv, Sie sollten sie nach Verwendung wieder deaktivieren.

### Überfüllen, Unterfüllen, Trapping

Im Punkt „Passerungenauigkeiten“ wurde beschrieben, welche Folgen Passerungenauigkeiten haben – die „Blitzer“ (1). Beim Über- und Unterfüllen erzeugt eine spezielle Software, die Trapping-Software, an den Grenzen von Objekten, die keine gemeinsame Druckfarbe besitzen, winzig kleine Überlappungen.

Schwankt jetzt das Druckbild, sorgen diese Überlappungen für eine gewisse „Bewegungs-Reserve“, sodass keine Blitzer mehr auftreten können (2). Je nach Druckverfahren muss in unterschiedlichen Stärken, Formen und Lage überfüllt werden. Sie als Designer brauchen sich in der Regel nicht um die Überfüllungen zu kümmern, diese Aufgabe übernimmt in der Regel die Druckerei. Eine Ausnahme ist der Sieb-, Verpackungs- und Flexo-Druck, hier kann es im Einzelfall notwendig sein, selbst Überfüllungen anzulegen. Sprechen Sie im Zweifelsfall mit den Profis in Ihrer Druckerei, wie dort überfüllt wird.

### Vektorisieren, Autotracing

Damit eine Grafik (z. B. ein Logo, ein Diagramm oder eine Zeichnung) als Vektordatei vorliegt, reicht es nicht aus, sie in einem anderen Dateiformat (z. B. PDF oder EPS)

abzuspeichern, sondern die dargestellten Formen oder Figuren müssen mithilfe von Vektorpfaden gezeichnet werden. Dies kann manuell, also mit den Pfadwerkzeugen eines Programms wie Adobe Illustrator oder CorelDraw oder automatisch per Autotrace geschehen. Autotrace liefert in der Regel passable Ergebnisse für Handzeichnungen, besitzt jedoch Limitierungen, die es für das Vektorisieren exakter geometrischer Formen (wie z. B. in vielen Logos) sowie für fotorealistische Umsetzungen unbrauchbar machen.

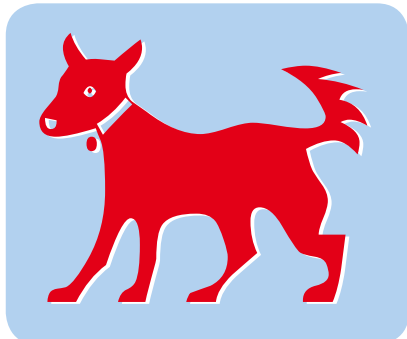
### Volltonfarben, Schmuckfarben

Viele Farben können auf Basis der CMYK-Skalenfarben nicht wiedergegeben werden, z. B. Pastelltöne, Neonfarben, Metallicfarben, Gold und Silber, aber auch einige sehr intensive Farben (siehe Seite 26). Das HKS- und das Pantone-System bieten daher mit speziellen Pigmenten gemischte Druckfarben an, mit denen auch sehr gesättigte Farben wiedergegeben werden können. Die beiden Farbsysteme werden neben anderen Systemen (z. B. Toyo) als Farbbibliotheken in Grafiksoftware wie InDesign eingebunden.

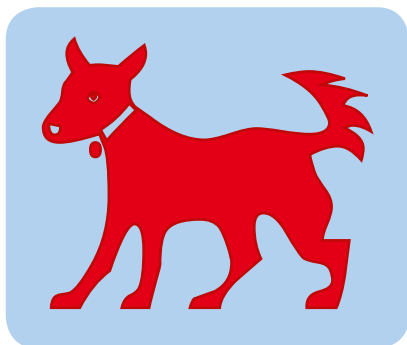
Bevor Sie mit Schmuckfarben arbeiten, sollten Sie jedoch bedenken, dass mittlerweile selbst bei einfarbigen Drucksachen eine CMYK-Umsetzung oft günstiger ist.

In der Regel stehen heute in jeder Offsetdruckerei Druckmaschinen mit mindestens vier Farbwerken. Und in der Regel sind diese Farbwerke auch mit Cyan, Magenta, Gelb und Schwarz befüllt. Möchten Sie jetzt statt einem 4c-Blau ein knackiges Pantone-280-Blau drucken lassen, muss die Druckerei ein Druckwerk leeren, reinigen und mit Pantonefarbe befüllen. Nach dem Druck wiederholt sich die Prozedur – nur umgekehrt. Dieser Aufwand ist heutzutage teurer als die Einsparung an Druckplatten. Auch lassen sich nicht alle Pantone- und HKS-Farben proofen oder im Laserdruck ausgeben, auch dies gilt es bei der Arbeit mit Volltonfarben zu bedenken.

1



2



Darstellung einer Überfüllung. In der Regel sind Überfüllungen so fein, dass sie nicht als störende Linien wahrgenommen werden. Hier ist zur besseren Darstellung die Überfüllung wesentlich stärker als normal ausgeführt.



#### Monika Gause

Monika Gause, freischaffende Kommunikationsdesignerin, ist bekannt als

Autorin verschiedener Illustrator-Bücher, diverser Fachartikel (PAGE, DOCMA, Cleverprinting). Sie ist zudem bei Cleverprinting Trainee für ihr Lieblingsprogramm Illustrator. Auf ihrer sehenswerten Webseite [www.vektorgarten.de](http://www.vektorgarten.de) gibt die Designerin viele Tipps zum Thema Illustrator. [www.vektorgarten.de](http://www.vektorgarten.de)

Viel Erfolg beim Erstellen Ihrer Druckdaten wünscht

Ihnen das Cleverprinting-Team!

Foto: © Audi AG

**Papier Nr. 1:****Magno Satin 135 g/m<sup>2</sup>****ICC-Profil:****PSOcoated\_v3.icc****DRUCKPARAMETER:**

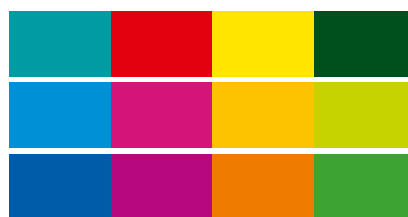
Bogenoffset auf HEIDELBERG XL-105/8, CTP Kodak, 80er-Raster, elliptischer Kettenpunkt, Papier s. 0.

PDF/X und Colormangement 2016. Copyright by Christian Piskulla / cleverprinting.de

Foto: © andreas - Fotolia.com



Foto: © Jens Kollmorgen

Linien 0,25 Pt. 100 K, 70 K, 100 M 100 Y 20 K  
Links: 8° gedreht

20% 40% 60% 80% 100%

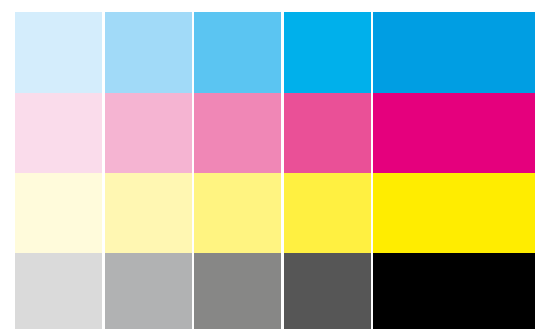
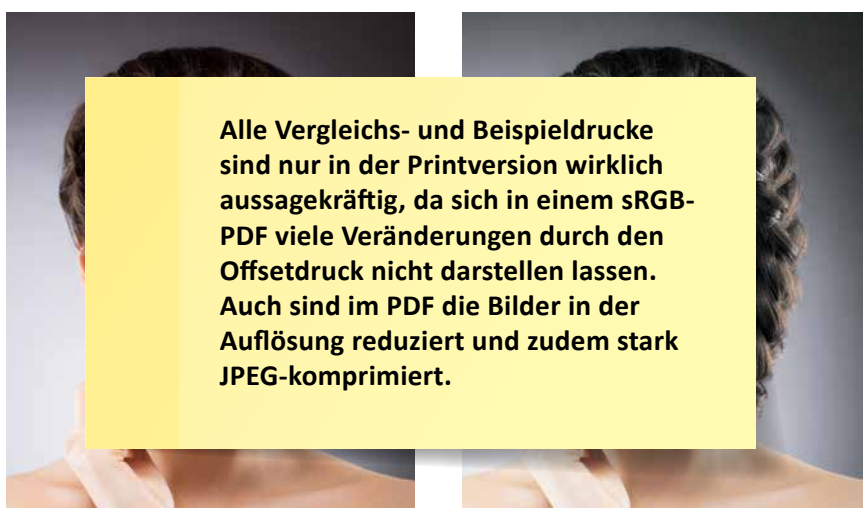


Foto: © gromovataya - Fotolia.com



Mit freundlicher Unterstützung durch

**sappi**



## Sechs Papiersorten im Vergleich

Bei der Planung von Druckjobs wird oftmals einer der wichtigsten Faktoren vergessen, das Papierweiß. Das Papierweiß beeinflusst die Farbwiedergabe enorm. Gesättigte, „knackige“ Farben lassen sich nur auf weißem Papier darstellen. Je stärker das Papierweiß in das Graue oder Gelbe abweicht, desto geringer auch der auf diesem Papier darstellbare Farbraum. Zum Thema Papierweiß und optische Aufheller können Sie sich auch ab Seite 53 in diesem Buch informieren.

Auch die Oberflächenbeschaffenheit spielt eine wichtige Rolle. Auf mattem oder ungestrichenem Papier erscheinen Farben oft anders, als auf gestrichenem oder glänzendem

Papier. Neben dem Weißgrad sind die Papierdicke sowie die Opazität (Lichtundurchlässigkeit) weitere Faktoren, welche die Farbwiedergabe beeinflussen. So limitiert u. a. die Papierdicke den maximalen Farbauftrag und das Hindurchscheinen des Gegenstands kann die Farben zusätzlich verändern.

Auch Lacke und Kaschierungen können Farben erheblich beeinflussen. Viele Werbeagenturen gehen daher auf Nummer sicher und lassen für ihre Top-Kunden und deren Hausfarben Andrucke auf dem original Auftragspapier erstellen. Nur so lässt sich absolut zuverlässig vorhersagen, wie das Papier mit seinem Weißgrad, seiner Oberflächenbeschaffenheit und seiner Opazität sich auf die Farbwiedergabe auswirkt.

### Richtig und falsch

Die Bilder wurden alle passend zum Papier in CMYK konvertiert. Welches Profil wir dabei verwendet haben, steht rechts oben auf jeder Seite. Auch das Gesicht der Frau, linke

Abbildung, wurde in das korrekte Profil konvertiert. Die rechte Abbildung jedoch haben wir bewusst falsch konvertiert. Wir wollen damit zeigen, was passiert, wenn man beispielsweise ein Coated Fogra 27 mit 350 % maximalem Farbauftrag auf dünnes Papier oder auf Zeitungspapier druckt. Die Vektordrucke haben auf allen Seiten die gleichen Farbwerte.

### Rückseite unbedruckt

Ein verstecktes Experiment befindet sich auf den unbedruckten Rückseiten der Einzelblätter. Schauen Sie ruhig mal auf die Rückseite, denn besonders bei dünnen Papieren kann das Druckbild auf der Rückseite hindurchscheinen. Wenn dort ebenfalls etwas gedruckt wäre, dann könnte ein eventueller Durchdruck die Farben dort zusätzlich verändern – ein Umstand, den es bereits bei der Gestaltung zu berücksichtigen gilt.

## PrePress-Fachbücher aus dem Cleverprinting Know-how-Shop

EINZIGARTIG



[www.cleverprinting.de/experimente](http://www.cleverprinting.de/experimente)

DIE CLEVERPRINTING

# EXPERIMENTE

SO SIEHT DAS GEDRUCKT AUS!

## Die Cleverprinting-EXPERIMENTE

**Nicht unser dickstes Buch – aber unser bestes!**

Seitdem es die Druckbranche gibt, gibt es auch Diskussionen darüber, was drucktechnisch notwendig, machbar und sinnvoll ist. Was kann man drucken, was nicht? Welche Bildauflösung wird mindestens benötigt? Welches Raster hat welche Vor- und Nachteile? Welche ICC-Profile sind „die besten“?

Auf 106 Seiten zeigen wir Ihnen in etlichen, aufwendig gedruckten Beispielen, welche Ursache welche Wirkung hat. Wir vergleichen Druckfarben, Rastertypen, Bildauflösungen, Kompressionen. Wir zeigen Konvertierungsergebnisse aus XPress, InDesign, Illustrator, Acrobat, PitStop. Wir prüfen die Wirksamkeit von Ink-Optimizing und Ink-Saving und zeigen deren Effekt auf die Bilddaten. Wir stellen die gängigen Bogenoffset-ICC-Profile gegenüber und machen darüber hinaus noch mehr EXPERIMENTE! Abgerundet wird das Ganze mit einem Papiermusterbuch, in dem wir 10 verschiedene Papiere gegenüberstellen.

**Die Cleverprinting-EXPERIMENTE – so sieht das gedruckt aus!**

106 Seiten Print- und PrePress-Fakten  
10 verschiedene Papiersorten. Komplett in Farbe

Best.-Nr.: CP-02-2013

**Preis nur 19,95 Euro**

Jetzt für nur  
**19,95 €**  
zzgl. Versand

Foto: © Audi AG

**Papier Nr. 2:****Magno Satin 100 g/m<sup>2</sup>****ICC-Profil:****PSOcoated\_v3.icc****DRUCKPARAMETER:**

Bogenoffset auf HEIDELBERG XL-105/8, CTP Kodak, 80er-Raster, elliptischer Kettenpunkt, Papier s. 0.

PDF/X und Colormangement 2016. Copyright by Christian Piskulla / cleverprinting.de

Foto: © andreas - Fotolia.com



Foto: © Jens Kollmorgen

Linien 0,25 Pt. 100 K, 70 K, 100 M 100 Y 20 K  
Links: 8° gedreht

20% 40% 60% 80% 100%

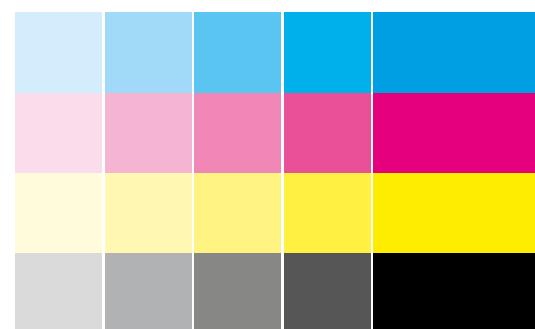
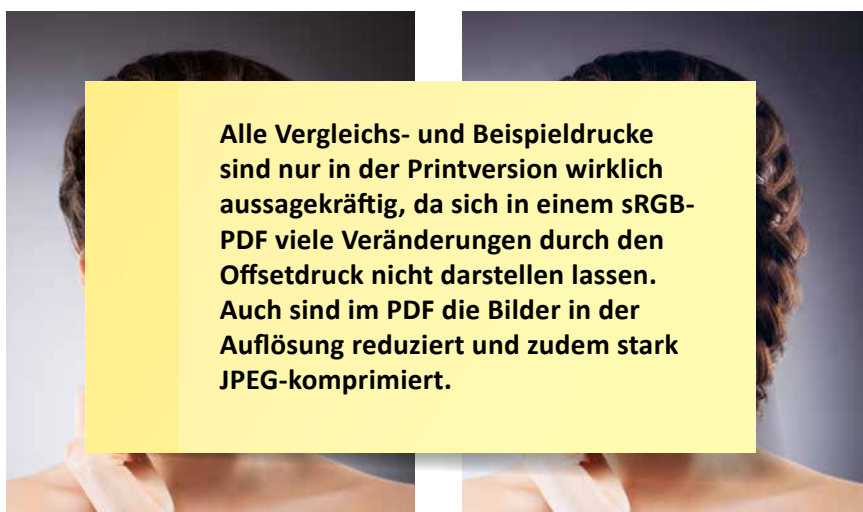


Foto: © gromovataya - Fotolia.com



Alle Vergleichs- und Beispieldrucke sind nur in der Printversion wirklich aussagekräftig, da sich in einem sRGB-PDF viele Veränderungen durch den Offsetdruck nicht darstellen lassen. Auch sind im PDF die Bilder in der Auflösung reduziert und zudem stark JPEG-komprimiert.

Mit freundlicher Unterstützung durch

sappi

In Zielfprofil konvertiert

PSOuncoated\_v3\_F0GRA52





Foto: © Audi AG



### Papier Nr. 3: Magno Matt 80 g/m<sup>2</sup>

ICC-Profil:

PSOcoated\_v3.icc

## DRUCKPARAMETER:

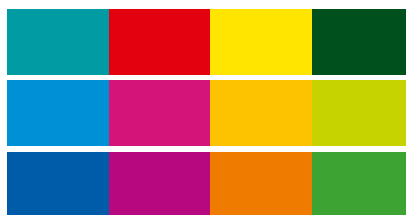
Bogenoffset auf HEIDELBERG XL-105/8, CTP Kodak,  
80er-Raster, elliptischer Kettenpunkt, Papier s. 0.

PDF/X und Colormangement 2016. Copyright by Christian Piskulla / cleverprinting.de

Foto: © andreas - Fotolia.com



100K	100K 50C
100K 100C	100K 100C M50
100K 100C M100	100K 100C M100 Y40



Linien 0,25 Pt. 100 K, 70 K, 100 M 100 Y 20 K  
Links: 8° gedreht



20% 40% 60% 80% 100%

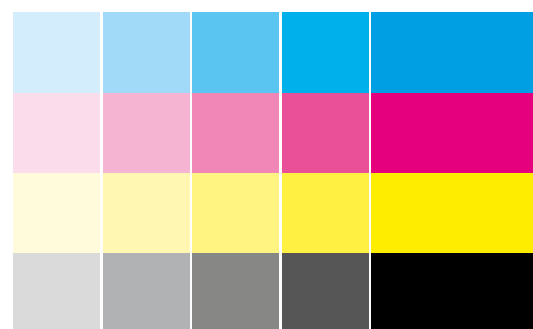
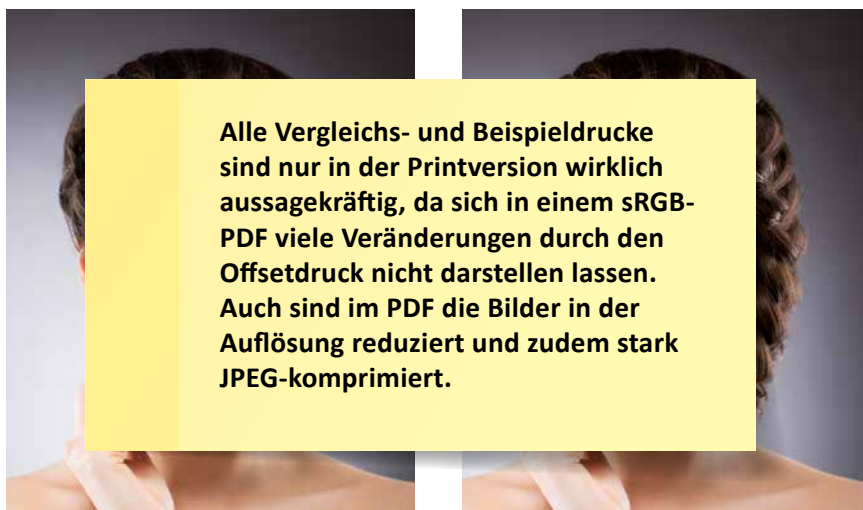


Foto: © Jens Kollmorgen

Foto: © gromovataya - Fotolia.com



Alle Vergleichs- und Beispieldrucke  
sind nur in der Printversion wirklich  
aussagekräftig, da sich in einem sRGB-  
PDF viele Veränderungen durch den  
Offsetdruck nicht darstellen lassen.  
Auch sind im PDF die Bilder in der  
Auflösung reduziert und zudem stark  
JPEG-komprimiert.

Mit freundlicher Unterstützung durch

sappi

In Zielprofil konvertiert

coatedFOGRA27.icc



Foto: © Audi AG



## Papier Nr. 4: Speed Gloss 80 g/m<sup>2</sup>

ICC-Profil:

SC\_Paper\_eci.icc

### DRUCKPARAMETER:

Bogenoffset auf HEIDELBERG XL-105/8, CTP Kodak,  
80er-Raster, elliptischer Kettenpunkt, Papier s. 0.

PDF/X und Colormangement 2016. Copyright by Christian Piskulla / cleverprinting.de

Foto: © andreas - Fotolia.com

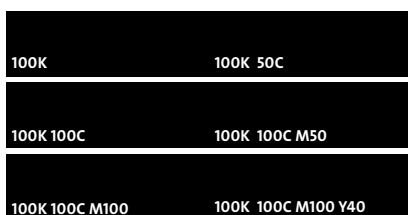


Foto: © Jens Kollmorgen



Linien 0,25 Pt. 100 K, 70 K, 100 M 100 Y 20 K  
Links: 8° gedreht



20% 40% 60% 80% 100%

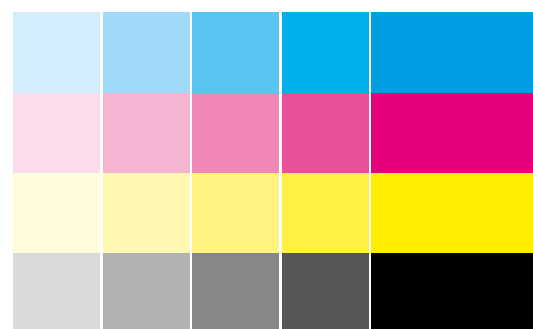
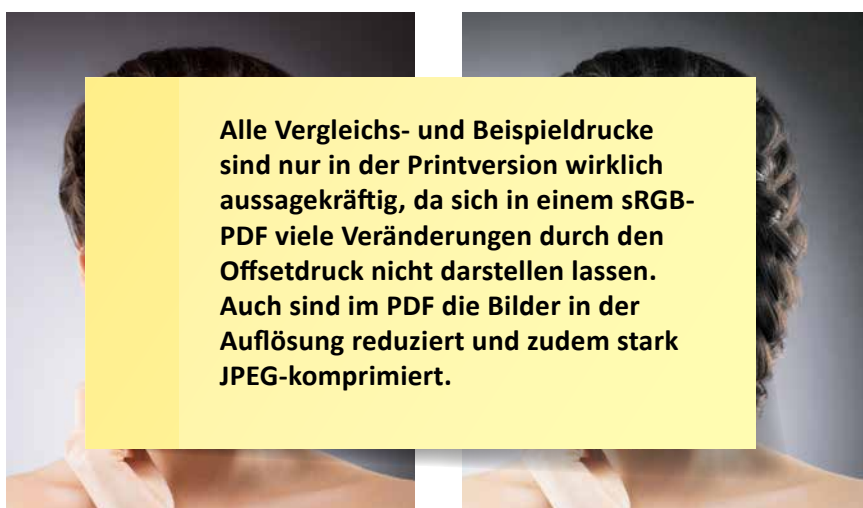


Foto: © gromovataya - Fotolia.com



Alle Vergleichs- und Beispieldrucke sind nur in der Printversion wirklich aussagekräftig, da sich in einem sRGB-PDF viele Veränderungen durch den Offsetdruck nicht darstellen lassen. Auch sind im PDF die Bilder in der Auflösung reduziert und zudem stark JPEG-komprimiert.





**Papier Nr. 5:**  
**Circle Offset White 80 g/m<sup>2</sup>**

**ICC-Profil:**

**WAN-IFRAnewspaper26\_v5.icc**

**DRUCKPARAMETER:**

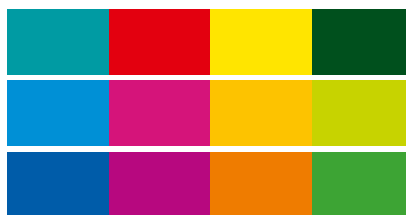
Bogenoffset auf HEIDELBERG XL-105/8, CTP Kodak,  
 80er-Raster, elliptischer Kettenpunkt, Papier s. 0.

Foto: © Audi AG



PDF/X und Colormangement 2016. Copyright by Christian Piskulla / cleverprinting.de

Foto: © andreas - Fotolia.com



Linien 0,25 Pt. 100 K, 70 K, 100 M 100 Y 20 K  
 Links: 8° gedreht



20% 40% 60% 80% 100%

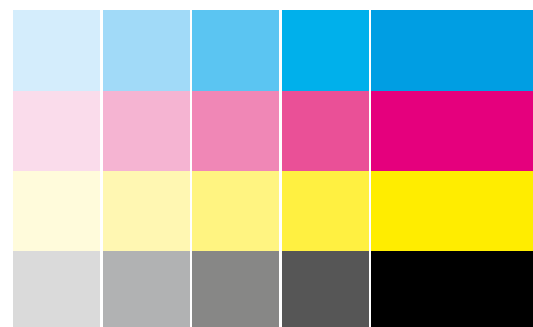


Foto: © Jens Kollmorgen

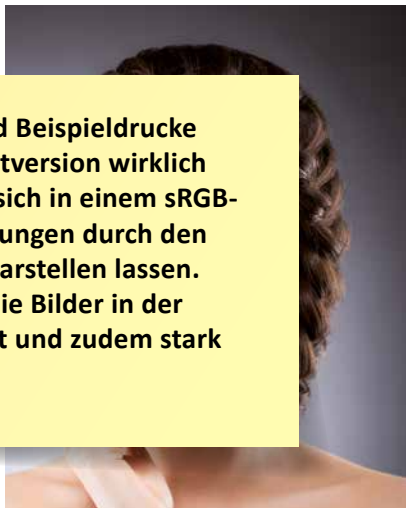
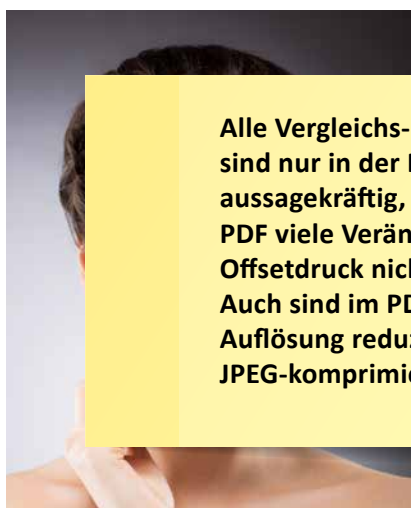


Foto: © gromovataya - Fotolia.com



**Alle Vergleichs- und Beispieldrucke  
 sind nur in der Printversion wirklich  
 aussagekräftig, da sich in einem sRGB-  
 PDF viele Veränderungen durch den  
 Offsetdruck nicht darstellen lassen.  
 Auch sind im PDF die Bilder in der  
 Auflösung reduziert und zudem stark  
 JPEG-komprimiert.**





Foto: © Audi AG

**Papier Nr. 6:****Soporsset Premium Offset 120 g/m<sup>2</sup>****ICC-Profil:****PSOuncoated\_v3\_FOGRA52.icc****DRUCKPARAMETER:**

Bogenoffset auf HEIDELBERG XL-105/8, CTP Kodak, 80er-Raster, elliptischer Kettenpunkt, Papier s. 0.

PDF/X und Colormangement 2016. Copyright by Christian Piskulla / cleverprinting.de

Foto: © andreas - Fotolia.com



100K

100K 50C

100K 100C

100K 100C M50

100K 100C M100

100K 100C M100 Y40



Foto: © Jens Kollmorgen

Linien 0,25 Pt. 100 K, 70 K, 100 M 100 Y 20 K  
Links: 8° gedreht

20% 40% 60% 80% 100%

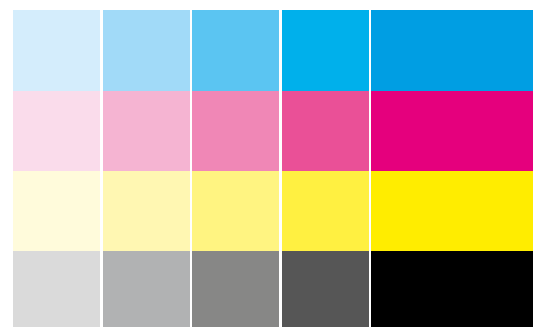
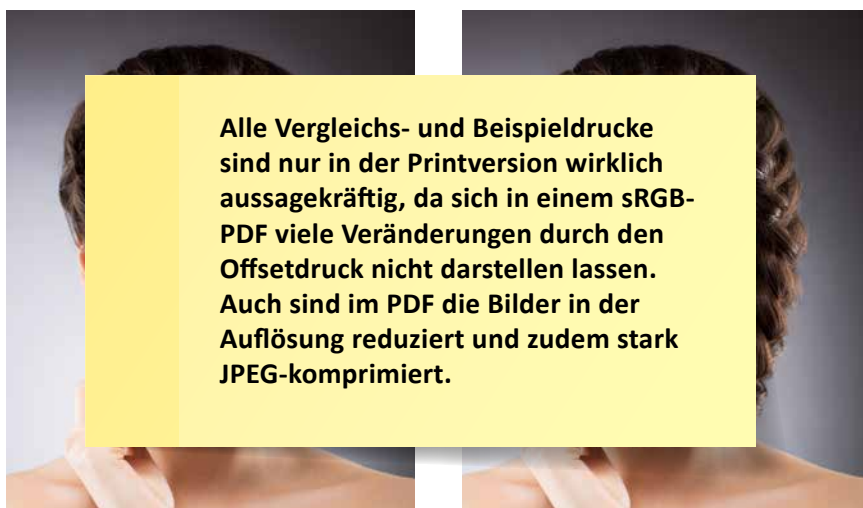


Foto: © gromovataya - Fotolia.com



Alle Vergleichs- und Beispieldrucke sind nur in der Printversion wirklich aussagekräftig, da sich in einem sRGB-PDF viele Veränderungen durch den Offsetdruck nicht darstellen lassen. Auch sind im PDF die Bilder in der Auflösung reduziert und zudem stark JPEG-komprimiert.

In Zielfprofil konvertiert

ISOcoated\_v2.icc





# Das ultimative Sortiment für die Unterstützung ihrer Druckaufträge



**Das Magno-Sortiment gestrichener und ungestrichener Feinpapiere verstärkt mit der jeweils passenden Optik und Haptik Ihre Botschaft.**

## **Produktvielfalt**

Zur Auswahl stehen sieben Produkte mit unterschiedlichen Oberflächenqualitäten und Gewichten. Wählen Sie die passenden Eigenschaften, um Ihre Botschaft optimal zu unterstützen.

## **Qualität und Konstanz**

Magno wird nach den höchsten Qualitäts- und Umwelanforderungen an Standorten in Mitteleuropa hergestellt. Alle Magno-Papiere bieten Ihnen höchste Konstanz für gleichbleibend perfekte Druckergebnisse.

## **Globale Verfügbarkeit**

Das Vertriebsnetz von Magno gewährleistet konstante Papierqualität auf der ganzen Welt mit persönlichem Service für Sie vor Ort.

Sappi Europe  
Verkaufsbüro DEUTSCHLAND  
Berliner Allee 14, 30175 Hannover, Deutschland  
Tel +49 (0)511 123 33 700  
Fax +49 (0)511 123 331 700  
[SappiAndYou@sappi.com](mailto:SappiAndYou@sappi.com)

**sappi** | **Magno**™





# Die Zukunft soll einfacher werden. **Auf Knopfdruck.**

Einfacher und schneller Einsatz unserer Produkte.  
Leichte und effiziente Steuerung Ihrer Prozesse  
und Anwendungen. Das alles integriert in einem  
cleveren System. Wir nennen es: **Simply Smart.**

➔ [heidelberg.com](http://heidelberg.com)

