



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

**cleverprinting**<sup>®</sup>

Aktualisierte Ausgabe 2013  
Ein Ratgeber für die effiziente und  
zeitgemäße Druckdatenerstellung

**PDF/X UND  
COLORMANAGEMENT**

Adobe Creative Suite  
Acrobat 11  
Testform 2013

**NEXT**  
GENERATION PUBLISHING



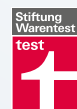
# GRENZENLOSER TECHNIKGENUSS



Irrtümer, Druck-/Schreibfehler vorbehalten. Abbildungen ggf. ähnlich. Anbieter: Cyberport GmbH, Am Brauhaus 5, 01099 Dresden.

## APPLE-LIFESTYLE PAR EXCELLENCE BEI CYBERPORT

Ob iPhone, iPad oder Mac, der Name Apple steht für Lifestyle-Eleganz am Hightech-Puls der Zeit. Und mit genialem Zubehör von Apple TV bis Thunderbolt Display sind den Business- und Entertainment-Möglichkeiten der Technik-Schönheiten keine Grenzen gesetzt. Sie möchten den „Apple way of life“ selbst entdecken oder Ihr ganz persönliches Apple-Highlight clever erweitern? Bei Cyberport finden Sie eine riesige Auswahl an top-aktuellen Apple-Produkten und umfangreichen Zubehör-Ideen zum supergünstigen Preis.



**GUT (2,4)**  
Im Test:  
10 Onlineshops  
**Ausgabe**  
12/2009



Wir beraten Sie gern persönlich!



Stores in Deutschland  
& Österreich



[www.cyberport.de](http://www.cyberport.de)



0351/33 95 60

# cyberport





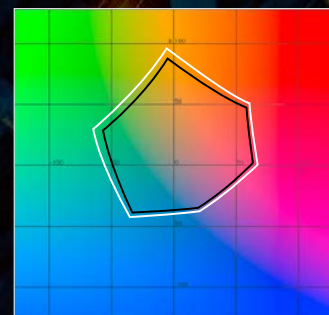
Toronto, Finanzdistrikt. © mbbirdy – iStockphoto.com

# cleverprinting®

Diese Seite: Standard-CMYK ohne Oberflächenveredelung (schwarze Linie)

Titelseite: CMYK hochpigmentiert (weiße Linie), Infos auf Seite 26

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





# ADOBE

# CREATIVE CLOUD

## Create now.

Neu: Adobe® Creative Cloud™ und Adobe® Creative Suite® 6. Wir möchten, dass jede kreative Idee in die Tat umgesetzt werden kann. Deswegen bieten wir Ihnen Zugang zu den besten Tools und Services für Kreative. Damit Sie Content und Apps erstellen, synchronisieren, speichern, teilen und veröffentlichen können, wann und wo Sie wollen.

Weitere Infos: [www.adobe.com/go/creativecloud\\_de](http://www.adobe.com/go/creativecloud_de)  
Folgen Sie uns: #CreateNow und @AdobeDACH



## Herzlich willkommen bei Cleverprinting!

Eigentlich sollte ja mit dem PDF-Format und den ICC-Profilen alles ganz einfach werden: ICC-Profile steuern die RGB-zu-CMYK-Farbkonvertierung und das PDF dient als Allround-Container für die Druckdaten. Alles ganz einfach. Eigentlich.

Die Realität sieht leider etwas anders aus. Druckerei A besteht auf „Coated Fogra 27“, Druckerei B schreibt „ISO Coated v2“ vor, Druckerei C empfiehlt „ISO Coated v2 300“ und der freundliche Kundenberater von Druckerei D erklärt auf Nachfrage: „Es ist völlig egal, welches Profil Sie benutzen, wir schmeißen eh alle Profile raus und bügeln unsere eigenen drüber.“ (Autsch!) Ja was denn nun?

Genauso mit dem PDF. Die einen empfehlen, PostScript-Daten zu PDFs zu destillieren, die anderen empfehlen den direkten PDF-Export. Manche Druckereien wünschen sich PDFs mit reduzierten Transparenzen, andere wiederum empfehlen, die Transparenzen nicht zu reduzieren. Druckerei A nimmt zudem 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.“

Schaut man sich jetzt auch noch die unterschiedlichen Empfehlungen der Druckereien zur „richtigen“ Bildauflösung, zum Anschnitt, zu Schneidemarken, zu Linienstärken und anderen für den Druck relevanten Parametern an, dann wird einem schnell klar: Vieles ist in den vergangenen Jahren vielleicht tatsächlich einfacher geworden – aber nicht wirklich einfach.

### Die gute Nachricht: Es geht tatsächlich alles ganz einfach!

In den vergangenen Jahren ist viel passiert. Nahezu alle Bogenoffsetdruckereien in



Foto Piskulla: Uli Staiger. Foto Hintergrund: mbiricy - iStockphoto.com

Deutschland, Österreich und der Schweiz haben in neue Technik investiert. Präzise High-End-Druckmaschinen, die PDF Print Engine, computergesteuerte Farbmess- und Farbregelelemente, Fein- und FM-Raster, die Computer-to-Plate-Belichtung – all das ermöglicht eine bisher nicht gekannte Druckqualität.

Auch softwareseitig hat sich einiges getan. Die PDF Print Engine, heute Standard in vielen Druckereien, erlaubt es, PDFs mit Transparenzen auszugeben. Viele der früher so typischen PDF-Druckprobleme fallen damit weg. Der PDF-Export aus InDesign ist – richtig konfiguriert – sicher, schnell und einfach. Wer sich zudem auf das „Intermediate-Colormanagement“ einlässt, bei dem sich InDesign auch um die Farbkonvertierung der Bilder kümmert, der arbeitet medienneutral und flexibel. Wer es versteht, alle diese Neuerungen richtig für sich zu nutzen, für den ist die Druckdatenerstellung so einfach wie noch nie: Egal welches Druckverfahren, egal welches PDF-Format – ein Klick, fertig ist die passende PDF/X-Druckdatei.

Auch das Cleverprinting-Handbuch hat sich in den vergangenen Jahren verändert. Hatte Ausgabe eins im Jahr 2004 noch 48 Seiten, waren es bei der letzten Ausgabe 2011 rund 200 Seiten. Der wachsende Umfang ist der Tatsache geschuldet, dass wir alle Workflows

**Christian Piskulla**  
Herausgeber & Schulungsleiter

und Programme beschreiben und erklären wollten. Aber wie das so ist: Wenn man versucht, es allen recht zu machen, dann macht man es nicht unbedingt einfach ...

Für die Ausgabe 2013 haben wir daher aufgeräumt! Alles, was nicht mehr zeitgemäßen Arbeitsweisen entspricht – also „old-school“ ist, wie wir hier sagen – findet in dieser Ausgabe keinen Platz mehr. War die Ausgabe 2011 noch ein umfassendes Handbuch, so ist die Ausgabe 2013 wieder ein echter Ratgeber, der sich auf die wirklich wichtigen Themen bei der Druckdatenerstellung beschränkt. Clever, verständlich und praxisnah – so, wie Sie es von Cleverprinting gewohnt sind.

Viel Erfolg beim Erstellen Ihrer Druckdaten wünscht Ihnen

Christian Piskulla  
piskulla@cleverprinting.de

Die Profis für Grafik- und PrePress-Schulungen

# cleverprinting®

www.cleverprinting.de



## Inhaltsverzeichnis

### Ausgabe 04.2013



Stoppschild: Besonders wichtige und weitreichende Einstellungen.

Schnellstraße: 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](mailto:info@cleverprinting.de)  
Internet: [www.cleverprinting.de](http://www.cleverprinting.de)

### Kapitel Grundlagen

Editorial	05
Häufig gestellte Fragen	08
Wozu Colormanagement	10
Die Vorteile von PDF/X-Daten	14
Schritt für Schritt zum PDF/X	17

### K 1: Was ist Farbe?

Wie entsteht eigentlich Farbe?	20
Kontraste und Umgebungsfarben	22
Die Grenzen der Farbwiedergabe	24
Druckfarbe und Papier	26
Grundlagen der Drucktechnik	28
Druckverfahren im Vergleich	30
Offsetdruck, Stand 2013	32
Farbveränderungen beeinflussen	34

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

Eingabe- und Ausgabepprofile	36
ICC-Druckprofile	38
ECI-Standardprofile	40
ISOcoated_v2_300, FM-Raster	41
Adobe-Standardprofile	42
Konvertierungs-Stationen	44
Die Adobe PDF Print Engine	46
Ein Anruf bei der Druckerei	48

### K 3: Monitorkalibration

Die Universalkalibrationsanleitung	50
Grundlagen der Monitortechnik	51
Kalibriert oder profiliert?	54
Hard- und Softwarekalibration	56
Office-Monitore einrichten	58
Standardeinstellungen Mac und Win	60
Manuelle Hardwarekalibration	62
Softwarekalibration	64
Tabelle Kalibrationseinstellungen	66
Cleverprinting Monitor-Testbild	69

### K 4: Adobe Photoshop

Grundeinstellungen in Photoshop	72
sRGB oder eci-RGBv2	73
Farbkonvertierungen RGB-CMYK	74
Die Rendering-Intents	76
Workshop RGB in CMYK konvertierten	78
Softproof in Photoshop	80
Farbkonvertierungen CMYK-CMYK	82
ICC-Profile zuweisen	84
Maximaler Farbauftrag	86
Übersicht „Was mache ich, wenn ...“	88
Checkliste Colormanagement	90

### K 5: Adobe InDesign

Einleitung	92
CMYK-zu-CMYK Richtlinie	93
Fremddokumente übernehmen	95
Organisationstalent Bridge	96
Colormanagement in InDesign	98
Auflösungsbeispiele	99
Softproof	102
Profile zuweisen	103
Output-Kontrolle	104
Trick 17	105
Transparenzreduzierung	106
Adobe Illustrator	108
Metadaten in InDesign	110
PDF-Grundlagen	111
PDF/X-Export aus InDesign	112

### K 6: Acrobat Professional

Acrobat 11 – wichtiger Hinweis	118
Benutzeroberfläche	119
Voreinstellungen	120
Output-Intent	122
Visueller Datencheck	124
PDF-Preflight	128
Checkliste PDF/X-Erstellung	136

### K 7: Qualitätskontrolle, Glossar

Farbverbindliche Proofs	138
Rechtsverbindliche Proofs	140
Qualitätskontrolle	142
Kleines PrePress-Glossar	144

### Checkliste CMM

Checkliste CMM	90
----------------	----

### Checkliste PDF/X

Checkliste PDF/X	136
------------------	-----

### Tabelle Tonwertzunahmen

Tabelle Tonwertzunahmen	145
-------------------------	-----

### Cleverprinting Monitor-Testbild

Cleverprinting Monitor-Testbild	69
---------------------------------	----

### Beilagen:

Cleverprinting-Testform 2013	
------------------------------	--

**PDF/X und Colormanagement: Ein Ratgeber für die effiziente und zeitgemäße Druckdatenerstellung.** © 2013 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 sind eingetragene Warenzeichen von Christian Piskulla.



# Von Beginn an ohne Kompromisse



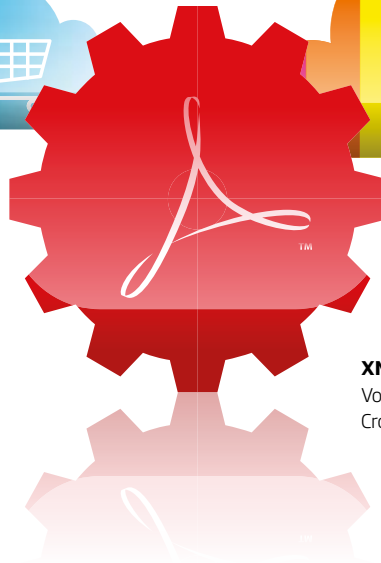
## **XMF Remote**

Ortsunabhängige Überprüfung und Freigabe der Druckjobs



## **XMF PrintCentre**

Servergestützte und browserbasierende Web-to-Print Lösung



## **XMF ColorPath**

Cloudbasierendes System für die Farboptimierung bei unterschiedlichen Druckverfahren

## **XMF Workflow**

Vollständiger und hoch automatisierter Crossmedia-Workflow für die Druckindustrie

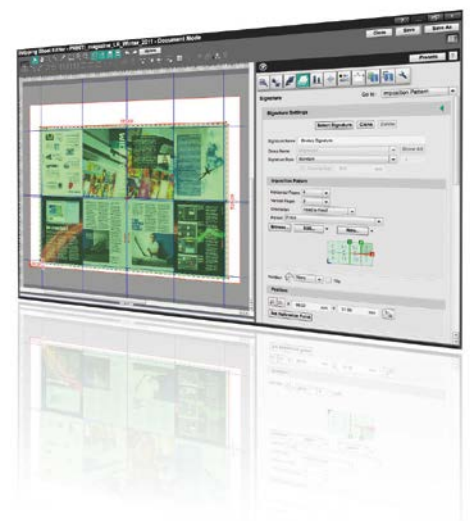
## **XMF** Leistungsfähige Hilfsmittel für die Druckproduktion

Fujifilm XMF ist eine auf PDF- und JDF-Technologien basierende Suite von unterschiedlichsten Workflow- und Produktionsmanagement-Werkzeugen, die viele Abläufe der Druckproduktion optimieren.

Deren Fähigkeiten reichen von der Online Auftrags-erstellung, dem Produktionsmanagement und der Online Prüfung bzw. -Freigabe eines Jobs bis zur Ausgabe auf einer Vielzahl von Druckgeräten.

Neue Standards für die Druckproduktion

Weitere Informationen bekommen Sie unter  
**[www.fujifilm.de/produkte/grafische-systeme](http://www.fujifilm.de/produkte/grafische-systeme)**  
oder per E-Mail an [grafische\\_systeme@fujifilm.de](mailto:grafische_systeme@fujifilm.de).



POWER TO SUCCEED

**FUJIFILM**



## Häufig gestellte Fragen



### Was macht Cleverprinting?

Cleverprinting schult pro Jahr rund 800 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.

### 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.



## 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 zwei 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/xpress](http://www.cleverprinting.de/xpress) 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 sehr viele Druckereien PostScript. Sie sollten daher vor der PDF-Erzeugung klären, welche Technologie Ihr Druckdienstleister verwendet. Mehr dazu finden Sie auf Seite 46.

## 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 – CS7?

Prinzipiell sind die in diesem Buch beschriebenen Arbeitsweisen in allen CS-Versionen ab der CS3 möglich – PC und Mac. Auch mit kommenden CS-Versionen ist dieses Buch mit Sicherheit 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 10.8, 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 40.



## Wozu brauche ich Colormanagement?

DIGITALFOTO

MONITOR

1

2

3

IN NATURA

© dthimages - istockphoto.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 T-Shirt abgedruckt werden – möglichst farbverbindlich. Der Kunde soll ja, wenn er das T-Shirt bestellt, auch die Farbe geliefert bekommen, die er sich ausgesucht hat. Das T-Shirt besteht im Original **(1)** aus weißer Baumwolle. 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 T-Shirt – das ist wesentlich blauer.

Wird das T-Shirt 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 Hose, 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 T-Shirt dann abgedruckt – beispielsweise in einer Zeitungsanzeige. Wir haben bei der RGB-zu-CMYK-Konvertierung alles richtig gemacht und das Profil „ISOnewspaper“ ausgewählt, die RGB-Farben wurden optimal für den Zeitungsdruck konvertiert. Dennoch sieht das Blau völlig anders aus als im Original (6).

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.



## Wozu brauche ich Colormanagement?

DIGITALFOTO

MONITOR

2

3

1

IN NATURA

© dthimages - iStockphoto.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 T-Shirt 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



**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.

## Wozu brauche ich Colormanagement?

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.



# Niemand kann in die Zukunft schauen. Aber Sie können sich darauf vorbereiten.



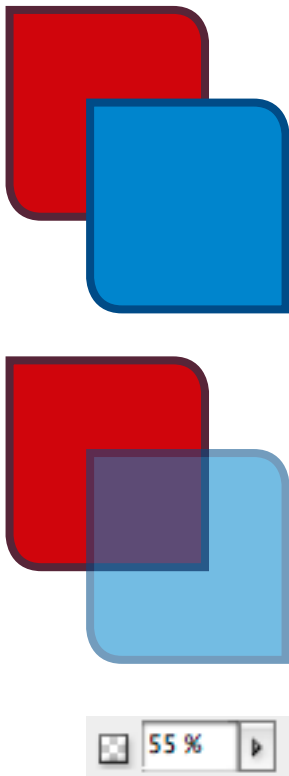
**Bereiten Sie sich mit HP Indigo auf die Zukunft vor.** Was die Zukunft auch bringen mag, Sie profitieren von der langjährigen Marktführerschaft, den konkurrenzlosen Innovationen und dem Engagement von HP als Partner an Ihrer Seite. Und mit dem größten digitalen Portfolio auf dem Markt ist Ihr Unternehmen für alle Fälle gerüstet.

Weitere Informationen erhalten Sie unter [hp.com/de/go/commercialprinting](http://hp.com/de/go/commercialprinting), der Telefonnummer **+49 (0) 7031 269307** oder per E-Mail an [indigo.germany@hp.com](mailto:indigo.germany@hp.com)





## 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 Seite 46 und 106.

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 48 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 111 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 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 48. 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 Colormanagement-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 Colormanagement-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 Colormanagement 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:** 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 Überdruckenvorschau. 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 106 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 111 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.

## Schritt für Schritt zum Druck-PDF/X

### PDF-Export oder Distiller?

In dieser Ausgabe des Cleverprinting-Handbuchs verzichten wir erstmals darauf, die PDF-Erzeugung via PostScript-Datei und Distiller zu beschreiben. Die PDF-Erzeugung mittels direktem PDF-Export aus InDesign heraus ist wesentlich komfortabler, und nur via Export lassen sich PDFs mit nativen Transparenzen ausgeben. Sollten Sie dennoch eine Beschreibung für den Distiller benötigen, können Sie diese unter [www.cleverprinting.de/downloads](http://www.cleverprinting.de/downloads) kostenlos als druckbares PDF herunterladen.

### PDF/X-Export aus InDesign

In den vorhergehenden Ausgaben des Cleverprinting-Handbuchs haben wir empfohlen, zunächst auf den direkten PDF/X-Export aus InDesign heraus zu verzichten. Die X-Zertifizierung sollte erst nach dem Preflight in Acrobat vorgenommen werden. Es hat sich jedoch herausgestellt, dass die X-Zertifizierung in Acrobat vielen Anwendern zu umständlich ist. Wir beschreiben daher in dieser Ausgabe den direkten X-Export aus InDesign mit anschließendem Preflight.

### 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)







2012 haben wir erneut rund 800 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 gesetzt, 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 2013 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 modernen Medienproduktion. Neben den neuen Kompaktkursen bieten wir Ihnen aber auch wieder einige interessante Expertentage und Spezial-Schulungen an, so zum Beispiel zur medienneutralen Farbbretusche mit RGB-Bildern und zum spannenden Thema High-End-Composings und High-End-EBV. Alle Schulungen bieten wir selbstverständlich auch wieder als Inhouse-Seminare an.

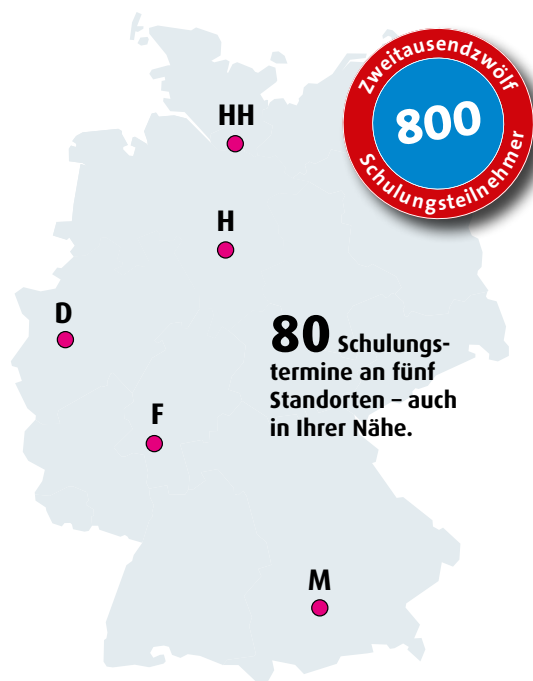
**Freie Auswahl:** Sie können das komplette Wochen-Paket buchen, Sie können die Inhalte tageweise frei kombinieren oder aber auch nur einzelne Tage aus dem Paket buchen.

- Kompaktkurs PDF/X und Colormanagement
- Acrobat Professional und PDF/X für Grafik und PrePress
- Colormanagement für Grafik, Foto und PrePress
- PDF-Preflight und PDF-Bearbeitung mit PitStop 11
- InDesign – Next Generation Publishing
- InDesign Expertentag Automatisierung
- Adobe InDesign und InCopy
- Adobe CS6 Update – alles, was wichtig ist
- Photoshop – Next Generation Publishing
- Photoshop-Expertentag: Digitalfotografie und RAW-Daten-Bearbeitung

- High-End-Bildretusche und High-End-Composings mit Adobe Photoshop
- Medienneutrale Bildbearbeitung mit RGB- und RAW-Daten
- Kompaktkurs Next Generation Publishing mit InDesign und Photoshop
- Publishing für Apple iPad und Android-Tablets
- Social-Media-Marketing auf Facebook, Twitter und Co.
- Corporate Fonts: FontDesign mit FontLab

**Achtung, begrenzte Teilnehmerzahl:** nur maximal acht Teilnehmer je Termin! 2011 und 2012 waren nahezu alle Termine ausgebucht.

*Jetzt online anmelden!*



*Alle Schulungstermine 2013 nach Standort sortiert:*

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



# Kapitel 1: Colormanagement. Was ist Farbe?

## Kapitelübersicht:

Was ist Farbe? – Seite 20

Kontraste – Seite 22

Grenzen der Farbwiedergabe – Seite 24

Druckfarben und Papier – Seite 26

Grundlagen der Drucktechnik – Seite 28

Druckverfahren – Seite 30

Offsetdruck, Stand 2013 – Seite 32

Farbveränderungen – Seite 34



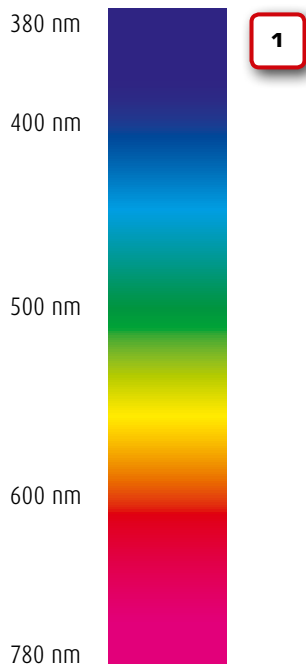


## Wie entsteht eigentlich Farbe?

© Valua Vitaly - 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.

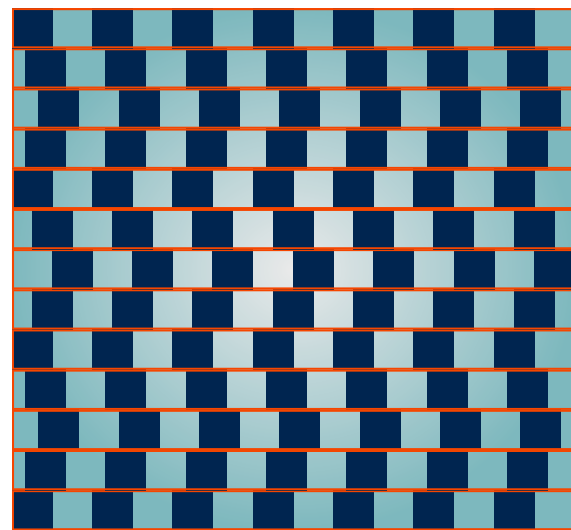
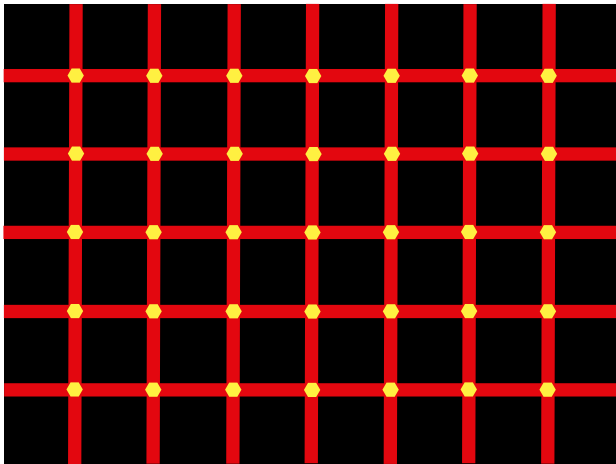
Ein rotes Objekt, umgeben von einer blauen Fläche, wird vom Betrachter völlig anders wahrgenommen, als wenn es von einer gelben Fläche umgeben wird (siehe Beispiel unten links).

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.

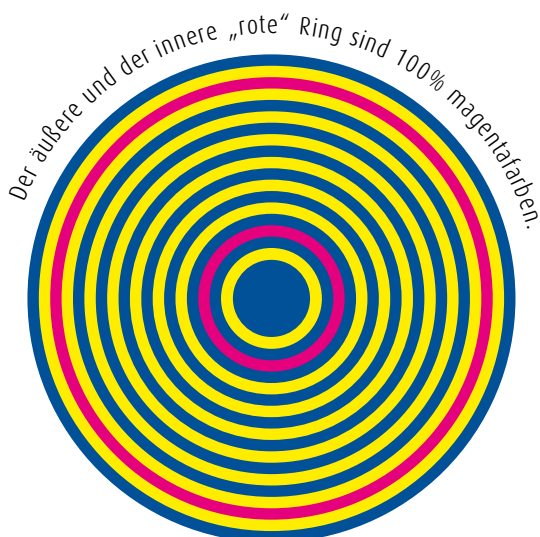
Alle Linien sind parallel – wetten?

Welche Farbe haben die Punkte zwischen den Rechtecken?

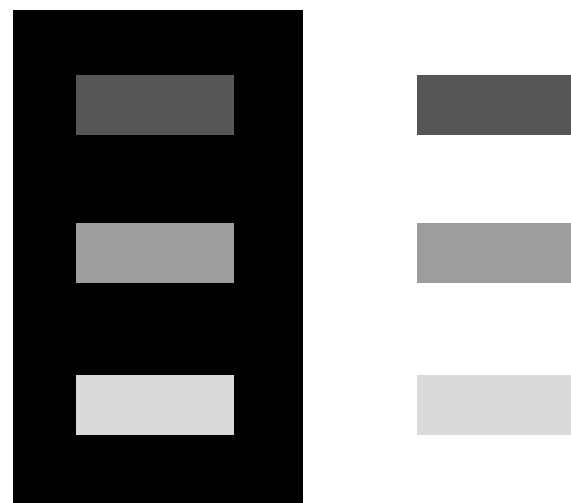
Dariusz Kopestynski - Fotolia.com



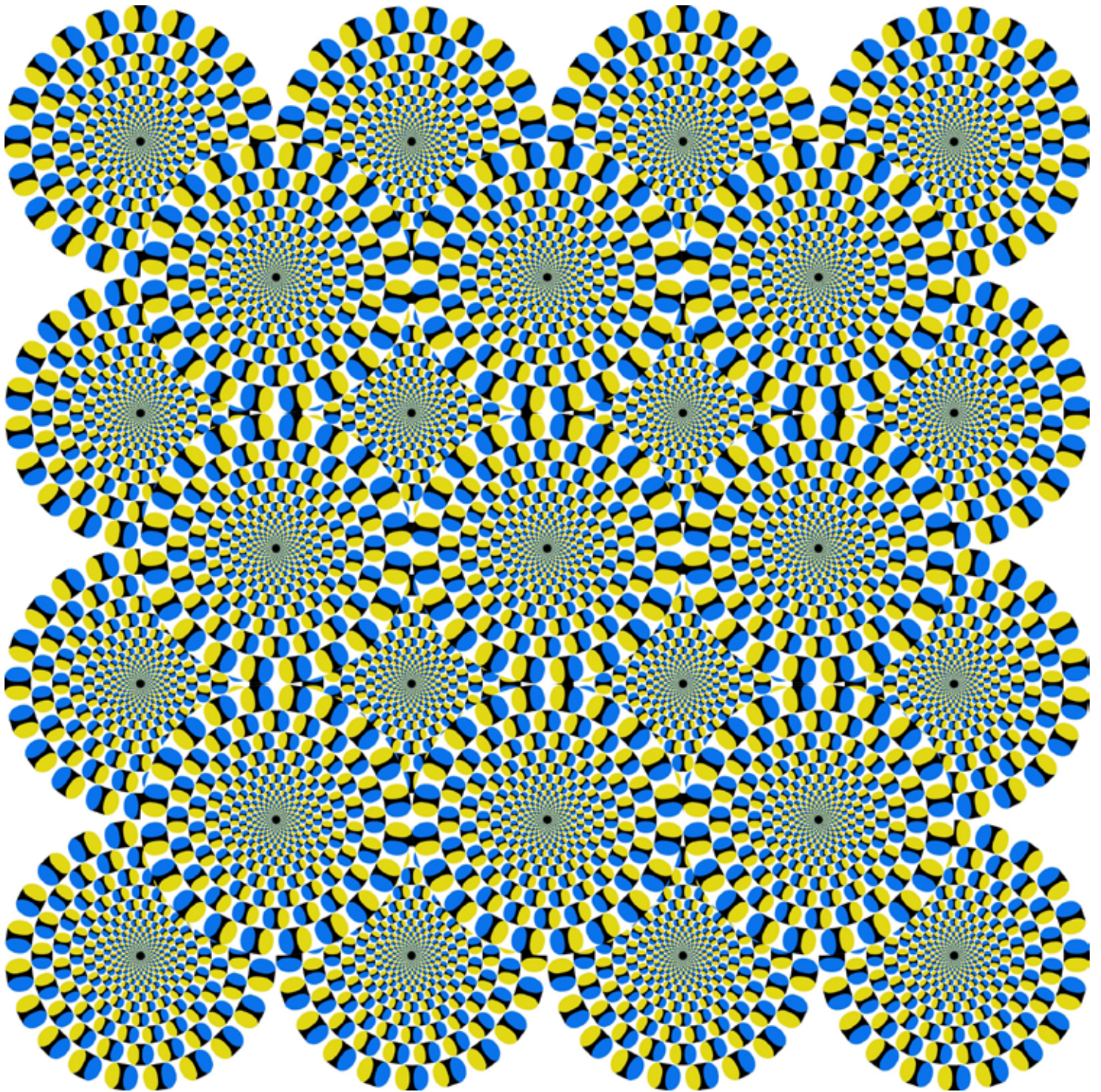
stboy - Fotolia.com



Der Kontrast zur Umgebung beeinflusst die Farbwahrnehmung.



Merke: Trau deinen Augen nicht, :-)



*Bewegt sich da nicht etwas?*

Tristan3D - Fotolia.com



### Grafik und Gestaltung

Perfekte Drucksachen erstellen:  
Form, Farbe, Schrift und Bild,  
versch. Layouttechniken

620 Seiten, nur **39,90 €**



Kostenlose Leseprobe unter:

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



Der Online-Shop für Grafik und PrePress.  
Fachbücher, Lern-DVDs, cleveres Equipment.



## 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

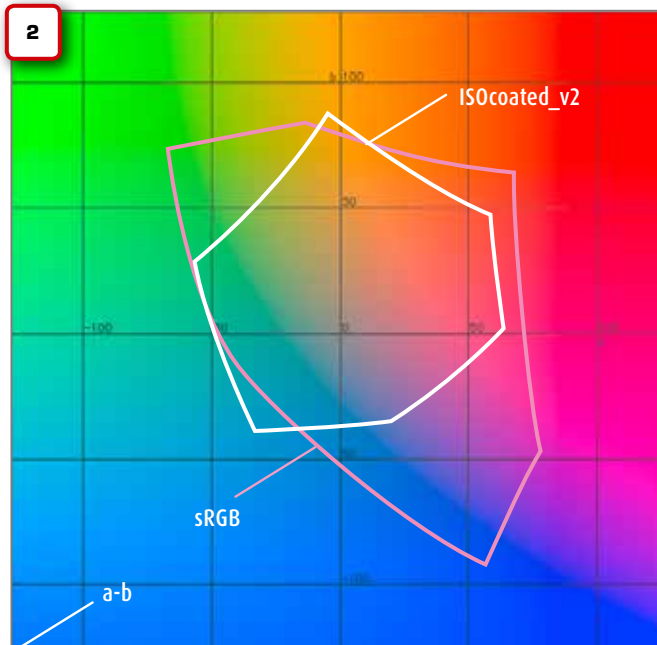


2

Das Quadrat steht für den vom Menschen wahrnehmbaren Farbraum.

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

ISOcoated\_v2 beschreibt 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 (Key) 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

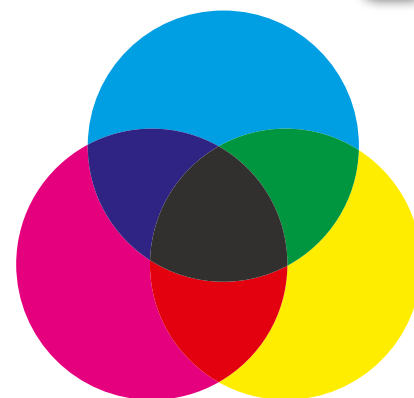
In der Natur gibt es Milliarden von unterschiedlichen Substanzen, die mit ihrer individuellen Oberflächenstruktur und in Verbindung mit dem Sonnenlicht ein enormes Spektrum an Farben erzeugen können. Technisch ist es nicht möglich, viele dieser Farben originalgetreu zu erfassen oder zu reproduzieren. 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 Umschlag-Außenseiten dieser Broschüre wurden mit hochpigmentierten und dadurch farbraumerweiternden Druckfarben gedruckt, die Umschlag-Innenseiten 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 diese Farben 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.

Bogenoffsetdruck



## Druckfarben und Papier

Simulation Zeitungsdruck



Maxim Malevich - Fotolia.com



**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)



## 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.

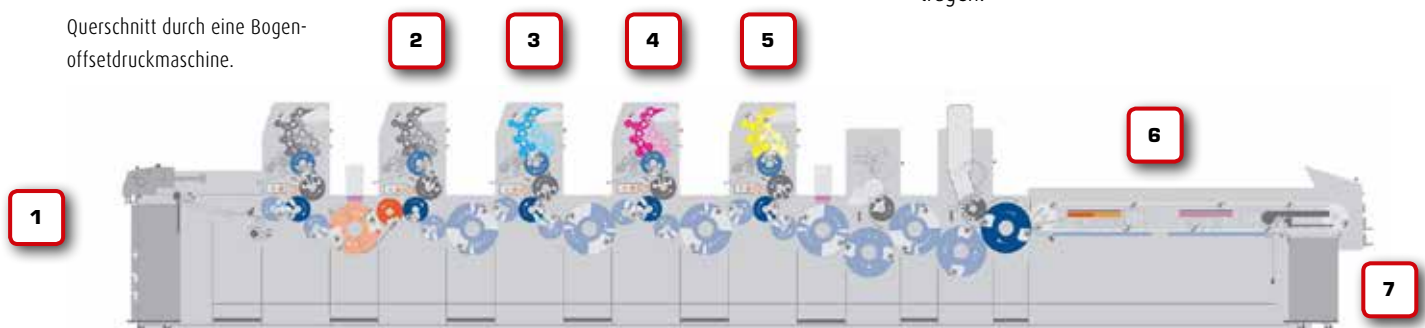


Illustration: Heidelberger Druckmaschinen AG

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 Setzanlagen 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.

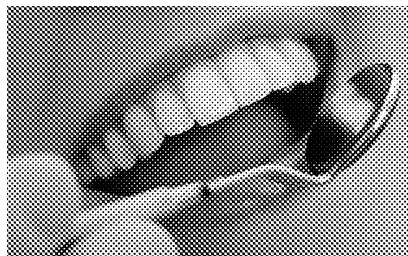


Auch Farben in RGB-Bilddaten (1) müssen in die vier Druckfarben CMYK umgewandelt werden (2). Nach dem Rastern werden die Farbauszüge auf vier separate Druckplatten übertragen. Jetzt werden die vier Auszüge nacheinander übereinander gedruckt und ergeben so wieder ein komplettes Bild.

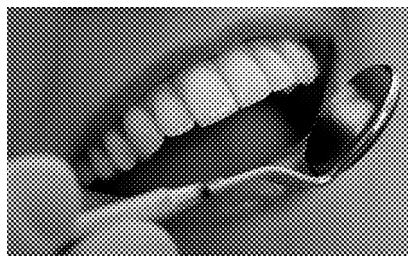
Beim Übertragen der Farbe auf das Papier kommt es jedoch oftmals zu unerwünschten Farbveränderungen. Hauptgrund hierfür ist unter anderem der sogenannte Punktzuwachs (auch Tonwertzunahme). Als Punktzuwachs bezeichnet man einen Effekt, bei dem die Rasterpunkte, aus denen ein Druckbild besteht, ihre Größe 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



© pressmaster - Fotolia.com



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



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 %.

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 34.

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 %
- Empf. Profil: ISOcoated\_v2.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 %
- Großer Farbraum, exzellente Druckqualität
- Maximaler Farbauftrag bis ca. 350 %
- Empf. Profil: ISOcoated\_v2.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

- Bahnbreiten bis zu zwei Meter
- 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

### 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®

Epson  
ServicePlus  
partner

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

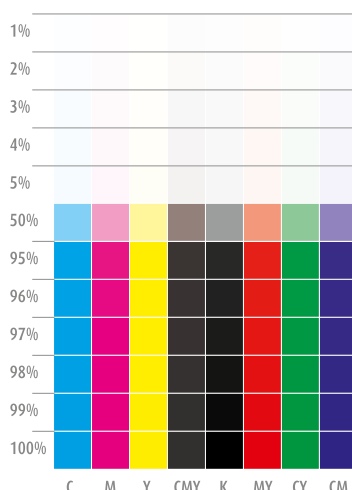
www.robertwagner-service.de • kontakt@robertwagner-service.de

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

Quato Proof View 700-21.

42 Zoll, 700 Candela (2.200 Lux) ermöglichen farbverbundene Softproofs direkt im Drucksaal.



Foto: Quato

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

### Surftipp



#### ICC

ICC steht für „International Color Consortium“, eine Vereinigung von Herstellern von Druckmaschinen und DTP-Software. Das ICC hat sich zum Ziel gesetzt, das Arbeiten mit Farben in der grafischen Industrie zu vereinfachen.

Mehr Infos unter [www.color.org](http://www.color.org) (engl.) und [www.eci.org](http://www.eci.org) (dt.).

### Literaturhinweis

Falls Sie sich noch intensiver mit der Drucktechnik beschäftigen wollen, empfehlen wir Ihnen einen Blick in das Buch „Printproduktion well done!“. Auf 400 Seiten mit über 1000 Abbildungen erfahren Sie hier alles über das Drucken. Sie können dieses Buch bequem über unseren Onlineshop bestellen: [www.cleverprinting.de/shop](http://www.cleverprinting.de/shop)



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?



## Kapitel 2: ICC-Profile und ihre Funktion

### Kapitelübersicht:

Ein- und Ausgabepprofile – Seite 36  
ICC-Druckprofile – Seite 38  
ECI-Standardprofile – Seite 40  
ISOcoated\_v2\_300, FM-Raster – Seite 41  
Adobe-Standardprofile – Seite 42  
Konvertierungs-Stationen – Seite 44  
Die Adobe PDF Print Engine – Seite 46  
Ein Anruf bei der Druckerei – Seite 48





## Eingabe- und Ausgabepprofile

© Rido - Fotolia.com

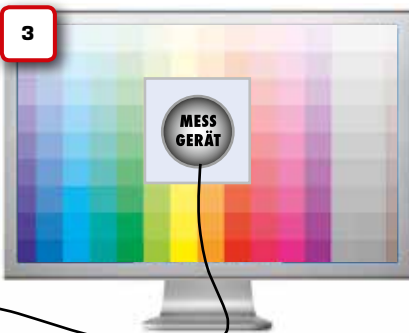
1



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!*

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;

**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

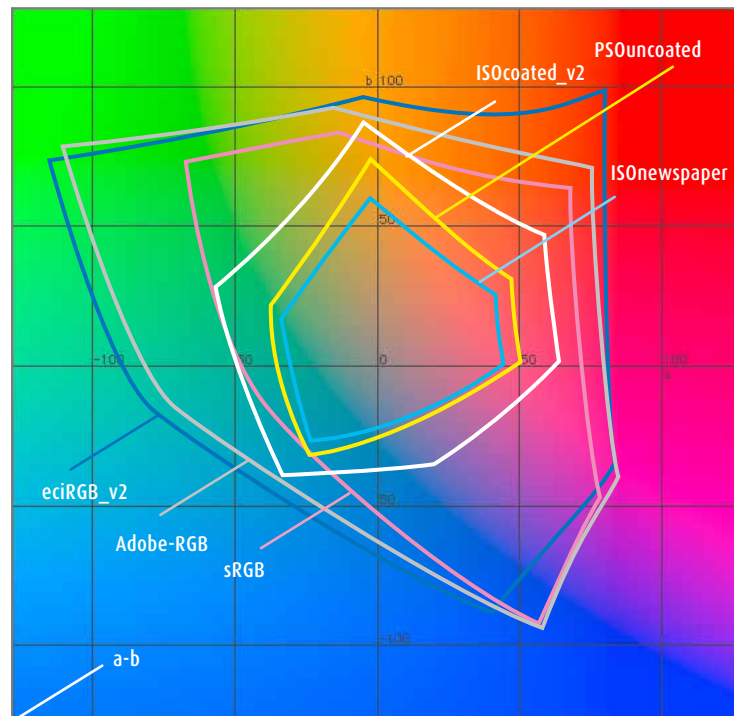
**sRGB:** Durchschnittliche Monitore und Digitalkameras

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

**PSO\_uncoated\_ISO12647:** Bogenoffsetdruck auf ungestrichenem Papier

**ISOnewspaper\_v26:** Rollenoffsetdruck auf Zeitungspapier

Verschiedene Farbräume im Vergleich



Projektion erzeugt mit iColor Display von Quato



## 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

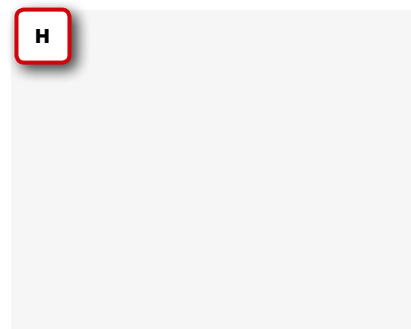
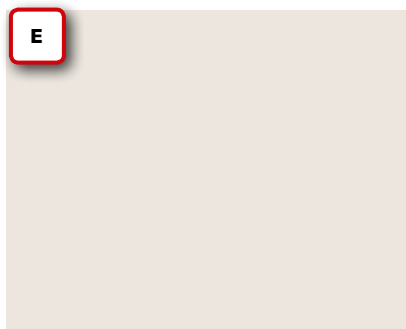
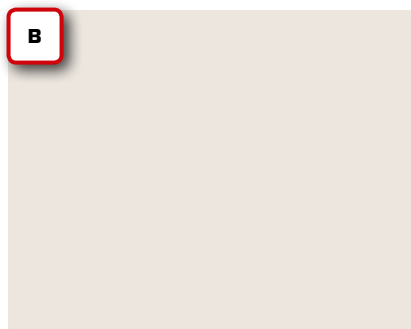
Es gibt also nicht nur einen CMYK-Farbraum, sondern viele. Genau genommen hat jedes Druckverfahren (Maschine + Papier) seinen eigenen CMYK-Farbraum. Sie sollten also, bevor Sie ein RGB-Bild in CMYK konvertieren, feststellen, in welchem Druckverfahren das Bild letztendlich gedruckt wird. Im Idealfall 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: kolimges.info



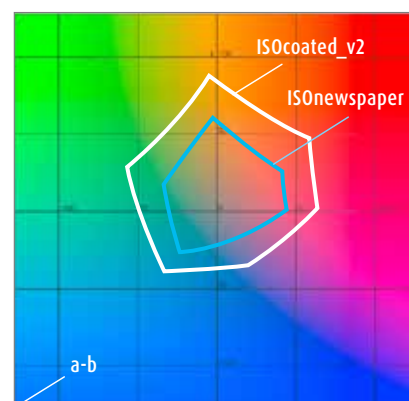
Wird ein RGB-Bild für den Bogenoffsetdruck in CMYK konvertiert und (beispielsweise) im Zeitungsdruck gedruckt, kommt es häufig zu unerwünschten Farbveränderungen. Das Bild erscheint „abgesoffen“, zu dunkel.

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.



## EFI Proof PAPER 4245 Semimatt: Voll ins Weiße getroffen!

Mit dem EFI Proof Paper 4245 Semimatt treffen Sie die Fogra Norm 39 zielsicher: Der Weißpunkt dieses Papiers weicht kaum vom vorgegebenen Wert der ISO Norm 12647-7 ab. Beim Proof nach isocoated\_v2 ist die Papierweißsimulation dadurch überflüssig. Sie sparen Zeit, Tinte und müssen Ihren Kunden den „Grauschleier“ nicht erklären.

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



Krügercolor ist FOGRA-zertifiziert



## Standardprofile der ECI

### Adobe-ICC-Profil

Die Adobe Creative Suite 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 42.

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 [www.eci.org](http://www.eci.org) oder [www.duon-portal.de](http://www.duon-portal.de) 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 der Website der ECI, [www.eci.org](http://www.eci.org), das ECI-Offsetpaket 2009 und 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. Damit deckt das Basispaket alle Druckbedingungen der Offsetstandardisierung ab. Ergänzend finden sich auf der Website der ECI auch Profile für den Zeitungs- und den Tiefdruck.

### 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.
- **ISOnewspaper\_26v4.icc:** Rollenoffsetdruck auf Zeitungspapier. Dieses Profil kann unter [www.ifra.com](http://www.ifra.com) heruntergeladen werden, allerdings erst nach einer Registrierung. Tipp: Googeln Sie einfach „download iso-newspaper“, zahlreiche Druckereien bieten das Profil ebenfalls an.

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.

## Der „Geheimtipp“: ISOcoated\_v2\_300\_eci.icc

Immer mehr Bogenoffsetdruckereien arbeiten mit dem Profil ISOcoated\_v2\_300\_eci.icc. Dieses Profil hat einen Farbraum, der mit dem von ISOcoated\_v2\_eci.icc nahezu identisch ist, allerdings ist der maximale Farbaufbau auf 300 % begrenzt. Optisch macht dies in der Regel keinen Unterschied, allerdings macht sich die Reduzierung im Farbaufbau drucktechnisch positiv bemerkbar. Durch den geringeren Farbauftrag wird das Durchschlagen und Ablegen verhindert, die Trocknung beschleunigt.

Das Profil ist auch zu empfehlen, wenn zum Zeitpunkt der RGB-zu-CMYK-Konvertierung noch nicht genau bekannt ist, in welchem Druckverfahren (oder auf welchem Papier) letztendlich gedruckt wird.

Mit seinem Farbauftrag von max. 300% ist ISOcoated\_v2\_300\_eci.icc relativ „gutmütig“, auch spätere CMYK-zu-CMYK-Umkonvertierungen sind damit relativ problemlos möglich. **Aber Achtung: Das Profil ist keinesfalls ein „Universalprofil“. In der Regel sollten Sie immer das zum Druckverfahren passende Profil verwenden!**

### 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). Bevor Sie diese Profile verwenden, sollten Sie unbedingt mit Ihrer Druckerei Rücksprache halten. Viele Druckereien gehen davon aus,

## ISOcoated\_v2\_300 und Profile für FM-Raster

dass die Daten in ISOcoated\_v2 oder v2\_300 vorliegen und gleichen den stärkeren Punktzuwachs des FM-Rasters einfach durch entsprechende 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.

### Verlagsinfos im DUON-Portal

Eine sehr gute Anlaufstelle für alle, die auf der Suche nach dem richtigen Profil sind, ist zudem das DUON-Portal, [www.duon-portal.de](http://www.duon-portal.de)

Das DUON-Portal bietet Verlagen und Anzeigenkunden eine Plattform, bei der Anzeigendaten online nach Kriterien der Verlage geprüft werden. Die Webseite stellt jedoch auch eine umfangreiche, tagesaktuelle Datenbank mit zahlreichen technischen Verlagsinformationen zur Verfügung. So können von etlichen Verlagen Informationen zu verwendeten Profilen, Papieren etc. abgerufen werden. Klicken Sie dazu einfach im oberen Bereich der Seite auf „DUON-INFO“ und geben Sie anschließend den Namen der Publikation ein.



Das DUON-Portal stellt im Bereich „Service und Downloads“ alle wichtigen ICC-Profile zum Download zur Verfügung.



ISOcoated\_v2\_eci.icc, 330 % max.

Foto: James McQuillan - istockphoto.com



ISOcoated\_v2\_300\_eci.icc, 300 % max.



ISOcoated\_v2\_eci.icc, 330 % max.

Foto: Kollmorgen.info



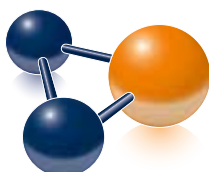
ISOcoated\_v2\_300\_eci.icc, 300 % max.

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

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

Ein Service von:

**VDZ** Verband Deutscher  
Zeichner/Druckereien **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

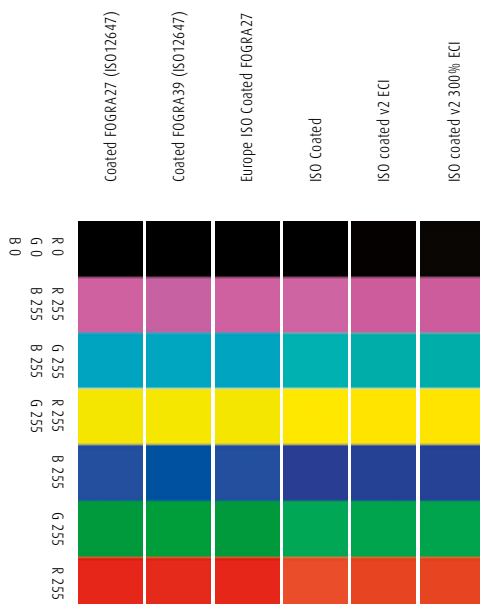


## Die ICC-Profile der Adobe Creative Suite

### 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-Profile 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 Creative Suite 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.

### 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: sRGB,  
perzeptiv in ISOcoated\_v2 konvertiert



Quellprofil: sRGB,  
perzeptiv in Coated Fogra 39 konvertiert

Bild Nr. 1 wurde in ISOcoated\_v2 konvertiert, Bild Nr. 2 in Coated Fogra 39. 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. Beides sind gute Profile mit unterschiedlichem Charakter. Aber: Sinn und Zweck der ECI-Profile ist es auch, eine bran-

chenübergreifende Standardisierung im Umgang mit Colormanagement 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. Da diese von Zeit zu Zeit ergänzt und überarbeitet werden, empfiehlt sich ein regelmäßiger Besuch der Webseite [www.eci.org](http://www.eci.org).

## Die ICC-Profile der Adobe Creative Suite

Noch mehr Vergleichs- und Testdrucke finden Sie im neuen Cleverprinting-Buch **EXPERIMENTE**. Auf rund 100 Seiten sehen Sie spannende Vergleichsdrucke verschiedener Profile, Raster, Konvertierungen usw.

[Cleverprinting.de/shop](http://Cleverprinting.de/shop)



# :Apogee StoreFront

## Ihre Web-to-Print-Lösung

:Apogee StoreFront ist eine Cloud-basierte Web-to-Print-Lösung, welche Ihnen die Einrichtung von Online-Shops für gedruckte und nicht gedruckte Produkte ermöglicht. Sie gibt Ihnen die Möglichkeit zur effizienten Vermarktung Ihrer Dienstleistungen, sowohl für bestehende als auch für neue Kunden. Sie können private Online-Shops (B2B) für spezielle Kundenanforderungen einrichten, die als zentrales Bestellportal für Druckerzeugnisse rund um die Uhr zur Verfügung stehen. Mit öffentlichen Online-Shops (B2C) können Sie neue Kunden überregional gewinnen. [www.apogeestorefront.com](http://www.apogeestorefront.com)



## RGB-Bilder in CMYK konvertieren

### Surftipp



[www.colormanagement.de](http://www.colormanagement.de)

Der Colormanagement-Experte Jan-Peter Homann veröffentlicht auf seiner Webseite [www.colormanagement.de](http://www.colormanagement.de) zahlreiche Informationen zum Thema professionelles Colormanagement. Teile der Webseite wurden in das Englische übersetzt, sodass auch Besucher außerhalb des deutschen Sprachraums sich informieren können.

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 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 mit RGB-Bildern und überlässt der Druckerei die Konvertierung.

### Wo soll konvertiert werden?

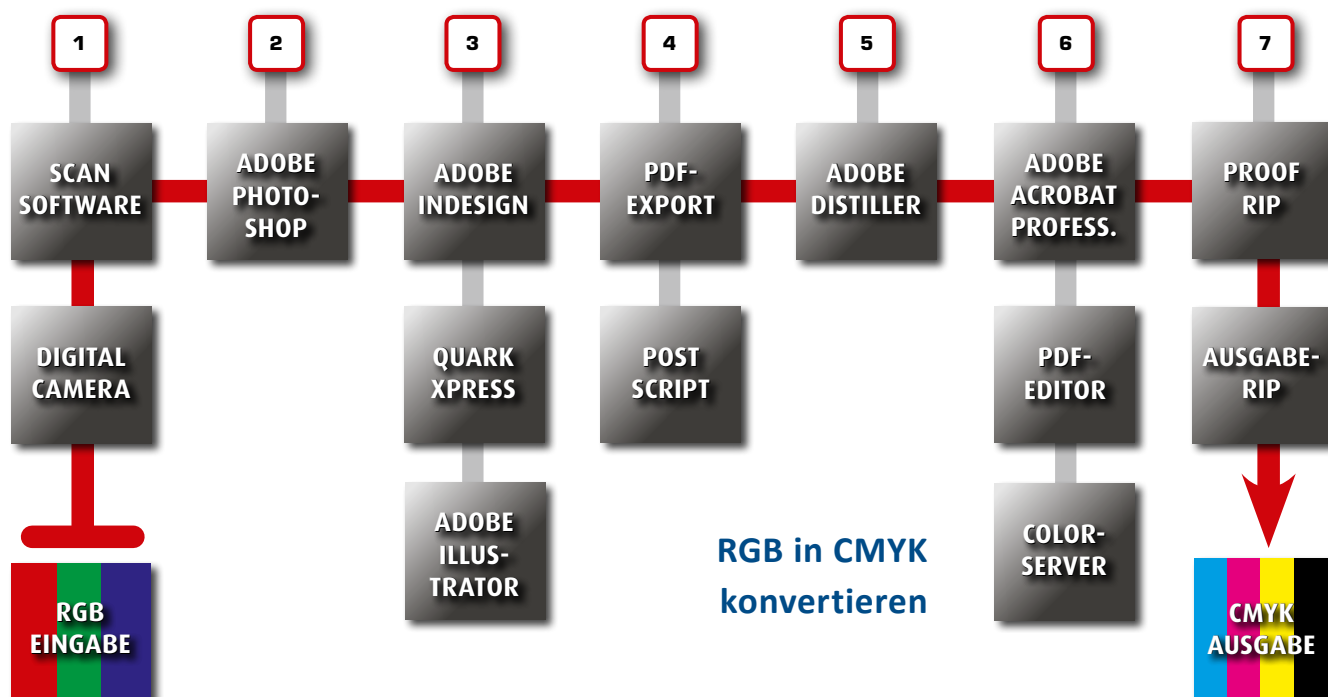
Sehen wir uns die Möglichkeiten der Farbkonvertierung genauer an. Die Grafik rechts zeigt, an welchen Stellen im Workflow, dem Produktionsablauf, Farben konvertiert werden können. Man unterscheidet hier drei unterschiedliche Konzepte:

- 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 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.

*early = früh, intermediate = dazwischen, late = spät*



RGB in CMYK  
konvertieren

### Early binding

Beim „early binding“ legt man sich bezüglich des CMYK-Farbraums bereits am Anfang der Produktionskette fest. Eine Digitalkamera kann zwar nicht in CMYK konvertieren, aber professionelle Scansoftware (1) bietet diese Möglichkeit durchaus an. Bis vor wenigen Jahren war es sogar die Regel, dass bereits beim Scannen in CMYK konvertiert wurde, heute ist davon abzuraten. Scannen Sie ausschließlich in RGB.

Wer in Photoshop konvertiert (2), 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 (3) noch mit RGB-Bilddaten und verschiebt die Konvertierung auf den Zeitpunkt der PDF-Erstellung bzw. der PostScript-Ausgabe (4).

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

Da InDesign, Illustrator 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 Distiller (5) sollte generell auf Farbkonvertierungen verzichtet werden. An den späteren Stationen (6) + (7) 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. 106).

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 einzelner 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 fatter, Vektorelemente pixelig, Farbsäume zwischen Pixel- und Vektorfarben entstehen.

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

Adobe hat 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

1



2



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.

## APPE-Nachteile

Ausnahme in Sachen Transparenzen sind allerdings oft 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 Proof-Systeme 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: Die Druckerei hat die APPE, der Proof-Dienstleister noch PostScript.

Ein weiteres Problem liegt darin, dass auch die APPE nicht alle Transparenzen sicher ausgeben kann. Wird zu exzessiv mit Transparenzen gearbeitet, dann kann es auch mit der APPE zu unvorhersehbaren Ergebnissen kommen.

Trotzdem: Der APPE gehört die Zukunft! Die APPE findet daher auch in vielen großen Druckereien bereits Verwendung. Sprechen Sie also vor dem nächsten Druckauftrag mit der Technik, 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 106.

**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.

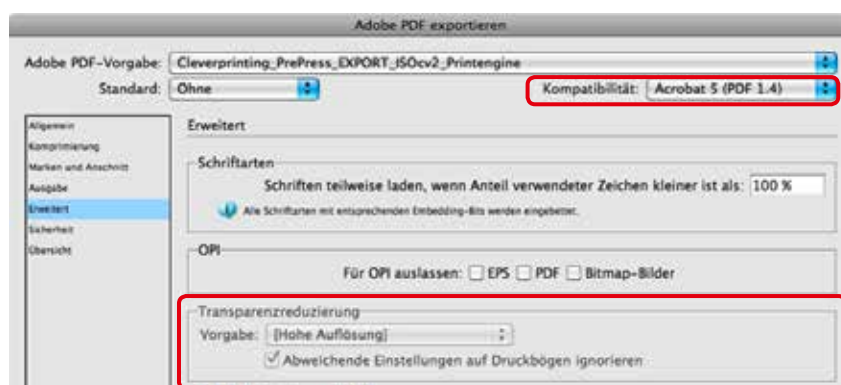
## PostScript oder Adobe PDF Print Engine?

### Der „Schwarze Peter“



Gibt es eine Reklamation, die mit Transparenzen zusammenhängt – ob nun reduziert oder nativ – liegt die Verantwortung in der Regel bei Ihnen. 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.

- 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.



Einstellung ausgegraut = Funktion deaktiviert



### Printproduktion well done!

416 Seiten mit über 1000 Abbildungen zum Thema Drucken!

416 S., nur noch 19,80 € statt 68,00 €



Gratis Leseprobe unter: [Cleverprinting.de/shop](http://Cleverprinting.de/shop)



„Printproduktion well done“ behandelt den Druckprozess als ganzheitlichen Vorgang. Auf über 400 durchgehend farbigen Seiten und über 1000 Abbildungen erklärt das Buch nahezu jeden Produktionsschritt, es beherbergt eine beeindruckende Menge an Hintergrundwissen und Print-Know-how.



## Bevor es losgeht: ein Anruf bei der Druckerei

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 30 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 40.

### Maximaler Farbauftrag

Um den maximalen Farbauftrag von Bildern kümmert sich, richtig eingesetzt, das ICC-Druckprofil. Beachten Sie jedoch die Hinweise auf Seite 86 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. Ggf. wandeln Sie die Farben selbst in CMYK um.

### 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. 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 Transparenzreduzierungsansicht in InDesign einsetzen (siehe Seite 106). 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. 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

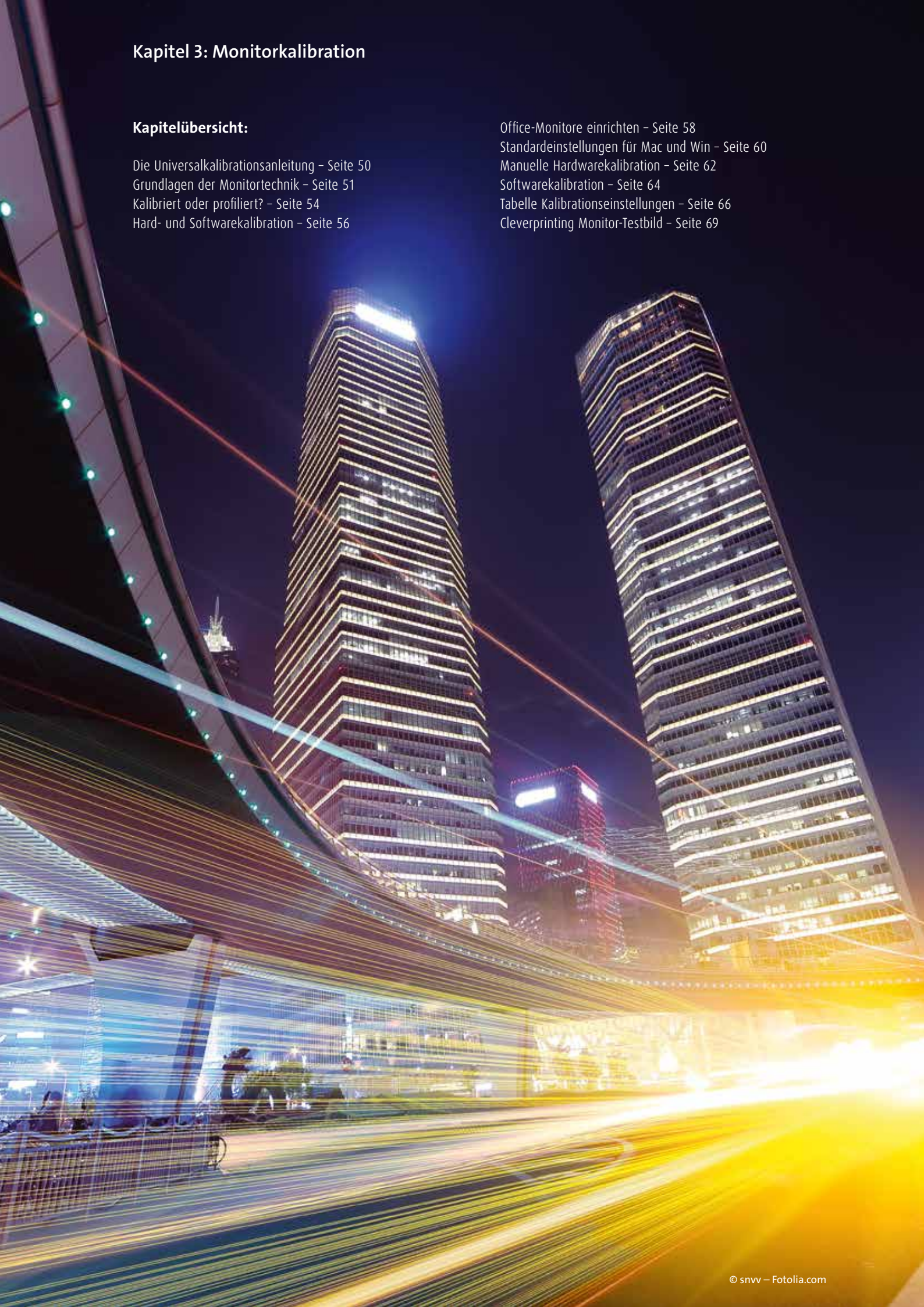
Klären Sie, ob die Druckerei Proofs benötigt und ob diese auch tatsächlich an der Maschine zum Farbabgleich verwendet werden. Es bringt ja nichts, wenn Sie teure Proofs an die Druckerei senden – und die versauern dann in der Auftrags tasche beim Sachbearbeiter.

## Kapitel 3: Monitorkalibration

### Kapitelübersicht:

Die Universalkalibrationsanleitung – Seite 50  
Grundlagen der Monitortechnik – Seite 51  
Kalibriert oder profiliert? – Seite 54  
Hard- und Softwarekalibration – Seite 56

Office-Monitore einrichten – Seite 58  
Standardeinstellungen für Mac und Win – Seite 60  
Manuelle Hardwarekalibration – Seite 62  
Softwarekalibration – Seite 64  
Tabelle Kalibrationseinstellungen – Seite 66  
Cleverprinting Monitor-Testbild – Seite 69





## Die Universal-Monitorkalibrationsanleitung

Mit freundlicher Unterstützung von  
Raimar Kuhnen-Burger.



Anders als es der Name vermuten lässt, wird bei der Softwarekalibration auch immer eine Kalibrations-Hardware benötigt, das Colorimeter. Eine Software allein reicht nicht aus, das Colorimeter ist quasi das Auge der Kalibrationssoftware.

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-Proof-Monitor“ für 1500 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 1000 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 Monitor-Klasse 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.

## Die Paneltechnologie

Das Monitorpanel ist das Bauteil, dem Sie beim Kauf eines Monitors besondere Beachtung schenken sollten. Einfach ausgedrückt ist es das Teil, auf das Sie den ganzen Tag draufschauen.

Bei TFT (Thin Film Transistor) Displays unterscheidet man zwischen drei verschiedenen Bauarten. Die günstigste (und gleichzeitig qualitativ minderwertigste) Implementierung ist die TN (Twisted Nematic) Technologie. Diese kommt in der Regel in Notebooks und günstigen Office-/Gaming-Monitoren zum Einsatz. Für grafische Aufgaben eignen sich solche Displays aber in keinsten Weise, denn es ist zum einen unmöglich, eine Position vor dem Display einzunehmen, bei der es nicht zu Weißpunktverfälschungen (Farbtemperaturänderungen) kommt, und die Farbstabilität nimmt bei Kopfbewegung bzw. bei Blick von der Seite stark ab – bis hin zur kompletten Invertierung (Umkehr der Farben).

Die VA (Vertical Alignment) Technologie (bei Samsung als S-PVA, bei anderen Herstellern oft als P/A-MVA implementiert) bildet die Mittelklasse. Besonders S-PVA-Displays überzeugen mit sehr satten Schwarzwerten und einer guten Blickwinkelstabilität speziell in Bezug auf den Bildkontrast. Allerdings neigen alle VA-Implementierungen dazu, dass die Farben bei Blickwinkelveränderungen ins Warme abgleiten und sich die Gradation (z. B. Gamma) stark verschiebt.

Eine für anspruchsvolle Aufgaben besser geeignete Implementierung ist die IPS (In Plane Switching) Technologie. Bei modernen IPS- und PLS-Displays (ein IPS Derivat) bleiben die Farben über einen besonders großen Blickwinkel stabil und nur der Kontrast nimmt dann etwas ab.

**Praktisch kommen damit für grafische Aufgaben und für die präzise Beurteilung von Farben nur Displays mit PVA- oder IPS-Panel infrage.** Notebooks arbeiten fast immer mit TN-Panel und eignen sich damit – egal

was das jeweilige Herstellermarketing verspricht – nicht für anspruchsvolle Aufgaben und verfügen zudem meist über glänzende und damit reflektierende Oberflächen. Für Layout und einfache Webseitengestaltung hingegen ist jedoch oftmals auch ein TN-Display ausreichend.

## Backlighttechnologie

TFTs benötigen – anders als z. B. OLED-Displays – in der Regel eine Hintergrundbeleuchtung. Diese kann in verschiedenen Formen als LED oder CCFL (Cold Cathode Fluorescent Lamp – Kaltkathodenfluoreszenzlampe) ausgeprägt sein. Heutzutage kommen bei Office und Notebook-Displays fast ausschließlich nur noch weiße LEDs in seitlicher Anordnung zum Einsatz. Auch bei professionellen Displays geht die Entwicklung hin zu seitlicher Beleuchtung. Damit hier eine gleichmäßige Ausleuchtung wie bei direkten Backlights erreicht wird, muss das Licht sehr präzise über die ganze Fläche verteilt werden – was aus Kostengründen bei Office Displays nicht möglich ist.

Die Hintergrundbeleuchtung hat aber nicht nur Auswirkungen auf die Homogenität, auch der vom Monitor erzielbare Farbraum hat viel mit der verwendeten Backlighttechnologie zu tun. Notebook-Displays mit CCFLs und weißen LEDs erreichen in der Regel einen Farbraum von 50-60 % NTSC (der NTSC-Farbstandard dient rein als Bezugsgröße). Einige Notebooks (z. B. die MacBooks oder MacBook Pros) setzen spezielle weiße LEDs ein, die den Farbraum auf 72 % NTSC vergrößern. Stationäre Displays mit weißen LEDs und normalen CCFLs erreichen grundsätzlich etwa 72 % NTSC (VA-Displays jedoch deutlich weniger). Diese 72 % NTSC entsprechen ziemlich genau dem Volumen von sRGB – darum nennt man solche Displays auch Standard-Gamut oder sRGB-Displays. Ein MacBook Pro Baujahr 2011 erreicht damit immerhin den Farbraum eines Desktop-Office-Displays.

## Grundlagen der Monitortechnik

### Surftipp



#### Fogra

Die Fogra (Forschungsgesellschaft Druck e. V.) bietet Monitorherstellern die Möglichkeit, ihre Geräte in Sachen Farbverbindlichkeit zertifizieren zu lassen.

Konsequenterweise nutzen von der Fogra als Klasse A zertifizierte Monitore ausschließlich S-IPS Panel. Displays mit glänzenden Oberflächen sind dabei sowohl von einer Fogra Zertifizierung ausgeschlossen als auch gemäß §4 des Anhangs der Bildschirmarbeitsplatzverordnung nicht zugelassen.

Mehr Infos unter [www.fogra.org](http://www.fogra.org)

### Das digitale Fenster

Der Monitor ist – nach Ihrer Kreativität – Ihr wichtigstes Arbeitsmittel bei der Gestaltung von Drucksachen. Auf dem Monitor betrachten Sie das Ergebnis Ihrer Arbeit in Echtzeit. Sie können sofort entscheiden, ob Ihnen die Farben eines Bildes zusagen oder ob noch Anpassungen notwendig sind.



Maïke Jarsetz

**Das Photoshop-Buch People & Porträt**  
Aktuell zu Photoshop CS6

443 S., mit DVD, nur **39,90 €**



**Gratis Leseprobe unter: [Cleverprinting.de/shop](http://Cleverprinting.de/shop)**

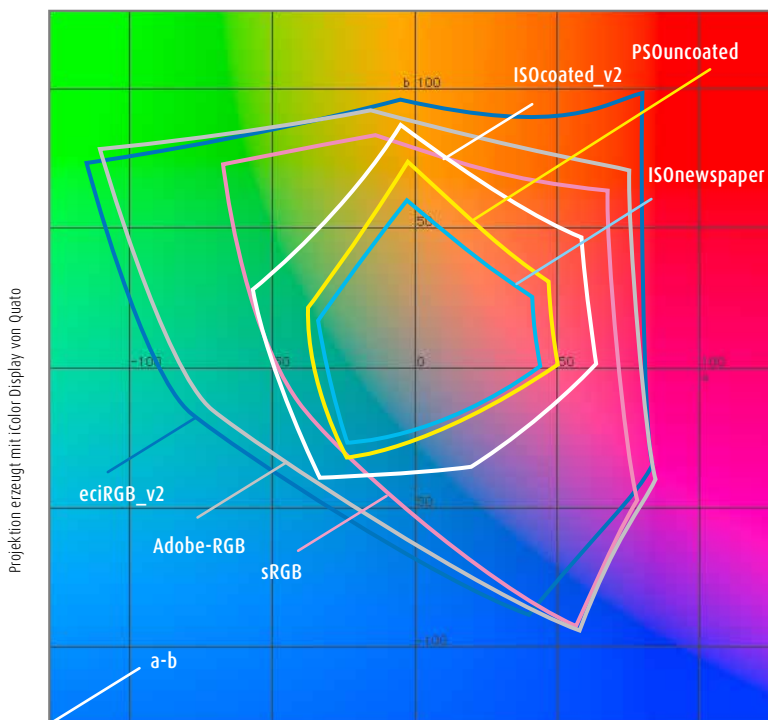
Der Intensivkurs für die Bearbeitung von Peoplefotos und Porträts in Photoshop! Lernen Sie anhand vieler kleiner Praxisbeispiele Schritt für Schritt alle Retuschetechniken kennen. So entwickeln Sie das nötige Fingerspitzengefühl für die Porträtretusche und geben Ihren Bildern den optimalen Feinschliff. Dieses Buch macht Sie zum Retusche-Experten!



## Grundlagen der Monitortechnik

Für das Webdesign, Layout, Textverarbeitung und Bearbeitung von Bildern aus Consumer-Kameras sind 72 % NTSC völlig ausreichend, denn hier wird sRGB als Standard eingesetzt. Um den Farbraum auf Werte jenseits von 72 % NTSC zu vergrößern, kann man auf spezielle GBR-LEDs oder RGB-LEDs zurückgreifen. Damit sind Volumina von 92 %, 102 % oder mit RGB LEDs sogar 110% NTSC möglich, die man als „Wide Gamut“ bezeichnet. Ein Monitor mit 102 % kann den Adobe-RGB und ISOcoated\_v2-Farbraum vollständig abbilden.

Verschiedene Farbräume im Vergleich



Das hat sowohl in der Bildbearbeitung als auch für Fotografen Vorteile, denn die im Adobe-RGB-Format aus den professionellen Kameras kommenden Bilddaten können so komplett bearbeitet werden. Ein sRGB-Display würde demgegenüber die gesättigten Rot- und Grüntöne gar nicht reproduzieren können. Eine hochwertige Farbkorrektur wäre also auf einem solchen Display schlichtweg unmöglich. Für die Vorschau bzw. Simulation von Druckdaten ist ein Wide-Gamut-Display dann vorzuziehen, wenn der zu simulierende Farbraum von einem 72 % NTSC Display nicht mehr komplett dargestellt werden kann. Das ist

z. B. bei Offsetdruck auf gestrichenem Papier (ISOcoated\_v2) oder Tiefdruck der Fall. Demgegenüber reicht ein 72 % NTSC-Display für den Zeitungs- oder Offsetdruck auf ungestrichenem Papier völlig aus.

### Helligkeitsverteilung

Ein hochwertiges Panel und eine gute Hintergrundbeleuchtung (oder präzise seitliche Beleuchtung) sind allerdings noch kein Garant für perfekte Bildergebnisse. Ein Problem aller Displays ist die von Hause aus mangelnde Helligkeitsverteilung und Farbhomo- genität. So sind Helligkeitsabweichungen von 15 % und mehr auch bei direkten Hintergrundbeleuchtungen keine Seltenheit und eine Farbverschiebung von links nach rechts ein weit verbreitetes Phänomen, dass zudem mit steigendem Alter des Monitors zunimmt. Grund für dieses Verhalten sind sowohl die Schwankungen in den Lampen und den optischen Trägern (Diffusoren) als auch die mangelnde Homogenität der Panel an sich. Diesem Problem kann man nur durch eine individuelle Korrektur mittels umfangreicher Zusatzelektronik (wenn auch nicht ganz) beheben. Diese Technologien sind jedoch professionellen Monitoren vorbehalten.

### Kalibrationslösungen

Kalibrationslösungen für Monitore sind heutzutage schon für weniger als hundert Euro zu haben. Sensorqualität und Leistungsumfang der Software steigen dabei in der Regel proportional zum Preis der Gesamtlösung. Generell muss man bei der Kalibration von Monitoren zwischen Hardwarekalibration und Softwarekalibration unterscheiden. Bei letzterer kann – sofern der Monitor es anbietet – der Anwender die Farbtemperatur, Luminanz und manchmal auch das Gamma so weit am Monitor justieren, dass die Zielwerte für die Kalibration annähernd erreicht werden. Die Restabweichungen gleicht das Monitorprofil aus. Dabei ist zu beachten: Je mehr das Profil korrigieren muss, desto geringer ist die anschließende Farbpräzision.

# Die QUATO®-Monitorreihe

Feinste Details. Höchste Farbtreue. Präzises Farbmanagement.



## Wollen Sie sehen, was Ihre Kamera sieht?

Die QUATO-Monitore sprechen besonders Bildbearbeiter, Fotografen und Designer an, die ihren Fokus auf einen großen Farbraum mit hoher Farbgenauigkeit legen. Dank der bis zu 102% NTSC oder Adobe-RGB, die für die meisten Aufgaben der professionellen Bildbearbeitung benötigt werden, sind QUATO-Monitore für Profis unverzichtbar. Der aktive Multizonen-Flächenabgleich und die perfekte Farbraumsimulation, sowie die Möglichkeit, die Monitore in der Hardware zu kalibrieren, machen sie zu einem wertvollen Bestandteil des Workflows.

**QUATO®**

Quatographic Technology GmbH  
Hansestraße 47 b

38112 Braunschweig  
Germany

fon: +49-(0)531-281381  
fax: +49-(0)531-2813899

url: [www.quato.de](http://www.quato.de)  
mail: [info@quato.de](mailto:info@quato.de)



## Grundlagen der Monitortechnik

### 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 dazu gelegt 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 Ein-

schränkungen. 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.

## Grundlagen der Monitortechnik

# KOLLMORGEN

WERBEFOTOGRAFIE & FINEART PRINT  
WWW.KOLLMORGEN.INFO





## Grundlagen der Monitortechnik



### 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 „Pi-mal-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 Cinema-Display, an den iMacs oder den MacBook. 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 Hardwarekalibration**. 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 Einstellungen 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 hundert Euro zu haben. Sensorqualität und Leistungsumfang der Software steigen dabei in der Regel proportional zum Preis der Gesamtlösung.

Preiswerte Colorimeter gibt es bereits ab ca. 75 Euro. Mit diesen Einstiegslösungen kann jedoch 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. 200 Euro erwerben.

Zu beachten ist, dass hochwertige Proof-Monitore 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 Proof-Monitor 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.



Während ein Screenshot – also ein Bildschirffoto – ein Abbild des Grafikarteninhalts 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 Vektorkrafiken – der Abbildungsqualität zuliebe.

## DIALOGUE Engine

Effiziente Farbkommunikation



Für wen lohnt sich nun die Anschaffung eines hochwertigen Colorimeters und eines hochwertigen Monitors, wer kann auch mit Standard-Equipment gut arbeiten? Der wichtigste Faktor hierbei ist natürlich Ihr persönlicher Qualitätsanspruch. Wer Wert auf perfekte Farben legt (oder wer Kunden hat, die dies erwarten), der kommt um einen Wide-Gamut-Proof-Monitor nebst dazugehöriger Kalibrationslösung nicht herum.

Wer es nicht ganz so genau nehmen muss, für den reicht in der Regel auch ein guter „Mittelklassemonitor“ aus, wie er z. B. im iMac verbaut ist, allerdings sollte hier eine Kalibrationslösung angeschafft und der Monitor regelmäßig einer Softwarekalibration unterzogen werden. Dazu gleich mehr. Im Folgenden gilt:

### Webdesign

Hier reicht ein softwarekalibriertes 72 % NTSC-Display aus, allerdings – speziell wenn man gemeinsam mit dem Auftraggeber oder Kollegen über Inhalte am Bildschirm diskutieren will – sollte ein Display mit VA- oder IPS-Panel zum Einsatz kommen, damit die mühevollte Arbeit nicht an mangelnder Blickwinkelstabilität des Displays scheitert. Eine Kalibrationslösung ist nicht zwingend erforderlich, es reicht oftmals aus, den Monitor korrekt einzustellen, dazu gleich mehr.

### Layout und Illustration

Da hier oft im Team gearbeitet wird und Entwürfe diskutiert werden, ist ein blickwinkelstabiles IPS oder VA zu bevorzugen. Je nachdem, ob auch die Farbigkeit/Farbwirkung beurteilt werden soll, ist ein Wide-Gamut-Display sinnvoll. Wenn eine Ausgabesimulation des fertigen Layouts erfolgen soll, ist ein hardwarekalibrierter Monitor zwingend.

### Profifotografie

Bei der professionellen digitalen Fotografie wird der Monitor zum digitalen Dia. Das stellt besondere Anforderungen an die Qualität der Bildwiedergabe. Entsprechend ist ein hardwarekalibrierter Wide-Gamut-Monitor hier sinnvoll, ja fast zwingend. Wenn mit Rohdaten oder Mittelformatsystemen gearbeitet wird, sollte der Farbraum die 100 % NTSC-Marke überschreiten. Ein IPS-Modell ist dann zu bevorzugen, wenn von der Aufnahmesituation auf einen Bildschirm abgeglichen wird (Blickwinkel!).

### Bildbearbeitung

Bildbearbeiter werden mit zum Teil sehr unterschiedlichen Anforderungen konfrontiert. Der eingesetzte Monitor sollte deshalb allen Ansprüchen gerecht werden können. Hier kommt ebenfalls vorzugsweise ein Wide Gamut und im optimalen Fall ein hardwarekalibriertes System zum Einsatz.

## Grundlagen der Monitortechnik

### Vorstufe

Die Simulation von Druckerzeugnissen und Aufbereitung der Daten ist in der Druckvorstufe ein Standardthema. Der eingesetzte Monitor sollte deshalb über eine Fogra Zertifizierung verfügen und allen Anforderungen gewachsen sein. Entsprechend ist ein hardwarekalibrierter Wide-Gamut-Monitor Pflicht.

### FAZIT:

Wer mit der Erstellung von professionellen Druckdaten oder als Profifotograf seinen Lebensunterhalt verdient, der kommt um einen High-End-Monitor nicht herum. Viele Designer und Drucker knausern leider beim Kauf eines neuen Monitors. Dabei kann ein guter Monitor, professionell kalibriert und profiliert, bares Geld sparen. Auf teure Digitalproofs kann oftmals verzichtet werden, ein zuverlässiger Monitor kann Farben genauso verlässlich darstellen. Wer vor einer Kaufentscheidung steht, der sollte aber neben dem finanziellen Aspekt auch den Komfort im Auge behalten: Ein Monitor mit automatischer Hardwarekalibration kalibriert sich nahezu von selbst – ein passendes Messgerät vorausgesetzt.

SWK = Softwarekalibration, HWK = Hardwarekalibration. TN (Twisted Nematic), VA (Vertical Alignment), IPS (In Plane Switching)

Monitor	Vorstufe	Bildbearbeitung	Foto	Layout/Illustration	Web
22" 72 % VA / IPS SWK	✗	✗	✗	✓	✓
23" 72 % VA / IPS SWK	✗	✗	✗	✓	✓
24" 102 % IPS SWK	✗	✗	✓	✓	✓
22" 92 % IPS HWK	✗	✓	✓	✓	✓
24" 102 % IPS HWK	✓	✓	✓	✓	✓
27" 102 % IPS HWK	✓	✓	✓	✓	✓
30" 102 % IPS HWK	✓	✓	✓	✓	✓
24" 110 % IPS HWK	✓	✓	✓	✓	✓



## Monitore richtig kalibrieren



Schwarz-Weiß-Verlauf auf einem hardwarekalibrierten Proofmonitor, Idealfall.



Schwarz-Weiß-Verlauf auf einem unkalibrierten Office-Monitor, Worst-Case-Fall.

### Anmerkung



#### Zehn Monitore, ein Bild?

Vergessen Sie die Vorstellung, dass Sie die zehn unterschiedlichen Monitore in Ihrer Agentur oder Vorstufe kalibrieren und diese Ihnen dann alle ein identisches Bild liefern. Dies würde nur mit zehn baugleichen und gleich alten Geräten von einem Hersteller funktionieren.

Nach so viel technischem Hintergrund folgt nun die praktische Anwendung. Nachfolgend erklären wir Ihnen die Monitorkalibration am Beispiel eines iMacs und dem Quato Silver Haze 3 Colorimeter. Wir werden dabei Einstellungen auswählen, die für die Bereiche Grafik und PrePress geeignet sind, für andere Anwendungsbereiche können andere Einstellungen sinnvoll sein. Falls Sie über ein Colorimeter eines anderen Herstellers verfügen, stellen Sie die Werte – soweit möglich – analog zu den gezeigten ein.

Für Anwender, die weder über einen iMac oder ein Colorimeter verfügen, erklären wir zunächst, wie man seinen Monitor wenigstens halbwegs richtig einstellt. Aus den auf Seite 50 genannten Gründen können wir das Thema nur oberflächlich behandeln, ein Blick in das Monitorhandbuch bleibt Ihnen also leider nicht erspart.

Bevor es losgeht, noch ein Hinweis für Anwender, die über einen preiswerten Office-Monitor **und** ein Colorimeter verfügen. Denken Sie bitte daran, dass ein Monitor immer für einen bestimmten Zweck gebaut wird. Ein Office-Monitor soll hell und kontrastreich sein (zudem möglichst preiswert), ein Multimedia-Monitor „schön bunt“ und schnell, ein professioneller PrePress-Monitor möglichst farbverbindlich. Es gibt zwar Monitore, die versuchen, „das Beste aus zwei Welten“ zu bieten, aber hier setzt meistens der Preis die Grenzen des Machbaren fest. Der Versuch, einen preiswerten Office-Monitor durch eine Kalibration in einen farbverbindlichen DTP-Monitor zu verwandeln, wird in der Regel scheitern. Nicht selten sehen die Farben nach einer Kalibration schlechter aus als zuvor, was darauf zurückzuführen ist, dass die vom Hersteller verbaute Hardware mit ihren technischen Parametern (Weißpunkt, Farbraum, Homogenität etc.) einfach zu weit weg von den Vorgaben der Kalibration ist. Auf gut Deutsch gesagt: Aus Sch.... kann man kein Gold machen.

Nach der Kalibration bzw. Einstellung können Sie sich das auf Seite 69 abgedruckte Testbild herunterladen und damit Ihren

Monitor überprüfen. Das Bild gibt es in zwei Versionen, einmal im CMYK-Farbraum (ISOcoated\_v2.icc) sowie einmal im sRGB-Farbraum. Anwender, die nicht über professionelle Software wie Photoshop verfügen, nutzen die sRGB-Version, Photoshop-, InDesign- und Acrobat-Anwender die CMYK-Version. Eine Anleitung zum Softproof finden Sie auf Seite 80 (PSD), 102 (INDS) und 124 (Acrobat).

Noch ein Tipp vorweg: Legen Sie sich in Photoshop vor der Kalibration einen Verlauf an, der von Schwarz zu Weiß übergeht. Die Bildgröße sollte dabei Ihrer Monitorauflösung entsprechen. Legen Sie das Bild im sRGB-Modus an und speichern Sie es als JPEG, maximale Qualität, ab. Richten Sie das Bild nun als Desktop-Hintergrundbild ein. Im Optimalfall wird Ihnen das Bild als weitestgehend stufenloser, farblich fast ohne Schwankungen dargestellter Schwarz-Weiß-Verlauf angezeigt (dieser Optimalfall ist nur auf hochwertigen Proofmonitoren mit automatischer Hardwarekalibration erreichbar). Auf herkömmlichen Monitoren werden Sie in der Regel mehr oder weniger starkes „Banding“ (Streifenbildung) mit Farbschwankungen und Tonwertabrisen sehen. Nach der Kalibration sollte das Ganze besser aussehen.

### Farbverbindlichkeit

Bevor wir kalibrieren, noch ein Wort zum Begriff „Farbverbindlichkeit“. Der Begriff Farbverbindlich bietet einen gewissen Spielraum, denn es gibt keine genaue Definition, wann ein Monitor als farbverbindlich bezeichnet werden kann. Bei der Beurteilung von Monitoren unterscheidet man daher zwischen „farbverbindlich“ und „prooftauglich“. Betrachten wir zunächst die farbverbindlichen Monitore.

Viele Monitore lassen sich kalibrieren und können Farben danach auch recht genau darstellen. Es fragt sich nur, wie exakt, für wie lange, aus welchem Blickwinkel usw. diese Verbindlichkeit gewährleistet ist. Auch der Umfang des darstellbaren Farbraumes

spielt hier eine wichtige Rolle, denn er bestimmt, in welchem Umfang der Monitor (1) Farben verbindlich anzeigen kann.

Sie können also einen preiswerten TFT-Monitor kalibrieren und danach „farbverbindlich“ damit arbeiten – so lange Sie keine Farben außerhalb seines Farbraumes anzeigen, z. B. bestimmte Schmuckfarben. Auch kann es passieren, dass der Monitor einige Farben genauer darstellt als andere, da er nur in bestimmten Bereichen Farben verbindlich wiedergeben kann.

Anders die prooftauglichen Monitore. Hierbei handelt es sich um Monitore, die sich besonders exakt kalibrieren lassen und die dabei auch einen recht großen Farbraum erreichen. Ihre Bauteile ermöglichen eine präzise Ansteuerung und somit eine sehr genaue Farbwiedergabe. Allerdings haben auch diese Geräte je nach Hersteller und Modell einen unterschiedlich großen Farbraum. So können beispielsweise nur Wide-Gamut Proof-Monitore reines ISOcoated-v2-Cyan oder den Adobe-RGB-Farbraum darstellen.

Hier stellt sich die Frage, wie farbverbindlich Sie überhaupt arbeiten müssen. Im Satz und im Layout reicht es wahrscheinlich aus, dass Farben „relativ“ genau angezeigt werden. In der Bildbearbeitung, Reinzeichnung oder in der Vorstufe sollten Farben jedoch so genau wie möglich angezeigt werden.

Auch für welches Druckverfahren Sie Ihre Daten vorrangig erstellen, ist bei der Auswahl eines Monitors von Bedeutung. Den Farbraum einer Zeitung kann wahrscheinlich auch ein preiswerter, kalibrierter TFT-Monitor farbverbindlich anzeigen. Um sich jedoch farbverbindlich anzeigen zu lassen, wie ein Druckergebnis im Bogenoffsetdruck auf gestrichenem Papier aussehen wird, dafür bedarf es eines hochwertigen Proof-Monitors.

### Standortfrage

Ein Monitor sollte so aufgestellt werden, dass störender Lichteinfall vermieden wird. Sitzt der Anwender mit dem Rücken zum

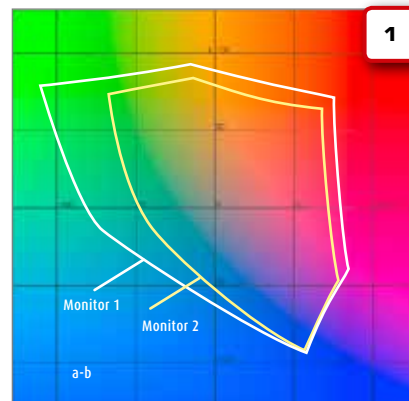
Fenster, fällt oftmals Licht auf das Display und verursacht Spiegelungen. Sitzt der Anwender hingegen mit dem Gesicht zum Fenster, können sich die Augen des Anwenders nur auf eine Lichtquelle einstellen, entweder auf das einfallende Tageslicht oder den Monitor. Es ist daher wichtig, für ein gleichbleibendes Umgebungslicht zu sorgen. Ist dies räumlich nicht möglich, besteht eine Möglichkeit darin, den Monitor seitlich zum Fenster zu stellen.

### Metamerie-Effekt

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 englischen Physiker Kelvin 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.

Wann immer Sie einen Proof oder einen Druck betrachten, wirkt sich auch die Beleuchtung auf Ihre Farbwahrnehmung aus. Wenn Sie beispielsweise einen Druck unter einer Büro-Neonröhre betrachten, dann sehen die Farben oftmals ganz anders aus, als wenn Sie den Druck unter Normlicht oder neutralem Tageslicht betrachten. Diese durch die Beleuchtung verursachte Farbveränderung bezeichnet man als Metamerie-Effekt. Um diesen Effekt auszuschließen, gibt es in jeder Druckerei und auch überall dort, wo zuverlässig Farben beurteilt werden müssen, sogenannte Normlichtlampen, die Licht mit 5.000 Kelvin abgeben. Ein Monitor zur Farbbeurteilung sollte daher nicht in einem Raum stehen, in dem Neonröhren mit z. B. 3.000 Kelvin von der Decke leuchten. Der Operator würde sonst die Farben am Monitor auf einen Druck oder Proof abgleichen, dessen Farben durch den Metamerie-Effekt verfälscht werden. Weitere Infos zum Metamerie-Effekt finden Sie auf Seite 21.

## Monitore richtig kalibrieren



### Zwei „farbverbindliche“ Monitore im Vergleich.

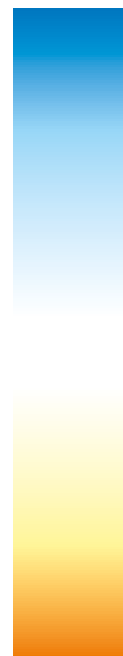
Beide Monitore können Farben verbindlich anzeigen, einer jedoch nur in einem wesentlich geringeren Umfang. Dieser ist daher nur bis zu einem gewissen Maß farbverbindlich. Ein Rot aus 100 Magenta und 100 Gelb kann er noch verbindlich darstellen, ein HKS-15-Rot jedoch nicht mehr.

10.000 Kelvin

6.500 Kelvin

5.000 Kelvin

1.000 Kelvin





## Monitore richtig kalibrieren

**!** 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. Mit einem kleinen Trick können Sie sich ein Profil anfertigen, welches mit 5.800 Kelvin arbeitet.

Im Profil-Auswahlfenster **(1)** klicken Sie zunächst auf „Kalibrieren“, schalten Sie dort den „Expertenmodus“ frei **(2)**. Sie können sich im Folgenden gern auch einmal als „menschliches Colorimeter“ versuchen, und den „Pi-mal-Auge-Kalibrationsassistenten“ versuchen, kaputt machen können Sie nichts, das Ergebnis ist in der Regel mäßig.

Lassen Sie zunächst alle Einstellungen unverändert und springen Sie zum Punkt „Farbtemperatur“ **(3)**. Hier deaktivieren Sie „Unkorrigierte Farbtemperatur verwenden“, anschließend bewegen Sie den Schieberegler auf ca. 5.800. Speichern Sie das Profil nun ab als „Farb-LCD\_D58“. Jetzt können Sie zwischen dem Original- und dem D58-Profil hin und her schalten (eventuell müssen Sie zuvor die Systemeinstellungen einmal schließen und wieder öffnen). Es sei allerdings angemerkt, dass allein die Umstellung von D65 auf D58 auch ein Apple-Display nicht prooftauglich macht. Investieren Sie lieber die 200 Euro in eine Kalibrationslösung, Sie werden es nicht bereuen.

## Microsoft Windows, OS X und hardwarekalibrierbare Monitore

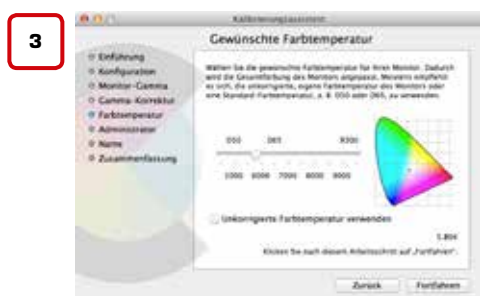
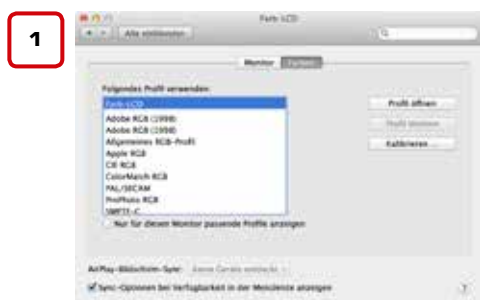
Etwas komplizierter wird die Angelegenheit, wenn Sie am Mac einen Monitor nutzen, der nicht von Apple ist, oder aber mit einem Rechner aus der Windows-Welt arbeiten.

Das Mac OS X zieht 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 erzeugt daraus eine Farbraumbeschreibung (ohne Korrektur). Das Betriebssystem baut sich also quasi sein eigenes Monitorprofil – was aber nicht zwingend gut und richtig sein muss.

Windows arbeitet hier etwas anders. Wird kein Monitorprofil installiert, verwendet das System intern ein generisches Monitorprofil, welches in der Regel mehr schlecht als recht zum angeschlossenen Monitor passt.

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: OSX -> Library -> Colorsync -> Profiles -> Displays“, jetzt können Sie das Profil in den Systemeinstellungen -> Monitore auswählen. Weiter geht es im Abschnitt „Manuelle Hardwareeinstellungen“ auf Seite 62.

Unter Windows reicht zunächst ein Rechtsklick auf das Profil, dann „Profil installieren“ **(4)**. Jetzt wird es etwas komplizierter. Je nach verwendetem Windows-Betriebssystem gelangen Sie über verschiedene Wege in die Monitor-Farbeinstellungen. Bei Windows 7 reicht ein Rechtsklick auf den Desktop, dort auf „Bildschirmauflösung“.



Als Farbtemperatur für grafische Arbeiten wählen Sie ca. 5.800 Kelvin **(5)** aus. Einigen Anwendern wird diese Einstellung 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. Achten Sie zudem darauf, dass die Monitorhelligkeit nicht unnötig hoch eingestellt ist.

Hier können Sie nun auf „Erweiterte Einstellungen“ klicken, dort wechseln Sie in die Farbverwaltung (5).

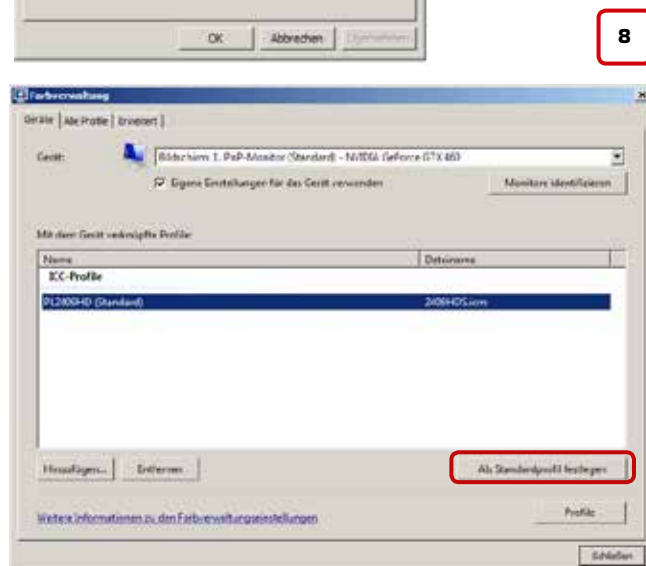
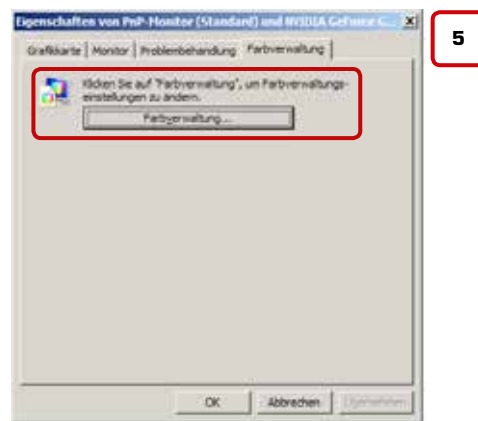
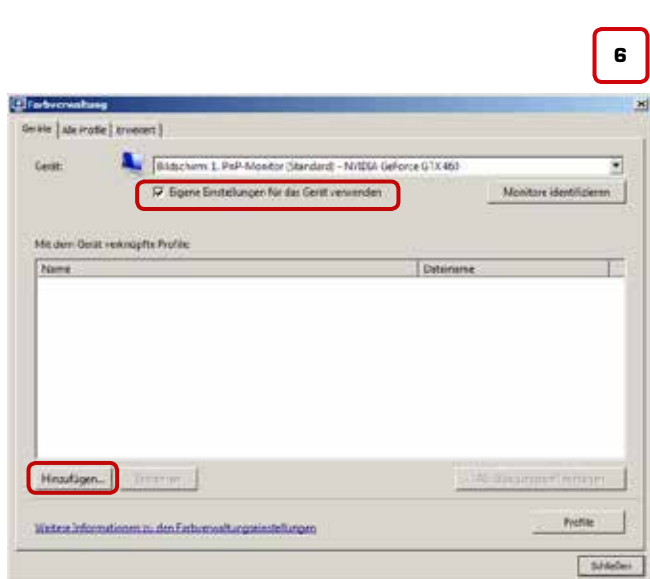
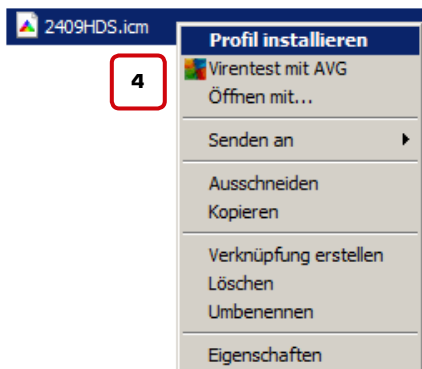
Hier können Sie nun „Eigene Einstellungen verwenden“ aktivieren (6). Über „Hinzufügen“ (6) wählen Sie jetzt das zuvor installierte Monitorprofil aus (7), klicken es an und wählen „Als Standardprofil festlegen“ (8).

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.

## Monitore richtig kalibrieren



Rod  
Krün  
Plau

Wir stellen die Fakten klar und bringen sie in die richtige Reihenfolge.  
DRUCKMARKT – das Magazin für Publishing und Print.

www.druckmarkt.com

**DRUCKMARKT**  
macht Entscheider entscheidungssicher

## Monitore richtig kalibrieren

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 Screenshots (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 lässt 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. S. 69) 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.

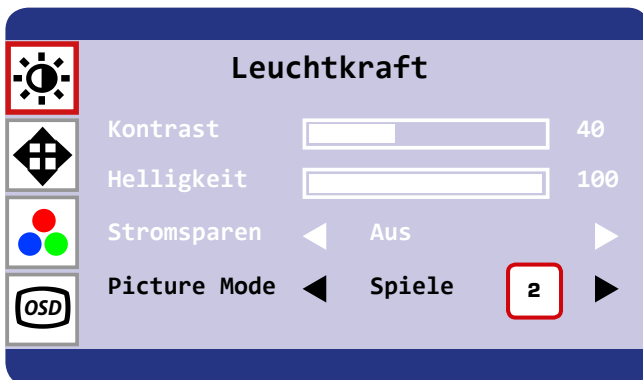
Das war es eigentlich, mit der Installation des Standardmonitorprofils und der Auswahl des richtigen Presets haben Sie so weit alles getan, was man als Anwender ohne Colorimeter tun kann. Natürlich können Sie jetzt noch in den Tiefen des OSDs manuelle Anpassungen vornehmen, beispielsweise die R-G-B-Einstellungen 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.



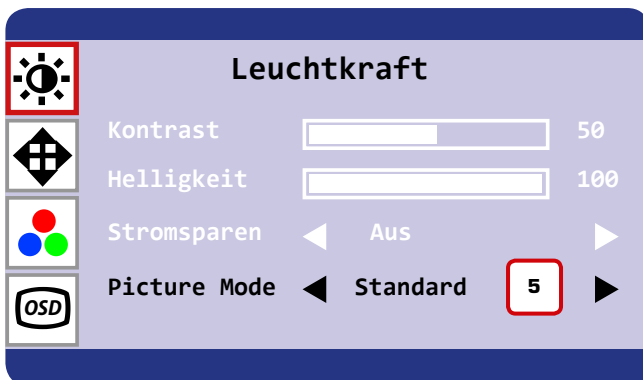


1

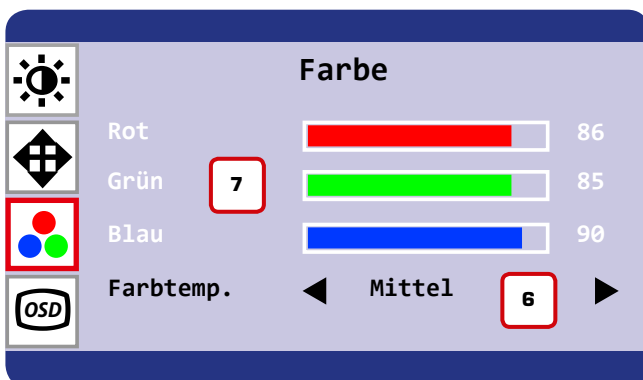
## Monitore richtig kalibrieren



2



5



6

7

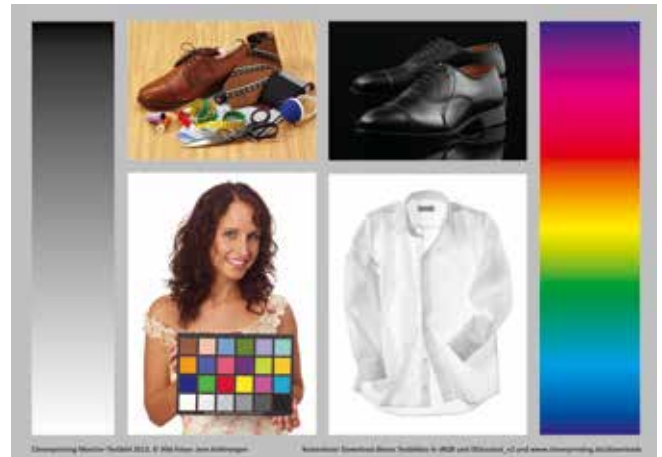
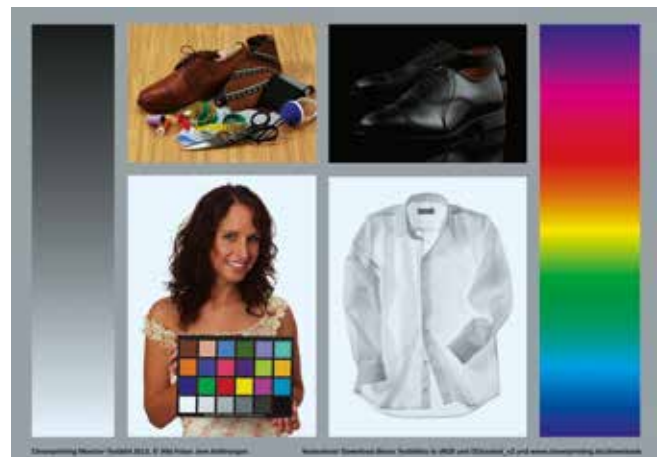
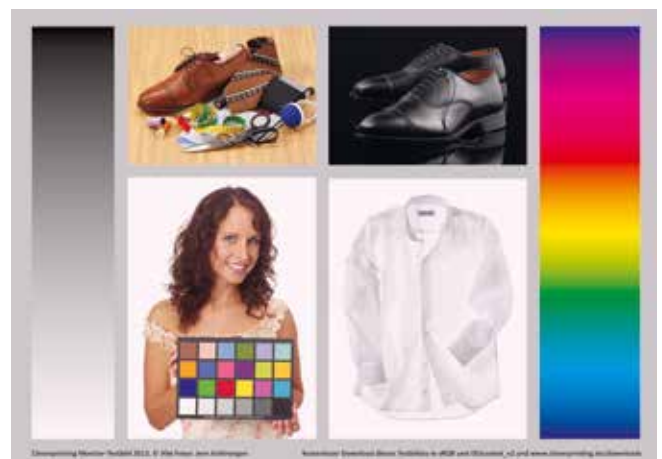


Bild 3 simuliert eine zu kalte Farbtemperatur und zu geringen Kontrast, Bild 4 eine zu warme Farbtemperatur und zu hohen Kontrast. Öffnen Sie CMYK-Testbild nicht in Programmen, die nicht über ein korrekt eingestelltes Farbmanagement verfügen. verwenden Sie im Zweifelsfall das sRGB-Testbild.



3



4

## Monitore richtig kalibrieren

### Die Softwarekalibration

Nach soviel Theorie kommen wir nun endlich zum Praxisteil. Wir zeigen Ihnen hier die Monitorkalibration am Beispiel eines iMacs und dem Quato Silver Haze 3 Colorimeter & Quato iColor Display (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 hardwarekalibrierbare Monitore 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 durch, ohne weitere Hardwareänderungen. 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 nicht überspringen. 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 wesentlich 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 und mit weniger als 15 Minuten auch zeitlich irgendwie im Tagesablauf unterzubringen. Allerdings muss man bedenken, dass Displays erst nach ca. 60 Minuten farbstabil sind – vorher sollte man E-Mails beantworten oder einen Kaffee trinken, aber weder kalibrieren noch Farben beurteilen (das gilt auch für hardwarekalibrierte Modelle).

Schließen Sie Ihr Farbmessgerät an den Computer an und starten Sie die dazugehörige Software. Erlaubt Ihr Monitor keine manuelle oder automatische Hardwarekalibration, wählen Sie „Softwarekalibration“. Achten Sie darauf, dass das richtige Messgerät ausgewählt ist. Bei „Wide Gamut Optimierung“ wählen Sie für neuere iMacs, MacBook, den Cinema- und Thunderbolt-Displays „White LED“.



### Farbtemperatur

Als Erstes müssen Sie die gewünschte Farbtemperatur auswählen, denn auch Ihr

Monitor kann Licht „warm“ (gelblich) oder „kalt“ (bläulich) darstellen. Mit 5.000 Kelvin erzeugt Ihr Monitor ein warmes, rötliches Licht, mit 7.000 Kelvin ein eher kaltes, blaues Licht. **Viele Monitore sind ab Werk auf 6.500 Kelvin eingestellt, eine gute Farbtemperatur für Office-Anwendungen, jedoch viel zu kalt für die Arbeit im Bereich Grafik und PrePress.**

Als Farbtemperatur für grafische Arbeiten wählen Sie 5.800 Kelvin **(1)** aus. Einigen Anwendern wird diese Einstellung 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 unnatürlich „kalt“ dieses Licht ist.

### Monitor-Gamma

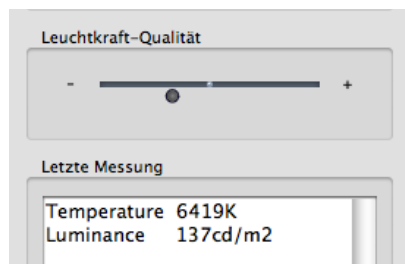
Mit der Gamma-Einstellung **(2)** beeinflussen Sie, wie Ihr Monitor Tonwerte (Abstufungen) anzeigt. Windows nutzt intern ein Gamma von 2.2, und auch Apple hat mit „Snow Leopard“ das interne Gamma von 1.8 auf 2.2 umgestellt. Anwendern, die mit OS X 10.6 oder höher arbeiten, empfehlen wir daher ebenfalls ein Gamma von 2.2, um Umrechnungsverluste zu vermeiden. Fotografen, die vorwiegend mit eci-RGB\_v2-Bilddaten arbeiten, sind hingegen mit einem L\*-Gamma besser bedient. Lesen Sie zum Thema Gamma bitte auch Seite 66.

### Luminanz

Als Letztes müssen Sie die Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung einstellen. Mit der Leuchtdichte oder Luminanz **(3)** 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> aus. Für normal ausgeleuchtete Büros empfiehlt sich eine Leuchtdichte zwischen 120 cd/m<sup>2</sup> und 150 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.

Den Punkt „Gamma“ (4) können Sie überspringen, wechseln Sie zu „Weisspunkt“. Sie können bei Apple-Bildschirmen zwar keinerlei Farbveränderungen am Gerät vornehmen, aber Sie können die Helligkeit so anpassen, dass sie bereits möglichst nah bei den gewünschten 140 cd/m<sup>2</sup> liegt. Stellen Sie dazu zunächst die Helligkeit am Bildschirm auf ca. 60% bis 70% ein.



Starten Sie nun die Messung, und passen Sie die Leuchtkraft des Monitors so an, dass sie möglichst nah bei dem gewünschten Wert von 140 cd/m<sup>2</sup> liegt.

Starten Sie nun die Kalibration (4). Je nach Software kann diese bis zu 20 Minuten dauern. Am Ende der Kalibration wird das erzeugte Profil als Standardmonitorprofil gesichert (5). In einigen Programmen, z. B. XPress, muss das Profil zusätzlich noch manuell als Standardmonitorprofil in den Voreinstellungen ausgewählt werden.

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.

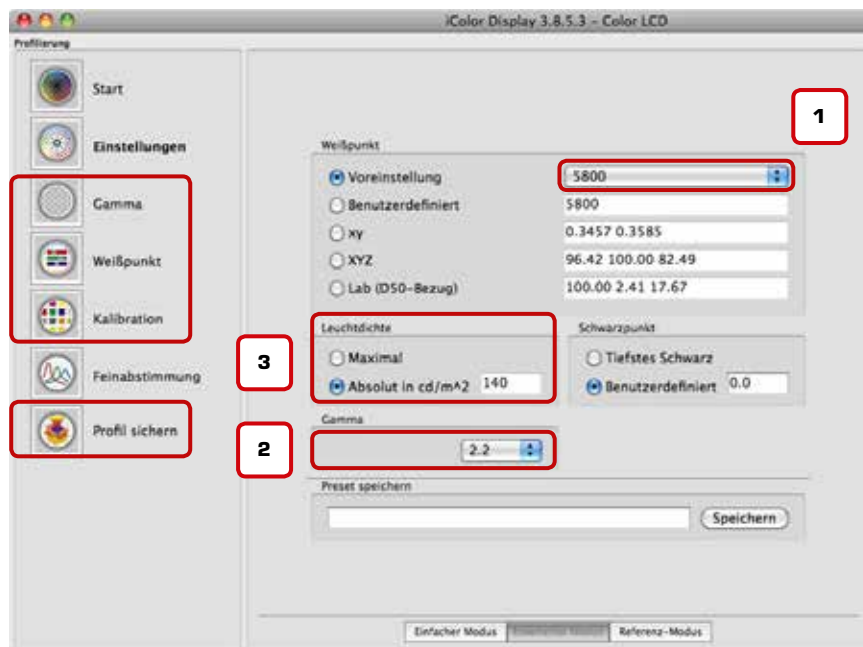
## Monitore richtig kalibrieren

### Softproof

Nachdem Sie Ihren Monitor kalibriert haben, 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\_2013.jpg (7) von unserer Website herunter. Sie finden das Testbild unter [www.cleverprinting.de/downloads](http://www.cleverprinting.de/downloads) und die Testform unter [www.cleverprinting.de/testform2013](http://www.cleverprinting.de/testform2013)

Öffnen Sie die Datei nun in Photoshop und führen Sie, wie auf Seite 80 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.





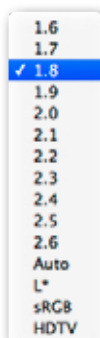
## Monitore richtig kalibrieren

1

### Das Monitor-Gamma

Ein Mensch nimmt nicht alle Farben gleichmäßig gut wahr. Dies ist nicht nur bei Farben der Fall, sondern auch bei Helligkeitswerten. Ein Verlauf von Weiß zu Schwarz wird vom Menschen dadurch nicht linear (gleichmäßig ansteigend) wahrgenommen. Dieser Tatsache begegnet man, indem man in der Bildwiedergabe die Helligkeitswerte mit einer sogenannten Gamma-Korrektur anpasst – kurz Gamma.

Welcher Gamma-Korrekturwert bei Monitoren nun „der richtige“ ist, darüber lässt sich streiten. Macs und PCs verwendeten früher unterschiedliche Gamma-Werte, da Macs (1.8) vorwiegend im Grafikumfeld verwendet wurden, PCs (2.2) im Office-Bereich. Das trifft so heute nicht mehr zu.



Jetzt wird es kompliziert. Jedes digitale Gerät zur Bilderfassung, also Scanner und Digitalkameras, hat ebenfalls ein Gamma, das bereits bei der Erzeugung des Bildes angewandt wird. Kalibrieren Sie jetzt Ihren Monitor mit einem Gamma von 1.8, betrachten dann aber ein Bild, welches ein Gamma von 2.2 verwendet, kommt es zu Umrechnungsverlusten, die bis zu 20 % der Tonwerte betreffen können.

Wer also Bilder bearbeitet, die sRGB oder Adobe-RGB als Profil verwenden, der sollte seinen Monitor auch mit einem Gamma von 2.2 kalibrieren, egal ob Mac oder PC. Wer ECI-RGB-Bilder bearbeitet, der sollte stattdessen ein Gamma von 1.8 verwenden, bei eciRGB\_v2 sollte L\* als Gamma verwendet werden. Wer aber Bilder mit unterschiedlichen Profilen bearbeitet – nun, der muss Präferenzen setzen und mit den Umrechnungsverlusten leben.

Wer sich mit dem Thema Monitorkalibration beschäftigt, der findet in der Fachliteratur (und auch in den Handbüchern der Monitorhersteller) zum Teil sehr widersprüchliche Angaben. Die einen empfehlen als Farbtemperatur 5.500 Kelvin, andere Stellen wiederum empfehlen 6.500 Kelvin. Beim „Gamma“ wird vielerorts 1.8 als „der einzig richtige Wert“ vorgegeben, andere empfehlen 2.2 oder sogar „L-Stern“ (L\*).

Der Grund für diese Vielstimmigkeit ist eigentlich ganz einfach. Es gibt leider keine „absolut richtige“ Vorgabe für die Monitorkalibration. Ein Monitor muss vielmehr **passend für einen Verwendungszweck kalibriert werden**.

Ein Beispiel: Ein Webdesigner will auf seinem Monitor die Farben so angezeigt bekommen, wie auch ein Großteil seiner Kunden die Farben sehen wird. Er wird also seinen Monitor auf Werte einstellen, wie auch Standard-Office-Monitore in Büros sie verwenden: ca. 6.500 Kelvin, ein Gamma von 2.2. Ein ambitionierter Hobbyfotograf hingegen möchte auf seinem Monitor die Farben zunächst so sehen, wie die Kamera sie in etwa aufgenommen hat. Hier empfiehlt sich ein Kelvin von 6.500 und als Gamma „sRGB“. Ein Profifotograf, dessen Kamera „Adobe-RGB“ als Ausgabeprofil hat, ist mit 6.500 Kelvin und einem Gamma von 2.2 gut bedient. Ganz anders sehen die Werte wieder aus, wenn man einen Monitor für die Videobearbeitung kalibriert, hier muss man Werte wählen, die einem TV-Standard entsprechen.

Als Grafikdesigner, der nebenbei auch noch Webseiten gestaltet und professionelle Digitalfotos retuschiert, kommt man nicht umhin, den Monitor jedes Mal neu mit anderen Werten zu kalibrieren – je nachdem, an was man gerade arbeitet. Wer sich diesen Aufwand ersparen will, der muss Kompromisse schließen. Auch was das Monitor-Gamma angeht, muss man leider Kompromisse schließen, denn hier spielt es eine Rolle, welches Gamma die Bilddaten „mitbringen“, siehe (1).

Diese Tabelle soll Ihnen einen kurzen Überblick verschaffen, welche Werte sich für welchen Anwendungszweck eignen. Beachten Sie jedoch, dass sich nicht jeder Monitor

	ISOcoated_v2 sRGB-Profil sRGB-Monitor
	ISOcoated_v2 sRGB-Profil sRGB-Monitor
	eciRGB_v2 Adobe-RGB ISOcoated_v2 sRGB-Profil sRGB-Monitor
	eciRGB_v2 Adobe-RGB (WG) ISOcoated_v2 sRGB-Profil sRGB-Monitor
	eciRGB_v2 Adobe-RGB (WG) ISOcoated_v2 sRGB-Profil

auf jeden gewünschten Wert hin einstellen lässt. Office-Monitore wurden nun einmal nicht dafür gebaut, hochwertige Digitalfotos farbverbindlich darzustellen – denn auch

eine Kalibration macht aus einem „schlechten“ Monitor keinen „guten“. Da hilft nur ein neuer, hochwertiger Monitor.

## Monitore richtig kalibrieren

### Home-Office (RGB)

Wer im Büro oder zu Hause an einem Standard-Monitor vom Elektrodiskounter arbeitet, der sollte nicht vergessen, wofür diese Geräte gebaut wurden: für Tabellenkalkulationen, Textverarbeitungen, Spiele.

### Monitor-Mindestanforderungen

Office-Monitore werden oft mit 6.500 – 7.500 Kelvin als Standardeinstellung ausgeliefert. Für kontrastreiches Arbeiten in Office-Programmen o. k., für grafische Arbeiten viel zu „kalt“ (blau). Trotz Kalibration werden diese Monitore keine zuverlässige Farbdarstellung bieten.

### Empf. Kalibrationsparameter

- Kelvin: 6.500 (oder Geräte-Preset „mittel“)
- Empfohlenes Monitor-Gamma: siehe (1)
- sRGB: Gamma 2.2 oder sRGB-Gradation
- Adobe RGB: Gamma 2.2
- ECI-RGB 1: Gamma 1.8, eciRGB\_v2: L\* (L-Stern)
- Überwiegend CMYK-Bilder: Gamma 2.2

### Webdesign (RGB)

Viele Webdesigner arbeiten auch im Printbereich. Hier muss entweder mit Kompromisseinstellungen gearbeitet werden oder es wird zwischen zwei Profilen (oder besser zwei Monitoren) gewechselt. Wer ausschließlich Webdesign betreibt, der hat es einfacher.

### Monitor-Mindestanforderungen

Reine Webdesigner benötigen lediglich einen guten, softwarekalibrierbaren „Standardmonitor“. Wer Web- und Printdesign betreibt, der sollte entweder zwei Monitore verwenden oder einen hardwarekalibrierbaren, bei dem sich zwischen zwei Kelvin-Settings wechseln lässt.

### Empf. Kalibrationsparameter

- Kelvin: 6.500 (oder Geräte-Preset „mittel“)
- Empfohlenes Monitor-Gamma: siehe (1)
- sRGB: Gamma 2.2 oder sRGB-Gradation
- Adobe RGB: Gamma 2.2
- ECI-RGB 1: Gamma 1.8, eciRGB\_v2: L\* (L-Stern)
- Überwiegend CMYK-Bilder: Gamma 2.2

### Foto – ambitioniert (RGB)

Ein Großteil der am Markt erhältlichen Einsteiger-Digitalkameras arbeitet mit dem Profil sRGB oder einem vergleichbaren Profil. Für Schnappschüsse, Urlaubsfotos oder einfachere Produkt- und Porträtaufnahmen völlig ausreichend, viel wichtiger sind die richtigen Einstellungen an der Kamera.

### Monitor-Mindestanforderungen

Preiswerte Monitore erreichen zwar nicht ganz den sRGB-Farbraum, jedoch reichen für die meisten Hobbyfotografen softwarekalibrierbare Monitore aus. Preiswerte Kalibrationstechnik ist für diese Geräte bereits ab 70 Euro erhältlich.

### Empf. Kalibrationsparameter

- Kelvin: 6.000 (oder Geräte-Preset „mittel“)
- Empfohlenes Monitor-Gamma: siehe (1)
- sRGB: Gamma 2.2 oder sRGB-Gradation
- Adobe RGB: Gamma 2.2
- ECI-RGB 1: Gamma 1.8, eciRGB\_v2: L\* (L-Stern)
- Überwiegend CMYK-Bilder: Gamma 2.2

### Foto – professionell (RGB)

Spiegelreflex-Digitalkameras erfassen mit ihren hochwertigen Bauteilen den Adobe-RGB-Farbraum, Mittelformatkameras bieten z. T. auch ECI-RGB als Arbeitsfarbraum an. sRGB-Monitore können diese Farbräume nicht darstellen. Hinzu kommt, dass sRGB auch ISOcoated\_v2 nicht komplett abbildet.

### Monitor-Mindestanforderungen

Für Profifotografen empfehlen sich „Wide-Gamut-Monitore“, die Adobe-RGB sowie ISOcoated\_v2 fast vollständig abbilden können. Höchste Kalibrationsgenauigkeit bieten hier Modelle mit „automatischer Hardware-Kalibration“ sowie hochwertige Colorimeter zur Kalibration.

### Empf. Kalibrationsparameter

- Kelvin: 6.000
- Empfohlenes Monitor-Gamma: siehe (1)
- Adobe RGB: Gamma 2.2
- ECI-RGB 1: Gamma 1.8, eciRGB\_v2: L\* (L-Stern)
- Überwiegend CMYK-Bilder: Gamma 2.2

### PrePress (überwiegend CMYK)

Druckvorstufen, die hauptsächlich CMYK-Daten erhalten, sollten beachten, dass sRGB-Monitore ISOcoated\_v2 nicht vollständig abbilden können. Sonderfarben sowie Aniva-Farben können von gewöhnlichen sRGB-Monitoren ebenfalls nicht immer abgebildet werden.

### Monitor-Mindestanforderungen

Für PrePress-Profis empfehlen sich entweder hardwarekalibrierbare Monitore ohne Wide-Gamut, wobei diese jedoch ISOcoated\_v2 nur zu ca. 90 % abbilden, was i. d. R. jedoch oft ausreicht. High-End-Druckereien sollten hardwarekalibrierbare Wide-Gamuts einsetzen, hier wird ISOcoated\_v2 vollständig abgebildet.

### Empf. Kalibrationsparameter

- Kelvin: 5.800
- Empfohlenes Monitor-Gamma: siehe (1)
- Adobe RGB: Gamma 2.2
- ECI-RGB 1: Gamma 1.8, eciRGB\_v2: L\* (L-Stern)
- Überwiegend CMYK-Bilder: Gamma 2.2



## **i1 Professionelle Farbmanagement-Lösungen**

Steuern Sie Farbe über eine Vielzahl von Technologien hinweg! Aufträge schneller als erwartet bearbeiten? Kein Problem – schieben Sie einfach den Auftrag in den Digitaldruck. Müssen Sie Digital-, Offset- und/oder Inkjetdruck innerhalb eines Projekts miteinander kombinieren? Es ist ganz einfach. Setzen Sie unsere i1 Professionelle Farbmanagement-Lösungen ein, um akkurate Farben für Ihren gesamten Workflow zu erreichen und damit Ihre Rentabilität zu steigern.



**PANTONE®**

xrite.com | pantone.com



reddot design award  
winner 2012

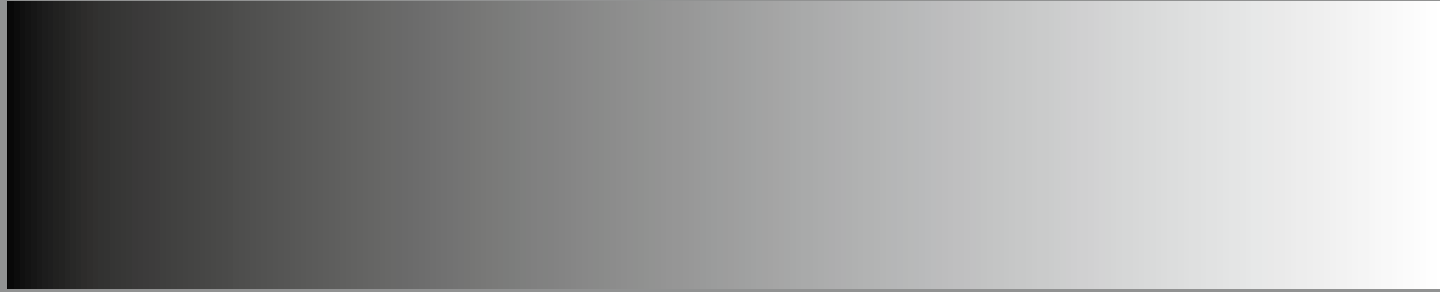


product  
design award

2013











### Kapitelübersicht:

Grundeinstellungen – Seite 72  
sRGB vs. eci-RGBv2 – Seite 73  
RGB zu CMYK – Seite 74  
Rendering-Intents – Seite 76  
RGB zu CMYK Workshop – Seite 78  
Softproof – Seite 80  
CMYK zu CMYK – Seite 82  
ICC-Profile zuweisen – Seite 84  
Maximaler Farbauftrag – Seite 86  
Was mache ich, wenn ... – Seite 88  
Checkliste Colormanagement – Seite 90





## 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 49.

### 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!

Heute arbeitet eine Vielzahl unterschiedlichster Berufsgruppen mit Photoshop: Grafiker, Mediengestalter, Fotografen, Scanner, 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 Menüpunkt „Einstellung“ **(2)** finden sich in Photoshop eine ganze Reihe vordefinierter Colormanagement-Einstellungen.

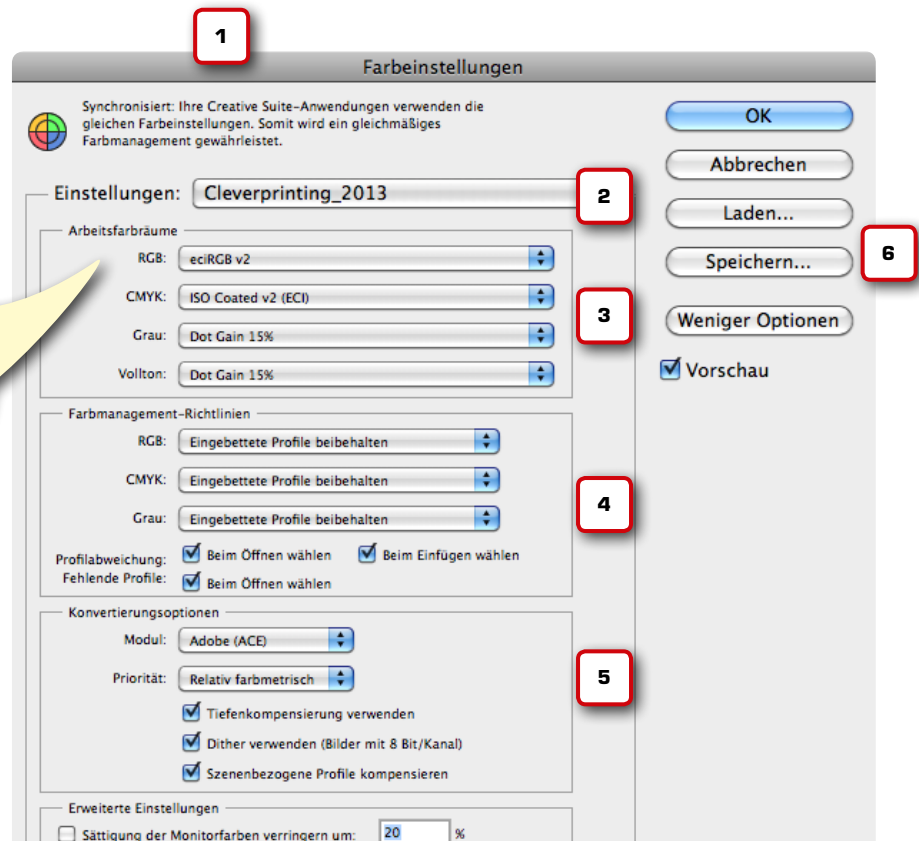
Die Einstellung „Europa, Druckvorstufe 3“ **(A)** kann genutzt werden, wenn keine ECI-Profile verfügbar sind. Photoshop verwendet in diesem Setting ein eigenes ICC-Profil mit dem Namen „Coated Fogra 39 (ISO12647)“. Dieses Profil sollten Sie möglichst nicht verwenden (siehe Seite 42). Installieren Sie, wie auf Seite 40 beschrieben, besser die original ECI-Profile.

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 73.**

Arbeitsfarbraum sRGB oder eciRGB\_v2? Lesen Sie dazu bitte die Info auf **Seite 73**.

- ✓ Cleverprinting\_2013
- Europa Web/Internet 2
- Europa, Druckvorstufe 3**
- Europa, universelle Anwendungen 3
- Monitorfarben

**A**



„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 76.

Speichern (6) Sie nun Ihre Einstellungen unter einem eindeutigen Namen ab, z. B. Cleverprinting\_2013. Sie können dieses Setting dann auch in anderen Adobe-Programmen auswählen.

### eciRGB\_v2 oder 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 sollte 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 84.

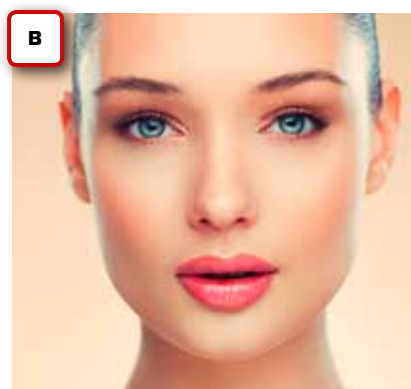
## Grundeinstellungen in Photoshop



 Was es mit dem synchronisierten Farbmanagement und Bridge auf sich hat, das erfahren Sie auf Seite 96.



© Nadya Lukic - istockphoto.com



### 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

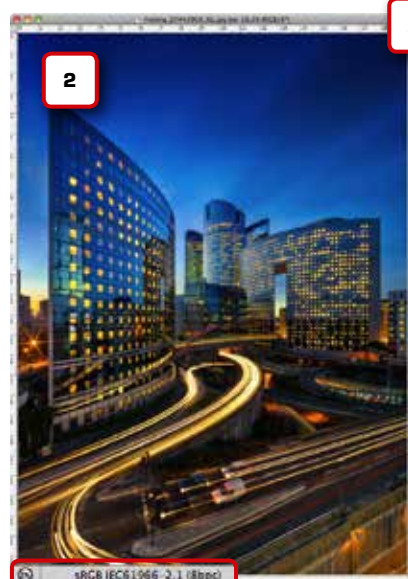
Die Farbtiefe gibt an, mit wie viel Abstufungen ein Bildformat Tonwertübergänge darstellen kann. Ein JPEG kann mit seinen 8 Bit lediglich 256 Tonwertstufen je Kanal darstellen. Ein RAW-Bild hingegen kann mit seinen bis zu 16 Bit 65.536 Tonwertstufen je Kanal darstellen. Für den Druck reichen 256 Abstufungen 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 49 bis 69) 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-Offset-Profiles 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 \* eine Raute # angezeigt, dann hat das Bild kein Profil. Photoshop nutzt nun das in den Grundeinstellungen festgelegte Standardprofil.

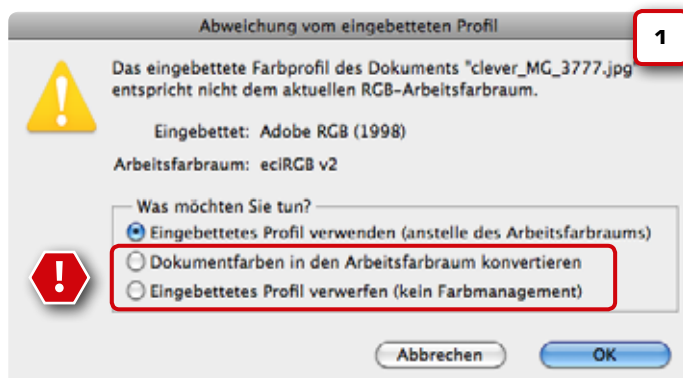


Immer wenn Sie das Sternchen sehen, können Sie unten links prüfen, welches Profil das Bild beinhaltet. Klicken Sie dazu auf den kleinen Pfeil ► Jetzt erscheint ein Auswahlménú, wo Sie sich statt der Dateigröße das eingebettete ICC-Profil anzeigen lassen können. Hat ein Bild kein eingebettetes Profil, kann es u. U. Sinn machen, dem Bild ein Profil zuzuweisen – siehe Seite 84.

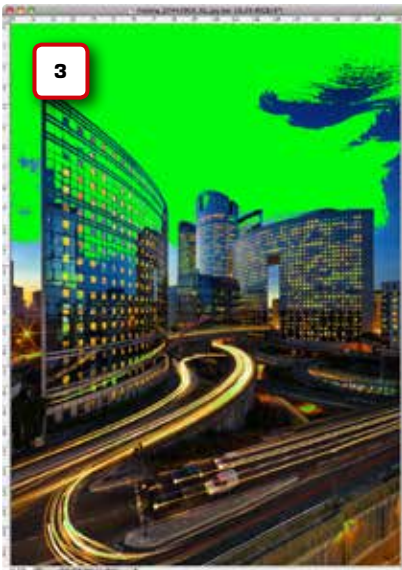
Ist die Bildbearbeitung abgeschlossen und die Bilddatei soll in CMYK konvertiert werden, ist es zunächst einmal wichtig, sich die Farbbereiche anzeigen zu lassen, die außerhalb des druckbaren Farbraumes liegen.

### 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. Die Farbe der Farbumfangswarnung können Sie in den Photoshop-Grundeinstellungen ändern.







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“

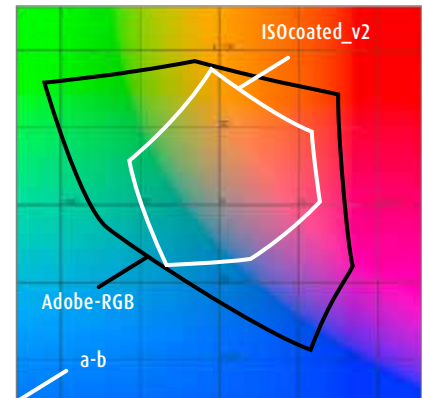
auf Seite 40. Sollte Ihre Druckerei Ihnen ein spezielles Profil passend zu Ihrem Druckauftrag zur Verfügung gestellt haben, wählen Sie stattdessen dieses Profil aus.

Als Priorität wählen Sie bei der RGB-zu-CMYK-Konvertierung im Regelfall „Perzeptiv“ oder „Relativ farbmtrisch“ (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 76. 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.

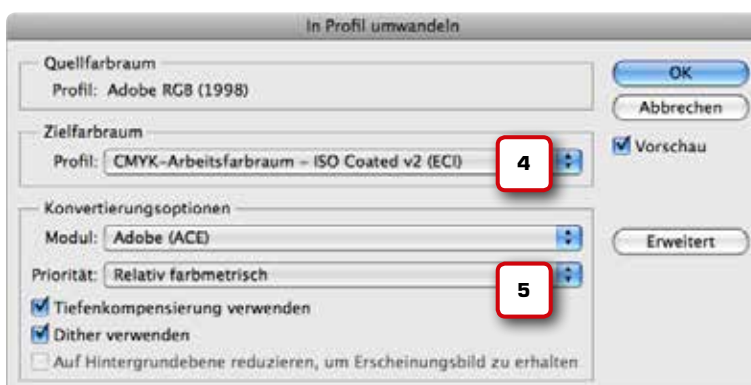
Aber auch für die korrekte Bildschirmansicht ist das eingebettete Profil wichtig. Denn mit einer „Softproof-Funktion“ kann simuliert werden, wie das Bild tatsächlich nach dem Druck aussehen wird. Aber zunächst einmal wollen wir uns ansehen, was es genau mit den „Prioritäten“ oder auch „Rendering-Intents“ auf sich hat.

## RGB in CMYK konvertieren



### 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 (3).



## Keine Angst vor Neuem!

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

**f:mp.**  
fachverband  
medienproduktions

Start Medienproduktions/f:mp.  
Junior Medienproduktions/f:mp.  
Geprüfter Medienproduktions/f:mp.

[www.f-m-p.de/seminare](http://www.f-m-p.de/seminare)

Weiterbildung

## 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.

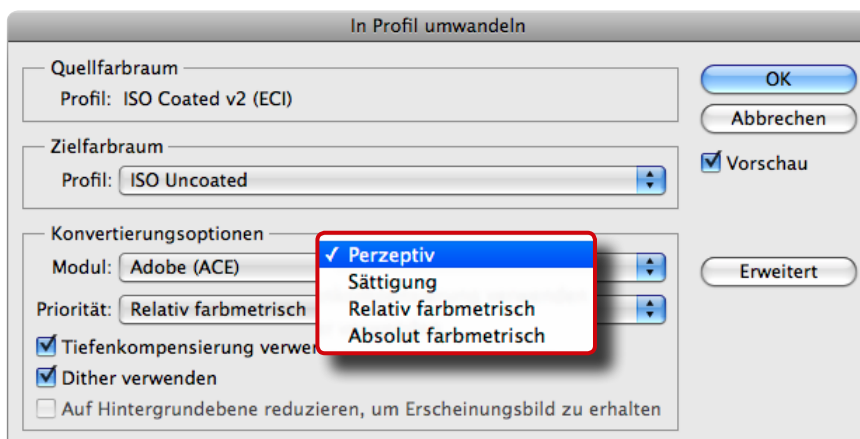
Bei der Farbraumübersetzung bedeutet die Priorität „Absolut farbmétrisch“ also, dass Photoshop Pixel für Pixel nacheinander übersetzt, ohne dabei den farblichen Gesamteindruck des Bildes zu berücksichtigen. Farben, die innerhalb des Zielfarbraumes liegen, bleiben bei dieser Priorität weitestgehend unverändert. 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.

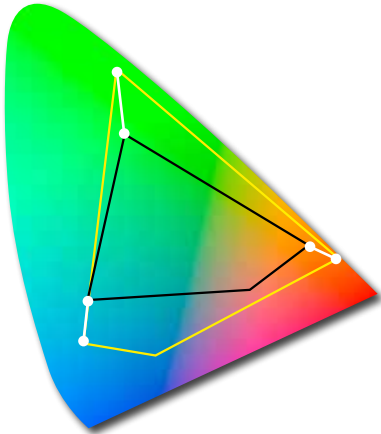
Die Priorität „Relativ farbmétrisch“ ist (vereinfacht ausgedrückt) eine Mischung zwischen diesen beiden Prioritäten. Deckungsgleiche Farbbereiche werden weitestgehend „Absolut farbmétrisch“ übersetzt, in Bereichen, die nicht deckungsgleich sind, kommt die Methode „Perzeptiv“ zur Anwendung.

### Perzeptiv, Absolut, Relativ?

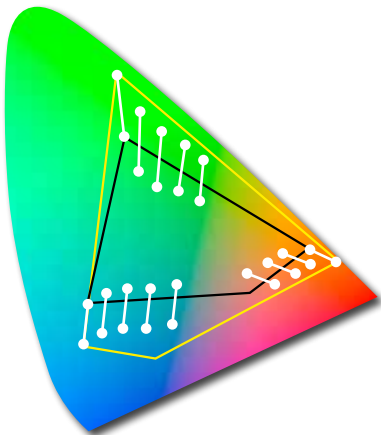
Die Prioritäten (auch *Rendering-Intents*) in Photoshop stellen viele Anwender vor Fragen und Probleme. Wann verwende ich „Relativ farbmétrisch“, wann „Absolut farbmétrisch“ und wann kommt die Priorität „Perzeptiv“ zum Einsatz? Es gibt zwar eine Faustregel, aber theoretisch müssen Sie bei jedem Bild die passende Priorität auswählen.



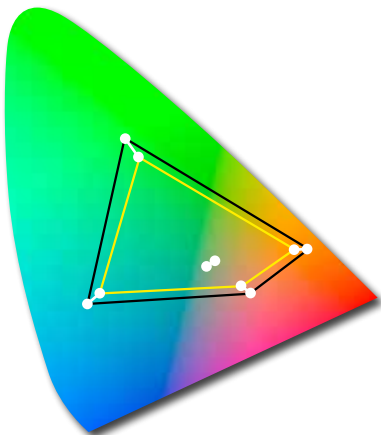
Relativ farbmétrisch - zu 90% immer richtig! Trotzdem: ausprobieren!



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



eciRGB\_v2, perzeptiv in ISOcoated\_v2\_300



eciRGB\_v2, relativ in ISOcoated\_v2\_300

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.



## Workshop RGB in CMYK



In diesem kleinen Workshop können Sie das auf den Seiten zuvor Gelesene einmal selbst ausprobieren. Laden Sie sich zunächst das kostenlose DQ-Testbild vom Photoindustrie-Verband e. V. herunter. Dazu surfen Sie bitte auf [www.photoindustrie-verband.de](http://www.photoindustrie-verband.de). Klicken Sie hier im unteren Seitenrand auf „Archiv“ und anschließend auf „DQ-Tool“. Hier können Sie die Datei DQ-Tool-Monitor herunterladen. 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.

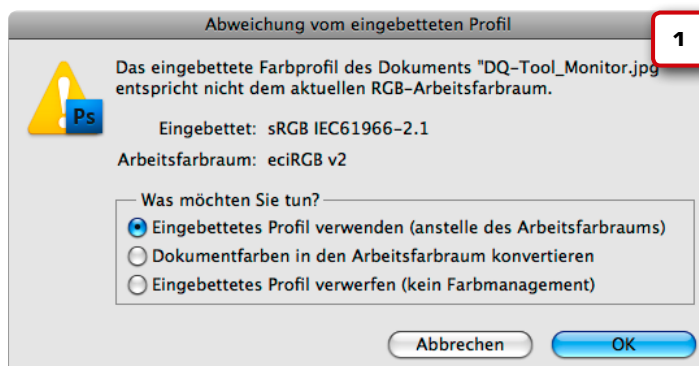
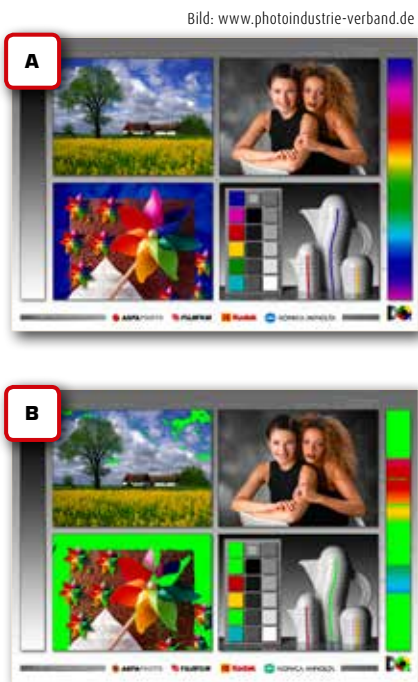
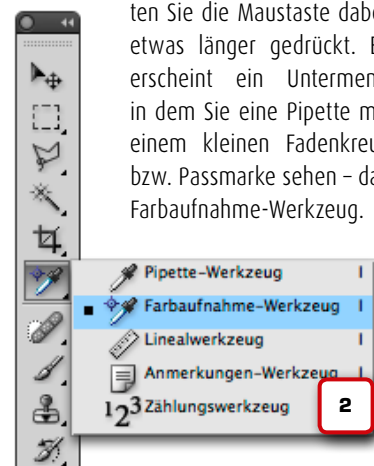
Photoshop markiert nun alle Bereiche des Bildes farbig (B), die sich nicht verlustfrei in CMYK konvertieren lassen. Er orientiert sich dabei am CMYK-Farbraum des ICC-Profiles, welches Sie in den Farbeinstellungen als Ihr Standard-CMYK festgelegt haben. In unserem Beispielbild sind es vor allem die gesättigten Blautöne, die sich nicht 1:1 in CMYK wiedergeben lassen.

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 bis zu vier Messpunkte in einem Bild anlegen. Klicken Sie zunächst hintereinander auf die blaue und die graue Kachel, das schwarze Shirt und den Oberarm der Dame (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).



stellungen festgelegten CMYK-Standardprofil in CMYK umwandeln (6). Am Messpunkt 1 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.

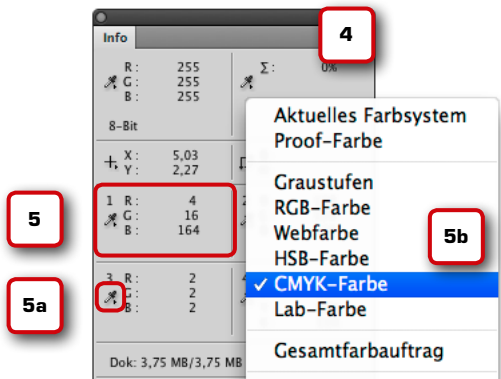
Wählen Sie nun im Photoshop-Menü unter Bearbeiten -> „In Profil umwandeln“ aus. Im Profilkonvertierungsfenster können Sie unter „Zielfarbraum“ (7) nun das ICC-Profil auswählen, welches dem beabsichtigten Druckverfahren entspricht. Wählen Sie zum Test einmal ISOnewspaper aus und achten Sie darauf, was im Info-Fenster (8) passiert: Statt 321 % Farbauftrag hat das Zeitungsbild nur noch 214 % (Messpunkt 3). 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.

## Workshop RGB in CMYK

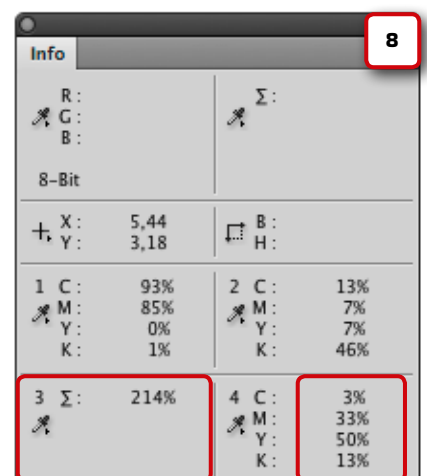
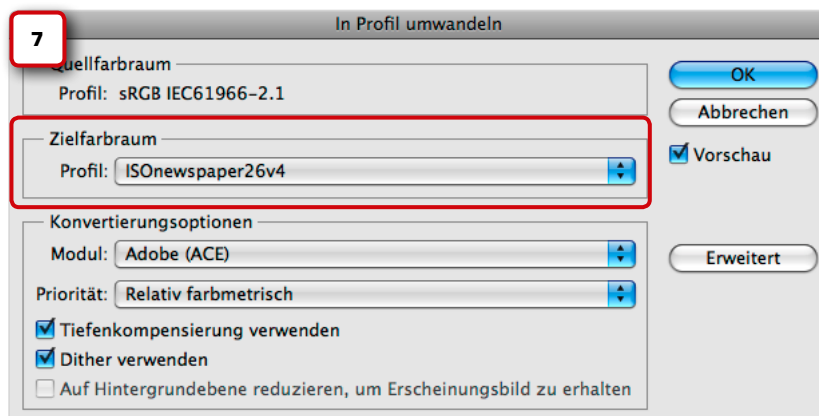
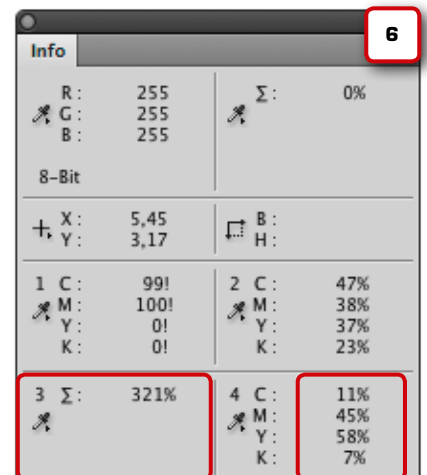


### Maximaler Farbauftrag

Lesen Sie zum Thema maximaler Farbauftrag in Bildern bitte auch das Special auf Seite 86!



Klicken Sie auf den Pfeil, es erscheint ein Untermenü, in dem Sie weitere Farbmodi auswählen können (5b). Wählen Sie für Punkt 1, 2 und 4 CMYK, für Messpunkt 3 „Gesamtfarbauftrag“. Jetzt zeigt Ihnen Photoshop an, welche Farbwerte Ihr Bild haben wird, wenn Sie es mit dem in den Grundein-



### Adobe Photoshop CS6

Das umfassende Handbuch:  
Mit diesem Buch halten Sie  
geballtes Photoshop-Know-how  
in Ihren Händen: 1.200 Seiten!

1.200 S., mit DVD, nur **49,90 €**



Kostenlose Leseprobe unter:

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



Der Online-Shop für Grafik und PrePress.  
Fachbücher, Lern-DVDs, cleveres Equipment.

## Softproof in Photoshop



### 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.

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 ISOnewspaper (2) konvertieren. Die Konvertierung verändert den Farbaufbau der Bilddaten und somit auch ihr Aussehen (siehe auch Seite 39). 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.





Ein zuverlässiger Softproof setzt zunächst einen kalibrierten Monitor voraus (siehe Seite 49). Laden Sie sich als Beispiel die aktuelle Cleverprinting-Testform 2013 herunter (6). Sie finden sie unter [www.cleverprinting.de/testform2013](http://www.cleverprinting.de/testform2013). Sie können aber auch gern das DQ-Tool-Bild aus dem Workshop verwenden (siehe Seite 78). Fügen Sie unter „Arbeitsfläche“ dem Bild noch einen weißen Rand von ca. 1 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 ISOnewspaper.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. ISOnewspaper.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. ISOnewspaper.icc.

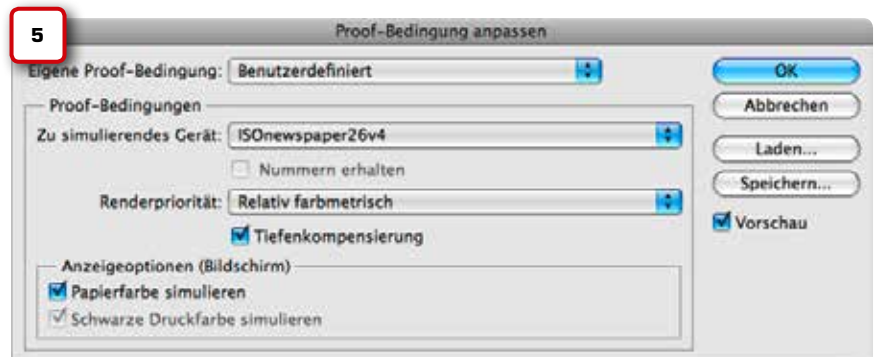
Wenn sich das eingebettete und das zu simulierende Profil unterscheiden, geht Photoshop davon aus, dass Sie vor dem Druck das Bild konvertieren würden. Wenn Sie jedoch das Häkchen „Nummern erhalten“ (bedeutet „Farbwerte der Pixel beibehalten“) anklicken, dann zeigt Ihnen Photoshop an, was passiert, wenn Sie die Bilder unverändert drucken würden. In der Regel sollten Sie die Bilder konvertieren – wie das geht, erfahren Sie auf der kommenden Seite.

Der Softproof ist ein adäquates Mittel, um nach der Farbraumkonvertierung und eventuell noch ausgeführten Retuschearbeiten Bilddaten auf das zu erwartende Druckergebnis zu überprüfen. Auf einen farbverbindlichen Digitalproof sollten Sie jedoch auf keinen Fall verzichten.

## Softproof in Photoshop

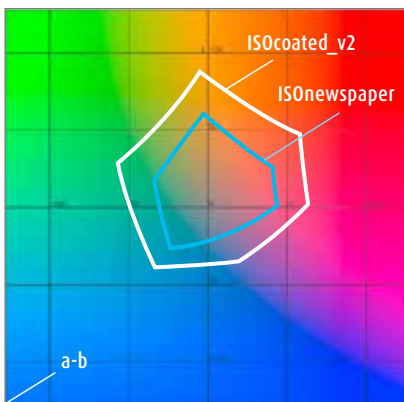


© Svetlana Lukienko - Fotolia.com



× Plastikbecher.tif bei 100% (CMYK/8\* ISOnewspaper26v4)\*

## CMYK in CMYK konvertieren



Was einmal „weggeschnitten“ wurde, kann nicht mehr „hinzurechnet“ werden. Konvertiert man von kleineren in größere Druckfarbräume, wird nie wieder die Farbsättigung des Originals erreicht.

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

Wie Sie in den Kapiteln Farbräume und Druckprofile bereits erfahren haben, hat jedes Druckverfahren einen unterschiedlich 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 ansprechendes 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 gedruckt wurde, sieht die Abbildung dementsprechend gut aus. Bild **(B)** wurde für eine Zeitungsanzeige in ISOnewspaper konvertiert. Wir haben das Bild ohne vorherige 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 Zeitungsbild vor dem Druck wieder in ISOcoated\_v2 zurückkonvertiert – wie Sie sehen, ein wesentlich ansprechenderes Ergebnis.

Bei einem Wechsel des Druckverfahrens muss sich auch der Farbaufbau der Bilddaten dem neuen Druckverfahren anpassen. Die Konvertierung von einem „großen“ CMYK-Farbraum in einen kleineren verläuft in der Regel unproblematisch. Wenn Sie allerdings einen „kleinen“ in einen größeren Farbraum konvertieren, kann Photoshop keine Farbinformationen „hinzurechnen“. Ihre Bilddaten werden in diesem Fall nicht den ursprünglichen Farbraumumfang wiedergeben, 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 wieder angepasst, allerdings erreicht das Bild nicht mehr die ursprüngliche Farbsättigung des Originalbildes.

Es empfiehlt sich daher, wann immer möglich, vom Original-RGB-Bild in den Zielfarbraum zu konvertieren. Wer aus Platzgründen nicht alle Bilder doppelt in RGB und CMYK vorhalten will, dem empfehlen wir, in InDesign und XPress „medienneutral“ zu arbeiten (siehe Seite 44, „intermediate binding“). Eine Konvertierung von „großen“ CMYK-Farbräumen (ISOcoated\_v2) in kleinere CMYK-Farbräume (ISOuncoated, ISOnewspaper) ist in der Regel problemlos möglich.

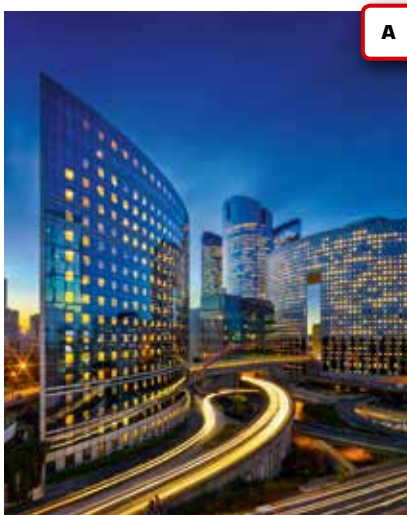
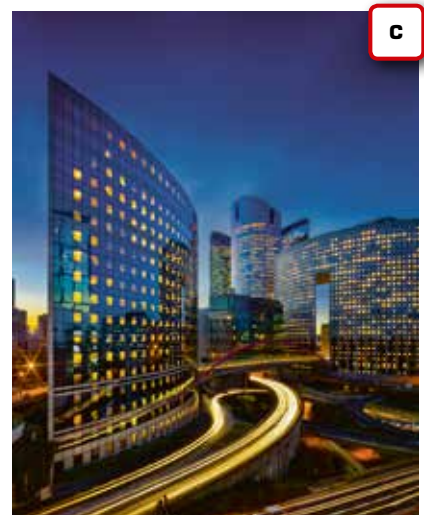
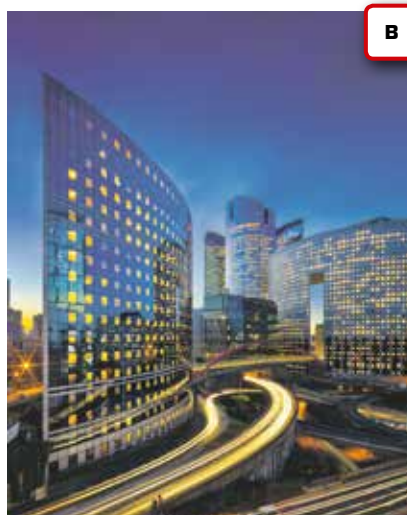


Foto: Beboy - Fotolia.com



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 76.

Im Anschluss an die CMYK-zu-CMYK-Konvertierung sollten Sie sich durch einen Softproof vergewissern, dass das Ergebnis Ihren Wünschen gerecht wird (siehe Seite 80).

## CMYK in CMYK konvertieren

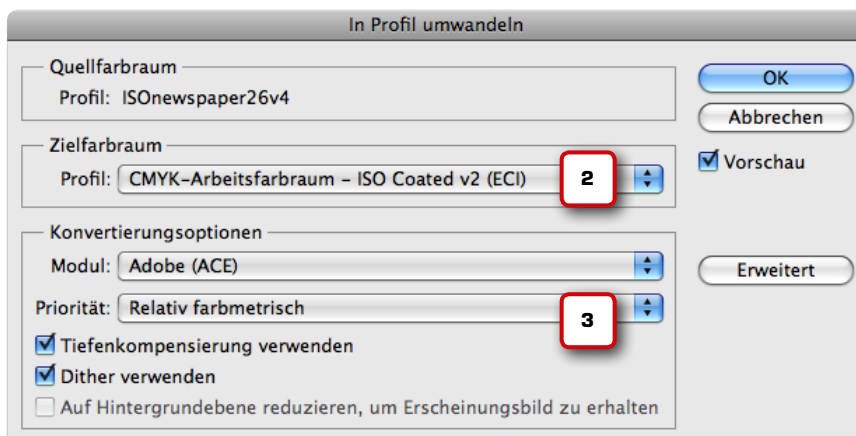
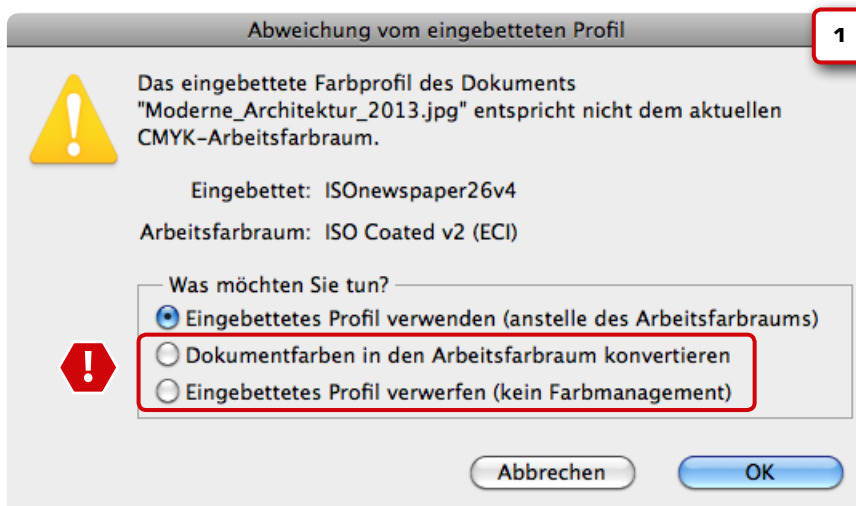


### Maximaler Farbauftrag

Lesen Sie zum Thema maximaler Farbauftrag in Bildern bitte auch das Special auf Seite 86!

### Was mache ich, wenn ...?

Auf den Seiten 88-89 finden Sie eine Übersicht mit Empfehlungen zum Thema Konvertieren, Zuweisen, Verwerfen.





## ICC-Profil zuweisen



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 80). 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 72, 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).

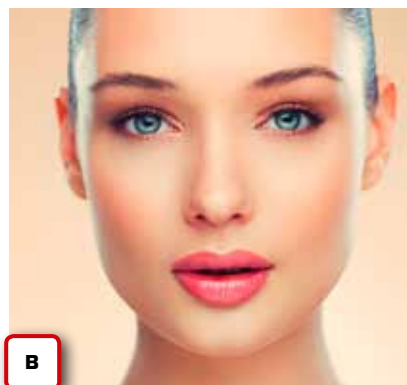
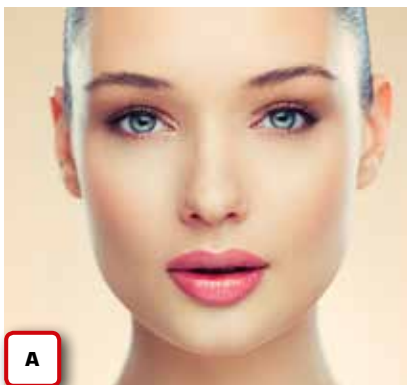
Temporär bedeutet: Wenn beim Öffnen die Profilwarnung erscheint (1), und es wird hier „Beibehalten, kein Farbmanagement“ ausgewählt, dann wird zunächst Ihr Standard-RGB-Profil für dieses Bild verwendet – jedoch nur temporär. Wenn Sie anschließend auf „Speichern“ klicken, wird das Bild auch wieder OHNE 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,



© Nadya Lukic - istockphoto.com



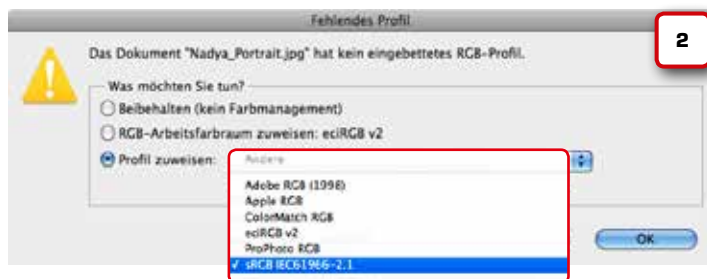
in dem Sie dem Bild versuchsweise ein Profil zuweisen können. Die Liste der hier zur Verfügung stehenden Profile kann u. U. sehr lang sein. Es macht in der Regel keinen Sinn, alle hier aufgeführten Profile auszuprobieren. Bitte merken Sie sich: sRGB ist das Standardprofil der meisten Digitalkameras und 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 Profizuweisung 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 abzurufen ist davon, Bildern, die schon Profile haben, neue/ andere Profile zuzuweisen.

## ICC-Profil zuweisen



Dosch 3D:  
Cars 2012



Dosch 3D:  
Bamboo Plants



Dosch 3D:  
Industrial Buildings



Dosch 3D:  
Doors & Windows Details



Dosch HDRI:  
Product Lighting

## Innovative Produkte für 3D-Design, Visualisierung, Animation und Werbung.

Neben kompletten 3D-Modellen und Szenen >Dosch 3D sind hochwertige Oberflächen-Materialien >Dosch Textures, High Dynamic Range Images >Dosch HDRI, sowie Zwei-Dimensionale Objekte zur Visualisierung >Dosch 2D Viz-Images erhältlich.

Animierte Filmsequenzen >Dosch Movies, Photoshop 3D-Modelle und Layer-Bilder >Dosch Images sowie Musik- und Soundeffekte >Dosch Audio runden das Angebot ab.



Dosch 3D:  
Liquid Effects



Dosch 3D:  
Photo Studios for C4D

# DOSCHDESIGN.COM

We support your creativity.

## Kontrolle des maximalen Farbauftrages

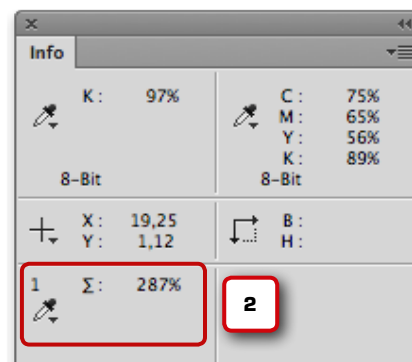
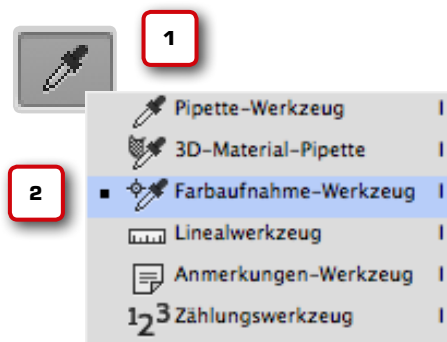


Wenn Sie ein RGB-Bild in ein CMYK-Profil konvertieren, dann wird während dieses Vorgangs auch der im Profil hinterlegte maximale Farbauftrag berücksichtigt. Auch wenn Sie ein CMYK-Bild mit eingebettetem Profil, beispielsweise ISOcoated\_v2.icc, in ein anderes CMYK-Profil konvertieren, beispielsweise ISOnewspaper, 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 126.



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 %.



### Maximaler Farbauftrag je Druckverfahren (Richtwerte)

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





KONICA MINOLTA

# BIZHUB PRESS C8000

## IHR FAVORIT IM PRODUKTIONSDRUCK

Konica Minolta ist nicht nur Marktführer im Bereich des digitalen Produktionsdrucks – wir bieten mit dem bizhub PRESS C8000 auch das beliebteste und vielseitigste System des Landes. Mit unvergleichlicher Bildqualität, außerordentlicher Produktivität und einer durchdachten Medienverarbeitung setzt der bizhub PRESS C8000 in seiner Klasse Maßstäbe im grafischen Gewerbe.

**1** UNSER  
BESTSELLER

[www.konicaminolta.de/business](http://www.konicaminolta.de/business)



**bizhub PRESS C8000** 

FARB-PRODUKTIONSSYSTEM

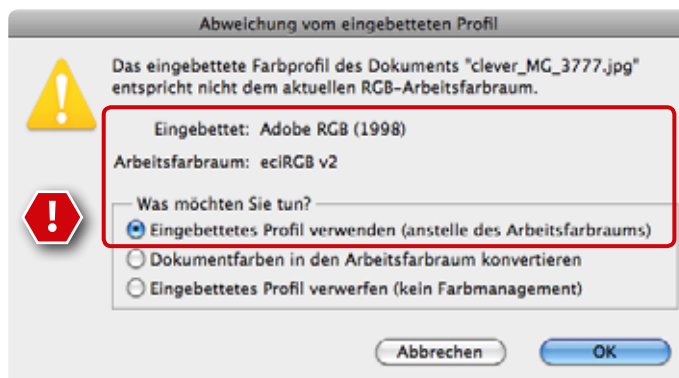
Giving Shape to Ideas

## 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. 74), dabei Priorität bildgerecht auswählen (s. S. 76).
- 3.) Konvertiertes Bild zum Schluss immer mit CMYK-Profil abspeichern (Profil einbetten).
- 4.) Ggf. Softproof durchführen (s. S. 80).



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. 84) 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. 76). Konvertierungen „im Hintergrund“ sollten so weit wie möglich vermieden werden, es sollte immer ein Operator (also Sie!) die Konvertierung steuern und beobachten.

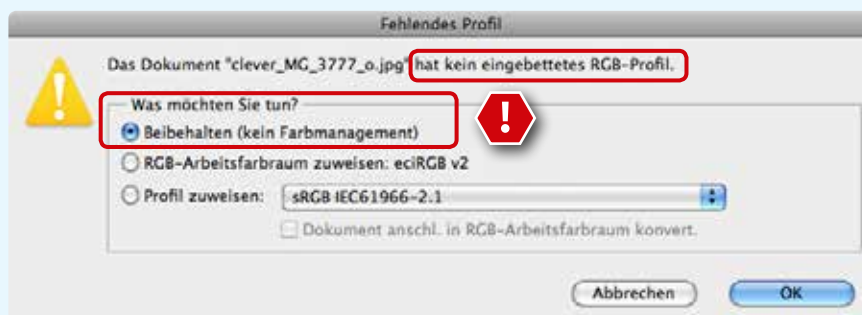
### ich ein RGB-Bild ohne eingebettetes ICC-Profil erhalte?

- 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\_v\_2 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. 76) 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. 84), bis der optische Eindruck in Ordnung ist, Bild ggf. bearbeiten und speichern, dann in ISOcoated\_v2 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.



### ich ein CMYK-Bild mit eingebettetem ICC-Profil erhalte?

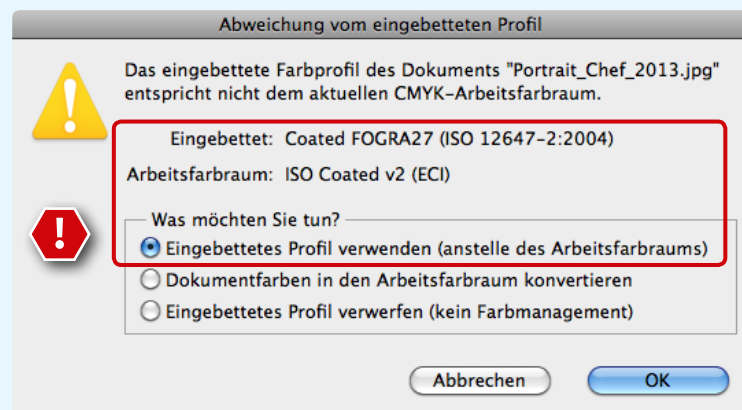
- 1.) Beim Öffnen nie konvertieren, zunächst immer mit dem eingebetteten Profil öffnen!
- 2.) Bei abweichendem oder unbekanntem CMYK-Profil: Bild immer in den eigenen CMYK-Arbeitsfarbraum konvertieren (s. S. 82), dabei Priorität bildgerecht auswählen (s. S. 76), Bild mit CMYK-Profil abspeichern.

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 ISOcoated\_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. 76).

### 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, den die Anzeige des Bildes erfolgt zunächst im Standard-CMYK-Arbeitsfarbraum ISOcoated\_v2.
- 2.) Wenn das Bild nach dem Öffnen farblich korrekt erscheint, weisen Sie ihm das ISOcoated\_v2-Profil zu (s. S. 84) und speichern es mit Profil ab.
- 3.) Sieht das Bild nach dem Öffnen farblich verfälscht aus, Standard-CMYK-Profile versuchsweise zuweisen (s. S. 84), 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. 30). 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 Profilzuweisung 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 ISOcoated\_v2.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. Ein eKonvertierung 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.





## Checkliste Colormangement



### Zulieferer mit einbeziehen!

Stimmen Sie Ihre neue Arbeitsweise mit Ihren Dienstleistern und Zulieferern ab. Ein Alleingang in Sachen Colormangement 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“ – zuviel 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 Colormangement 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 „Colormangement-Beauftragten“ zu ernennen, der von Zeit zu Zeit alle Rechner und Einstellungen überprüft.
- Bleiben Sie am Ball! Colormangement 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 Colormangement

- ICC-Profile der ECI herunterladen und installieren (Seite 40)
- Eventuell überflüssige Profile (Japan Newspaper etc.) löschen
- Grundeinstellungen in Photoshop ändern, eigenes Setting anlegen (Seite 72)
- Monitor regelmäßig kalibrieren (Seite 49)
- Profilwarnung in Photoshop immer mit „Beibehalten“ bestätigen (Seite 74)
- RGB-CKMK: Bearbeiten -> In Profil konvertieren -> Profil auswählen (Seite 75)
- Rendering-Intent i.d.R. „Relativ farbmétrisch“, ggf. perzeptiv (Seite 76)
- Softproof mit Papierweißsimulation durchführen (Seite 80)
- Bilder immer mit Profil abspeichern (Profil einbetten) (Seite 75)

Generell sollten Sie sich auch überlegen, ob eine Konvertierung in Photoshop für Sie sinnvoll ist, oder ob Sie diesen Schritt lieber InDesign CS überlassen. Lesen Sie dazu bitte Seite 44, sowie 92 (InDesign).

### Kapitelübersicht:

Einleitung – Seite 92  
CMYK-zu-CMYK Richtlinie – Seite 93  
Fremddokumente – Seite 95  
Adobe Bridge – Seite 96  
CMM in InDesign – Seite 98  
Auflösungsbeispiele – Seite 99 bis 101  
Softproof – Seite 102  
Profile zuweisen – Seite 103  
Output-Kontrolle – Seite 104  
Trick 17 – Seite 105  
Transparenzen – Seite 106  
Adobe Illustrator – Seite 108  
Metadaten in InDesign – Seite 110  
PDF-Grundlagen – Seite 111  
PDF/X-Export – Seite 112



## Colormanagement in InDesign



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 44). 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.

Aber keine Angst, 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 72 beschrieben – in Photoshop ein Farbmanagement-Setting angelegt und abgespeichert hat, dann kann man dieses Setting über das Programm „Bridge“ für die gesamte Creative Suite aktivieren, alle CS-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 ISOnewspaper angehängt/eingebettet wurde. Diese Bilder sind für den Bogenoffsetdruck ungeeignet, sie müssten zuvor in Photoshop in ISOcoated\_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 ISOcoated\_v2 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. 39). Was also tun mit dieser CMYK-Richtlinie?

## Die CMYK-Farbmanagement-Richtlinien

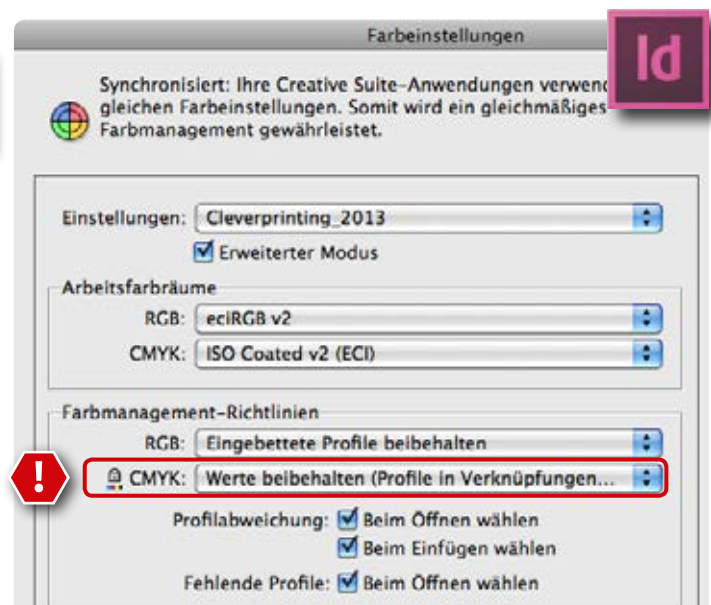


ISOcoated\_v2

ISOnewspaper im Bogenoffset



Foto: Beboy – 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.cleverprintingde/webapp](http://www.cleverprintingde/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 ISOcoated\_v2 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 dem selben 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 ISOcoated\_v2), aber bei denen anschließend während der Bildbearbeitung wieder ein zu hoher Farbauftrag erzeugt wurde (s. S. 86). 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

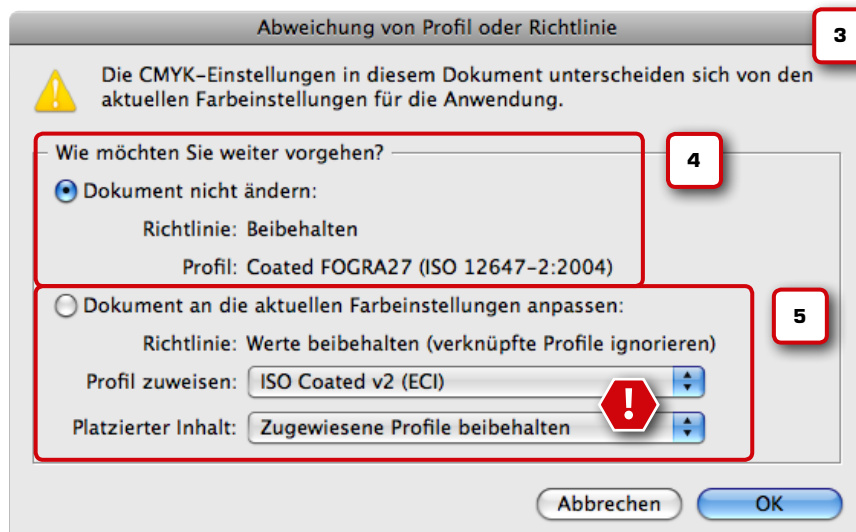
in das Dokument platziert werden. Für alle bereits platzierten Bilder bleibt die CMYK-Richtlinie bestehen! Erst wenn Sie diese Bilder neu platzieren, übernimmt InDesign die geänderte Richtlinie auch für diese Bilder.

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



## 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 gehört zum Lieferumfang der CS2-CS6 **(1)**. 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.

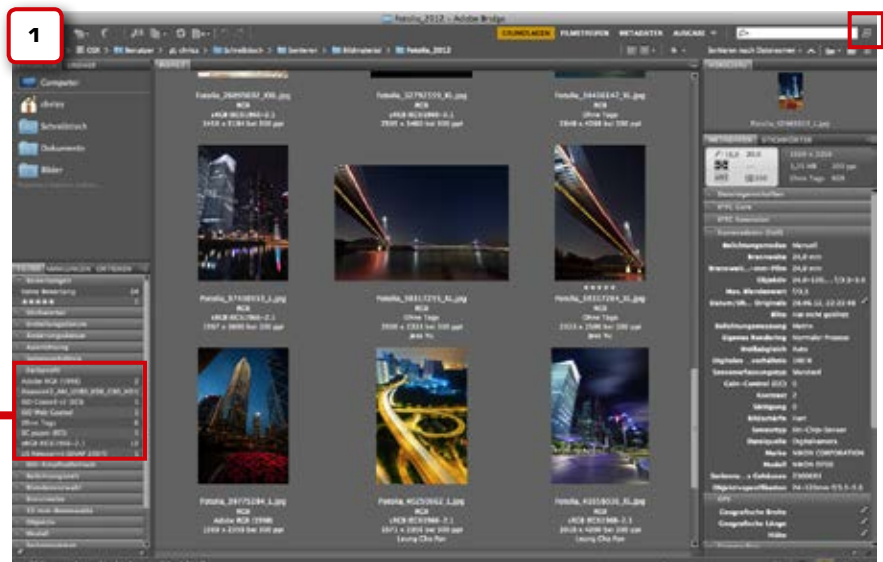
Diese Informationen sind vor allem dann wichtig, wenn Sie in InDesign mit der Richtlinie „CMYK: Werte beibehalten (verknüpfte Profile ignorieren)“ arbeiten. In unserem Beispiel links sehen Sie, dass das Bild über ein eingebettetes Profil namens „Japan Web Coated“ verfügt – ein japanisches Rollenoffset-Druckprofil. Dieses Bild dürfen wir so ohne Weiteres nicht im Bogenoffset auf gestrichenem 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/bridge](http://www.cleverprinting.de/bridge)

## CS synchronisieren

In den Farbeinstellungen der CS-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.

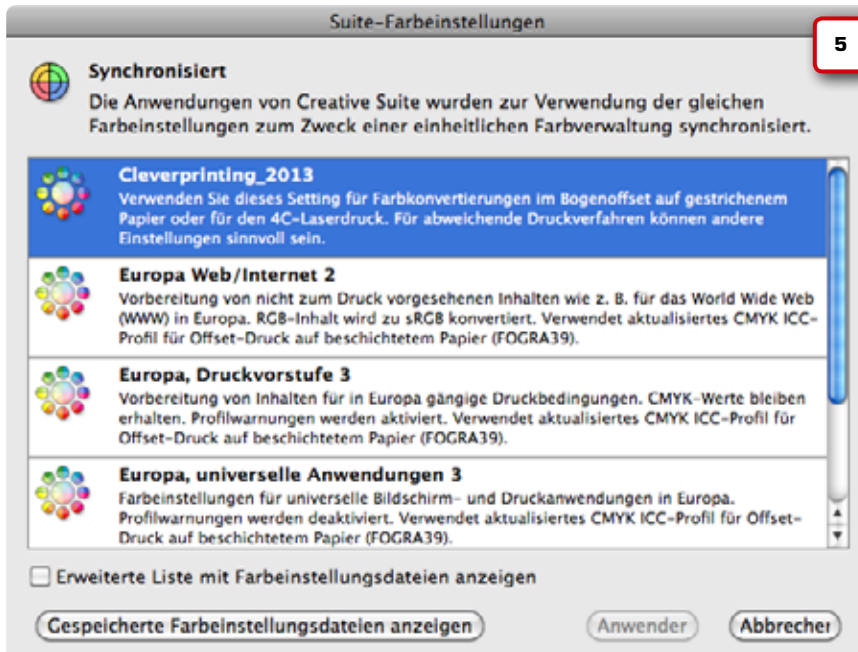
In Bridge können Sie nun im Menü „Bearbeiten“ -> Farbeinstellungen **(5)** Ihr Setting auswählen und mit einem Klick auf „Anwenden“ die gesamte Suite synchronisieren.



Hinweis: Von Zeit zu Zeit sollten Sie kontrollieren, ob Ihre Programme immer noch „synchron laufen“. Zu guter Letzt können Sie mit einem Klick (6) Bridge in den Kompaktmodus wechseln lassen und zu InDesign

wechseln, denn dort wird uns Bridge jetzt beim Sichten und Platzieren der Bilder in unser Layout enorm behilflich sein.

## Organisationstalent Adobe Bridge



# Umfangreiche Handbücher für Anspruchsvolle



Das ganze Wissen rund um InDesign CS6 in einem Buch: perfekte Printproduktionen, E-Books entwickeln und exportieren, barrierefreie PDFs mit InDesign erstellen, Tablet-Publishing, InDesign automatisieren mit GREP und Skripting, XML-Publishing uvm. Nehmen Sie das Buch immer wieder zur Hand: Sie werden noch kreativer und produktiver arbeiten!

Unser gesamtes Programm:

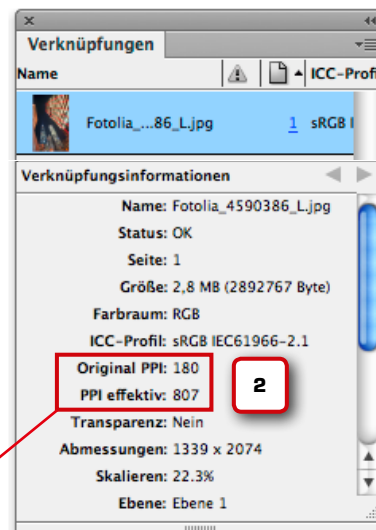
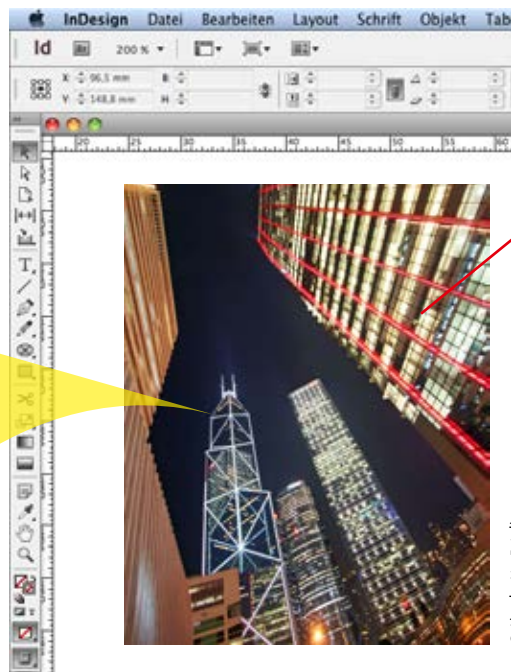
[www.GalileoDesign.de](http://www.GalileoDesign.de)



1.224 Seiten, mit DVD, 59,90 € [D], ISBN 978-3-8362-1880-1

## Colormangement in InDesign CS

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.



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 Bilddaten platzieren (oder wie in unserem Fall 180 PPI). Im Bedienfeld Verknüpfung steht dann: Original PPI: 72, PPI effektiv 72. Wenn Sie das Bild nun kleiner skalieren, beispielsweise über das Menü „Skalierung“, dann steigt die „effektive“ Auflösung.



### Profil-Bug in InDesign?

InDesign neigt leider in verschiedenen Fällen dazu, bei platzierten RGB-Bildern das eingebettete Profil zu ignorieren und statt dessen das in den Colormangement-Voreinstellungen festgelegte RGB-Standardprofil zu verwenden. Es empfiehlt sich daher, nach dem Platzieren eines RGB-Bildes in der Verknüpfungspalette zu überprüfen, ob das eingebettete Profil richtig erkannt wurde. Andernfalls hilft es, das Bild in Photoshop zu öffnen und neu zu speichern, oder aber das Profil in InDesign richtig zuzuweisen, siehe dazu Seite 103.

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 Colormangement-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. Bilder sollten zum Druck im gochqualitativen 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 erfasst – digital fotografiert. Die Kamera nimmt dabei eine bestimmte Anzahl Pixel auf einer bestimmten Fläche auf, bei 12 Megapixeln sind das 4000 x 3000 Pixel. Diese Pixel werden auf einer Fläche angeordnet, beispielsweise 180 Pixel auf den Inch/Zoll.



Platzieren wir dieses Bild jetzt in InDesign, dann hat es zunächst 180 PPI (2). Es nimmt aber auch eine Fläche von 56 cm x 42 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 um das Doppelte. Aus 180 PPI werden so 360 PPI. Verkleinert man noch einmal um 50 %, dann erreicht die tatsächliche Auflösung 720 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 113.

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. 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.

Druck: 80er-Raster, elliptischer Kettenpunkt, CTP

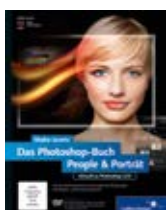


© maximchenko - Fotolia.com

*Bitte betrachten Sie diese beiden Bilder mit einem normalen Betrachtungsabstand von ca. 30 bis 35 cm. Und – sehen Sie einen Unterschied?*



Das obere Bild hat 300 PPI, das untere hingegen „nur“ 200 PPI.



Maïke Jarsetz

**Das Photoshop-Buch People & Porträt**  
Aktuell zu Photoshop CS6

443 S., mit DVD, nur **39,90 €**



**Gratis Leseprobe unter: [Cleverprinting.de/shop](http://Cleverprinting.de/shop)**

Der Intensivkurs für die Bearbeitung von Peoplefotos und Porträts in Photoshop! Lernen Sie anhand vieler kleiner Praxisbeispiele Schritt für Schritt alle Retuschetechniken kennen. So entwickeln Sie das nötige Fingerspitzengefühl für die Porträtretusche und geben Ihren Bildern den optimalen Feinschliff. Dieses Buch macht Sie zum Retusche-Experten!

300 PPI, **JPEG**, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)250 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)150 PPI, **JPEG**, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)



300 PPI, **JPEG**, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)220 PPI, **JPEG**, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)

© Bild: Pentax

200 PPI, **JPEG**, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)150 PPI, **JPEG**, „Maximale Qualität“ (Stufe 12)**Demodatei: [www.cleverprinting.de/downloads/aufloesung.zip](http://www.cleverprinting.de/downloads/aufloesung.zip)**

*Tipp: Demodatei mal im Büro auf dem Laserdrucker ausgeben!*



## Colormanagement in InDesign CS

Bild: Pentax

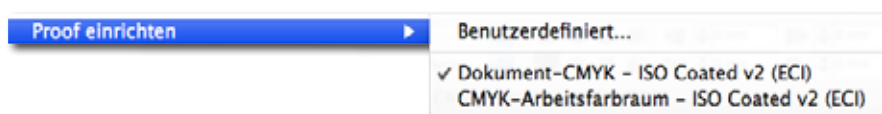


RGB-Simulation



### Der Softproof

Im Menü können Sie nun unter „Ansicht“ den Farbproof einschalten. Klicken Sie dazu bitte **NICHT** auf „Farbproof“, sondern zunächst auf „Proof einrichten“,



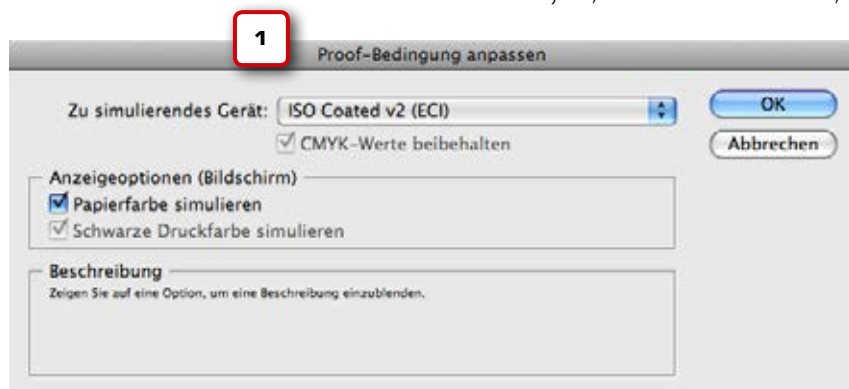
dann auf „Benutzerdefiniert“ und wählen Sie im darauf folgenden Dialog (1) Ihr Druckprofil aus, z. B. ISOcoated\_v2. Hier können Sie jetzt auch die Papierweißsimulation einschalten.

In der Menüleiste Ihres Dokumentes erscheint jetzt, hinter dem Dateinamen, der

Name des von Ihnen soeben ausgewählten ICC-Druckprofils (2). InDesign simuliert Ihnen nun am Bildschirm, wie Ihre Daten aussehen, wenn Sie in ISOcoated\_v2 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 111.

Wenn Sie über einen farbverbindlichen Monitor verfügen, dann ist das nun simulierte Druckergebnis sehr zuverlässig. Wenn Ihnen das simulierte Konvertierungsergebnis nicht zusagt, dann kann das a.) an einem fehlenden RGB-Profil liegen (s. S. 103), b.) am falschen „Rendering Intent“ liegen (s. S. 103), oder c.) das Bild braucht tatsächlich eine gesonderte Behandlung in Photoshop. Fall c kann eintreten, wenn das RGB-Bild einen großen Farbraum hat (Adobe- oder eci-RGB\_v2) und diesen auch ausnutzt, also bei sehr farbintensiven Motiven.



© Valua Vitaly – Fotolia.com



Wenn die Farben eines Bildes in der Softproofansicht falsch oder übersättigt aussehen (3), 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 (4) 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 (4), hat das Bild kein Profil, es wird das Standard-ICC-Profil verwendet, in unserem Fall ecRGB 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. Im folgenden Fenster (5) können Sie aus einer langen Liste verschiedene RGB-Profile auswählen. Beschränken Sie sich bei

Ihrer Auswahl jedoch auf Adobe-RGB und sRGB (6), 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.

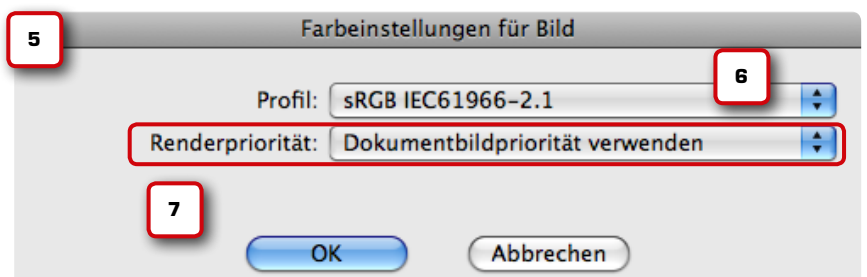
Profilzuweisungen sollten Sie jedoch nur vornehmen, wenn ein Bild tatsächlich kein Profil hat. Verfügt das Bild hingegen über ein eingebettetes Profil und die Farben gefallen Ihnen nicht, dann öffnen Sie das Bild in Photoshop und korrigieren es dort.

Ein Farbstich kann aber auch durch den falschen „Rendering Intent“ hervorgerufen werden. Die „Renderpriorität“ (7) 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)“

## Colormanagement in InDesign CS

### Ansichtssache

Beim Colormanagement geht es nicht in erster Linie darum, möglichst „knackige“ und gesättigte Farben herzustellen. Vielmehr sollen Farben möglichst natürlich und verbindlich reproduziert werden. Sie sollten also versuchen, Farben stets nach ihrer natürlichen Anmutung zu reproduzieren.



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.

*Bildern mit Profilen NIE andere Profile zuweisen!*

## Output-Kontrolle in InDesign



Bevor Sie Ihre Daten als PDF-Datei exportieren, sollten Sie in InDesign einige wichtige Prüfungswerkzeuge einsetzen:

- 1.) Softproof einschalten
- 2.) Farbauftrag prüfen
- 3.) Separationen kontrollieren
- 4.) Transparenzreduzierung prüfen

Grundlage für das ordnungsgemäße Arbeiten dieser Werkzeuge ist jedoch ein korrekt eingestelltes Farbmanagement (Seite 92). Öffnet sich die Datei ohne Profil-Warnmeldung, dann verwendet die Datei die gleichen Farbmanagement-Einstellungen wie Sie – was schon mal beruhigend ist. Gibt es jedoch beim Öffnen eine Profilwarnung bezüglich abweichender CMYK-Einstellungen, dann kann es problematisch werden. Dies gilt besonders dann, wenn die Datei eine andere „CMYK-Richtlinie“ für CMYK-Bilder verwendet. Lesen Sie dazu bitte ggf. noch einmal Seite 93 bis 95.



Foto: © Jens Kollmorgen



Wir gehen zunächst davon aus, Sie haben die Datei selbst erstellt, die Grundeinstellungen wie in Kapitel 2 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 ISOnewspaper als Profil beinhaltet, wird also auch als ISOnewspaper ausgegeben – auch wenn Sie im Exportmenü ISOcoated\_v2 als Ziel auswählen. Nur RGB-Bilder werden in ISOcoated\_v2 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.**

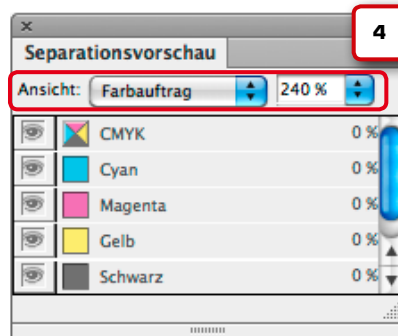
Schalten Sie jetzt, wie auf Seite 102 beschrieben, den Softproof ein. Wählen Sie dabei bitte das Profil ISOnewspaper\_v26.icc als „zu simulierendes Gerät“ aus und aktivieren Sie „Papierweißsimulation“ (1).

Wurden Ihre Bilder bisher noch „normal“ dargestellt (2), berechnet InDesign jetzt, wie die Daten aussehen würden, wenn a.) InDesign sie in ISOnewspaper konvertiert, und b.) sie auf Zeitungspapier gedruckt werden würden (3). Die Papierweißsimulation beinhaltet auch eine Simulation der Paperoberfläche, die Daten werden daher auch leicht „matt“ dargestellt. Die Simulation erstreckt sich zudem auch auf Texte und Vektorobjekte, Sie können so gut kontrollieren, wie beispielsweise ein Hintergrund mit 40 % Yellow auf Zeitungspapier wirkt.

Das CMYK-Bild, in unserem Beispiel das rechte Bild, sieht bereits in der Vorschau leicht „abgesoffen“ aus. Die CMYK-Richtlinie „Werte beibehalten“ (gemeint ist: CMYK-Farbwerte von Bildern beibehalten, nix ändern!) sorgt dafür, dass InDesign dieses Bild vom Colormanagement ausnimmt. Belassen wir es zunächst dabei und wenden uns dem nächsten Werkzeug zu, der Separationsvorschau (4). Sie finden das Werkzeug unter „Fenster ->



Ausgabe -> Separationsvorschau“. Wählen Sie hier zunächst „Farbauftrag“ und stellen Sie 240 % ein, dies ist der im Zeitungsdruck zulässige maximale Farbauftrag (siehe dazu auch Seite 30). InDesign markiert nun alle Objekte und Flächen, bei denen der Farbauftrag darüber liegt, mit einer roten Warnfarbe. Beim RGB-Bild ist alles o.k., hier geht InDesign ja davon aus, dass es selbst das Bild während des PDF-Exportes in ISOnewspaper konvertieren wird.



## Output-Kontrolle in InDesign



Dabei wird InDesign den Farbauftrag passend zum Profil berechnen – hier unter 240 %. Beim CMYK-Bild hingegen gibt es Probleme, denn dieses Bild wird ja von InDesign nicht konvertiert.

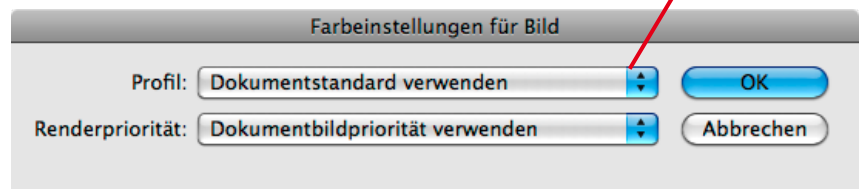
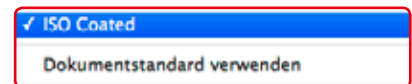
Sie haben nun zwei Möglichkeiten. A: Das Bild in Photoshop öffnen und in ISOnewspaper konvertieren, speichern. Möglichkeit B: Trick 17.

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)“. InDesign geht also davon aus, dass Sie sich selbst um CMYK-Bilder und deren Profile kümmern.

Sie können jetzt jedoch diese Einstellung für ein bestimmtes Bild ändern. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf das betroffene Bild und wählen Sie hier aus: „Grafiken -> Farbeinstellungen für Bild“. Unter Profil steht dort nun zunächst

„Dokumentstandard verwenden“. InDesign ignoriert also, dass dieses Bild ein eigenes, abweichendes Profil hat. Klicken Sie jedoch auf die Auswahl, erscheint darüber das tatsächlich in das Bild eingebettete Profil. Wählen Sie dieses Profil nun aus, dann

kann InDesign die Abweichung nicht mehr ignorieren, das Bild wird zukünftig – genau wie ein RGB-Bild – in das Profil konvertiert, das Sie im Exportmenü auswählen. Wenn wir jetzt wieder den Softproof mit ISOnewspaper und die Farbauftrags-Vorschau mit 240 % aktivieren, dann sehen wir, dass sich InDesign um das Bild kümmert – die Warnfarbe ist verschwunden (5). Aber denken Sie daran: Das Originalbild auf der Festplatte bleibt unverändert „ISOcoated“, erst während des Exportes in das PDF wird das Bild konvertiert.



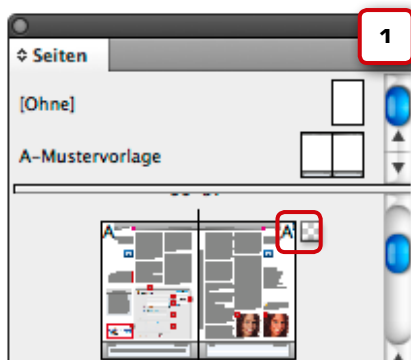
## Reden Sie mit: facebook.de/cleverprinting

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](http://www.facebook.de/cleverprinting)



## Output-Kontrolle in InDesign



Wenn Ihre Druckerei, wie zuvor auf Seite 46 beschrieben, die Adobe PDF Print Engine einsetzt, dann ist das Thema Transparenzreduzierung für Sie eigentlich erledigt. 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 (2), weiche Kante, weiche Verlaufskante etc., zählen dazu, aber auch andere Effekte wie „Multiplizieren“ und natürlich „Deckkraft“ erzeugen Transparenz.



3



4

Immer, wenn Sie im Bedienfeld „Seiten“ (1) neben der Seitenminiatur ein kleines kariertes Feld sehen, dann ist dies ein sicheres Zeichen dafür, dass irgendein Objekt auf Ihrer Seite/Doppelseite Transparenzeffekte verwendet.

Bei der Transparenzreduzierung werden transparente Objekte so umgerechnet, dass sie sich problemlos auf PS-Systemen ausgeben lassen – ein aufwendiger Prozess. Wird beispielsweise in InDesign ein transparenter Text auf ein Bild gelegt (3), 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 (4).

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. Dafür hat InDesign eine „Transparenzreduzierungsvorschau“ im Angebot, die Ihnen vorab zeigt, welche Bestandteile Ihrer Datei bei der Ausgabe von der Reduzierung betroffen sind. Doch dazu gleich mehr.

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. Vor allem dann, wenn in der Druckerei noch Farbanpassungen an diesen Daten vorgenommen werden müssen, bspw. weil der Gesamtfarbauftrag zu hoch ist.

Auch hier wird wieder deutlich: Farbmanagement wirkt sich auf viele wichtige Bereiche in InDesign aus. Wird das Farbmanagement nicht korrekt eingerichtet, kann dies unvorhersehbare Folgen im gesamten Ausgabeprozess haben.

Die Transparenzreduzierungsansicht (5) 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. Nun können Sie sich bestimmte Objekte anzeigen lassen, die von der Reduzierung betroffen sind, beispielsweise „In Pfade umgewandelter Text“. Betroffene Objekte werden rot markiert.

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.

Es passiert jetzt das Gleiche wie bei Abbildung (3): 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.

Prüfen Sie also immer, ob Schlagschatten oder andere transparente Objekte mit Mengentext oder anderen kritischen Objekten „reagieren“. Die Transparenzreduzierungsansicht zeigt Ihnen „In Pfade umgewandelten Text“ zuverlässig an (6).

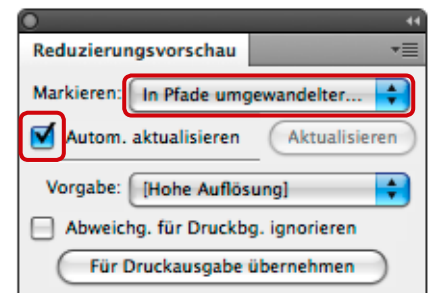
Im beschriebenen Fall ist die Lösung des Problems recht einfach. Legen Sie das Objekt mit dem Schatten einfach hinter den Text. Denn in InDesign bleibt die Funktion „Konturenführung“ auch erhalten, wenn ein Objekt hinter dem Textrahmen liegt – genau aus diesem Grund: der Transparenzreduzierung. Nun fällt der Schatten nicht mehr auf den Text, sondern darunter (7).



## Output-Kontrolle in InDesign



5



Transparenzreduzierung ist eigentlich nichts schlimmes. Problematisch wird es nur, wenn Kreative all zu kreativ mit Transparenzen umgehen. Ein Schlagschatten auf einem Vektor-Verlauf, Transparenzen auf Schmuckfarben – solche Objekte können sich im Einzelfall bei der Ausgabe verändern.

6

Transparenzreduzierung ist eigentlich nichts schlimmes. Problematisch wird es nur, wenn Kreative all zu kreativ mit Transparenzen umgehen. Ein Schlagschatten auf einem Vektor-Verlauf, Transparenzen auf Schmuckfarben – solche Objekte können sich im Einzelfall bei der Ausgabe verändern.

7



## Informationen zu Adobe Illustrator



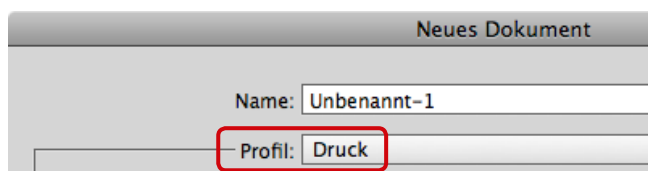
### ICC-Profil in Vektordaten

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.

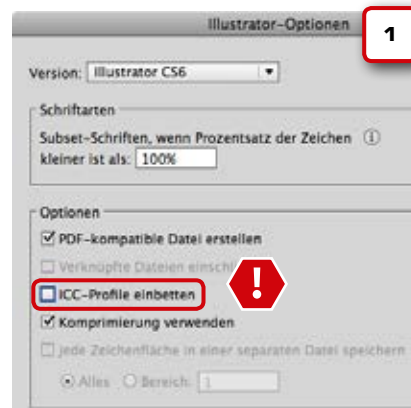
Wer tiefergehende Informationen benötigt, der kann sich unter [www.cleverprinting/downloads](http://www.cleverprinting/downloads) das komplette Kapitel aus der 2011er-Ausgabe herunterladen und sich dort auch kostenlos zehn Schulungsvideos zum Thema „Druckdaten aus Illustrator“ ansehen.

Wenn Sie Ihr Colormanagement über Bridge synchronisiert haben (s. S. 96), 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 ISOcoated\_v2 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!**

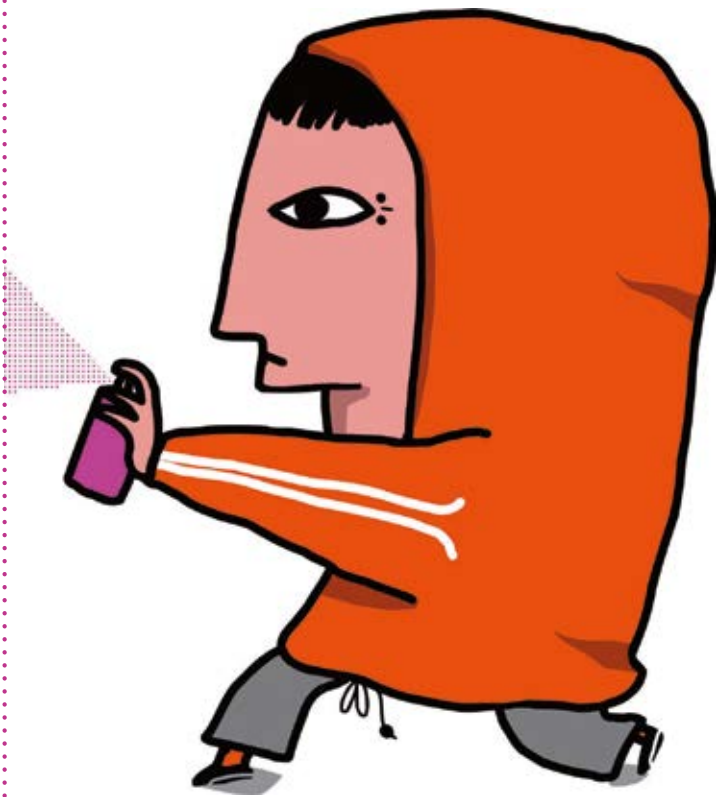
[www.ai-ug.de](http://www.ai-ug.de) • [www.facebook.com/AIUGDeutschland](https://www.facebook.com/AIUGDeutschland)



**Illustrator  
User Group  
Deutschland**

# GO CR8!

**+20% BONUS AUF DEN NÄCHSTEN EINKAUF  
MIT PROMO CODE **CLEVERPRINTING2013**  
\*BIS 31.12.2013**



joven con un spray haciendo graffiti © Complot  
#18617516 / Vektor-Lizens / 4 Credits (ab 3 €)

Europas Nr. 1 kreative Ressource.  
21 Mio. lizenzfreie Fotos, Videos und Vektoren ab 0,75€.  
Tel. +49 (0)30 208 96 208 | [www.fotolia.de](http://www.fotolia.de)

 **fotolia**

## 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.

1

Diagramm: Dateieigenschaften für Kapitel\_6.indd

Beschreibung

Dokumenttitel: CP-Handbuch 2013, Kapitel 5, InDesign

Autor: Christian Piskulla;

Autorentitel: CP

Beschreibung: In diesem Kapitel dreht sich alles um die PDF-Erzeugung mit InDesign

Bewertung: ★ ★ ★ ★ ★

Verfasser der Beschreibung: Christian Piskulla;

Stichwörter: Cleverprinting Handbuch 2013, Korrekturstufe 1, Bildcredits ungeprüft, Profizuweisungen prüfen.

Copyright-Status: Unbekannt

Copyright-Informationen: 2013 by Christian Piskulla

URL für Copyright-Informationen:

Erstellt: 03.03.2011 - 09:33 Anwendung: Adobe InDesign CS6 (Macintosh)

Geändert: 29.03.2013 - 15:48 Format: application/x-indesign

Voreinstellungen Importieren... Abbrechen OK

2

Diagramm: Dokumenteigenschaften

Beschreibung

Datei: Kapitel\_5\_Test.pdf

Titel: CP-Handbuch 2013, Kapitel 5, InDesign

Verfasser: Christian Piskulla

Thema: In diesem Kapitel dreht sich alles um die PDF-Erzeugung mit InDesign

Stichwörter: Cleverprinting Handbuch 2013; Korrekturstufe 1; Bildcredits ungeprüft; Profizuweisungen prüfen.

Erstellt am: 29.03.13 16:33:12

Geändert am: 29.03.13 16:33:13

Anwendung: Adobe InDesign CS6 (Macintosh)

Erweitert

PDF erstellt mit: Adobe PDF Library 10.0.1

PDF-Version: 1.3 (Acrobat 4.x)

Speicherort: OSK:Users:chrizz:Desktop:

Dateigröße: 303,64 KB (310.929 Byte)

Seitenformat: 210 x 297 mm

PDF mit Tags: Nein

Seitenanzahl: 1

Schnelle Webanzeige: Ja

Hilfe Abbrechen OK

3

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 106) 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 106), 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 117 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 14..

## 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. In unserem InDesign-Handbuch „Adobe InDesign – die cleveren Workshops“ finden Sie eine Anleitung, wie Sie diesen Preflight nutzen. Sie können das Buch gratis als PDF herunterladen: [www.cleverprinting.de/freeloads](http://www.cleverprinting.de/freeloads)



Monika Gause

### Illustrator CS6

Das umfassende Handbuch

800 S., mit DVD, nur 59,90 €



Kostenlose Leseprobe unter:

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



Der Online-Shop für Grafik und PrePress.

Fachbücher, Lern-DVDs, cleveres Equipment.

## PDF/X-Export aus InDesign



### PDF/X-Export aus InDesign

In den vorhergehenden Ausgaben des Cleverprinting-Handbuchs haben wir empfohlen, zunächst auf den direkten PDF/X-Export aus InDesign heraus zu verzichten. Die X-Zertifizierung sollte erst nach dem Preflight in Acrobat vorgenommen werden. Es hat sich jedoch herausgestellt, dass die X-Zertifizierung in Acrobat vielen Anwendern zu umständlich ist. Wir beschreiben daher in dieser Ausgabe den direkten X-Export aus InDesign mit anschließendem Preflight.

### [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 (1) 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 (2), 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 (3) – 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.

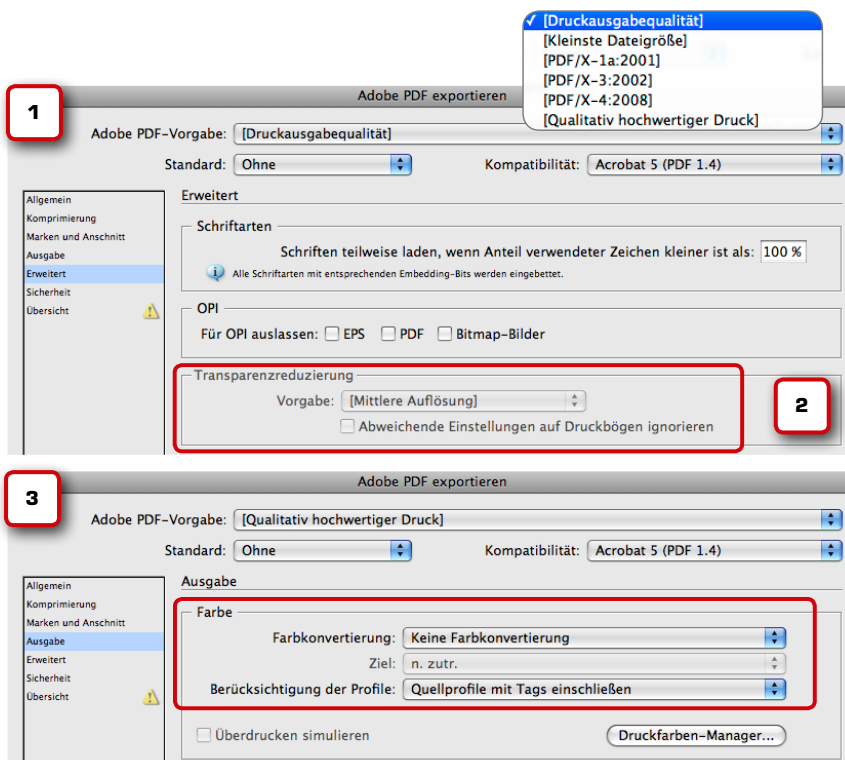
Vorsicht auch, wenn Sie von Ihrer Druckerei ein Distiller-Setting erhalten und installieren. Wird das Distiller-Setting in InDesign verwendet, wird es genau genommen „zweckentfremdet“. Gedacht war es für die Konvertierung von PostScript-Dateien, hier wurden die Transparenzen bereits bei der Erstellung 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. Unser Tipp: Exportieren Sie Ihr PDF bereits aus InDesign heraus als PDF/X, das das geht einfacher als die X-Zertifizierung im Acrobat.



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 ISOcoated\_v2. 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

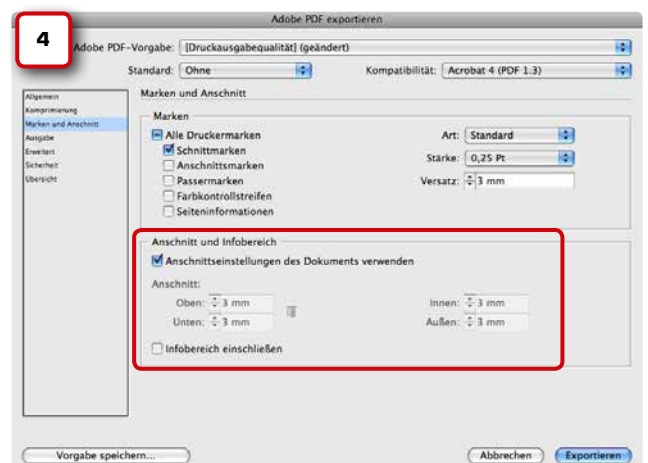
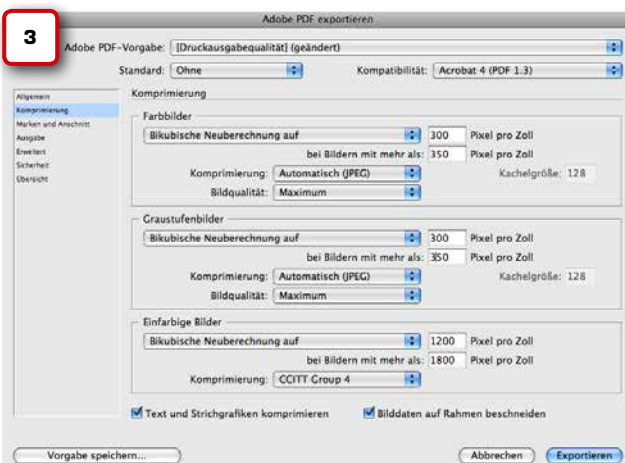
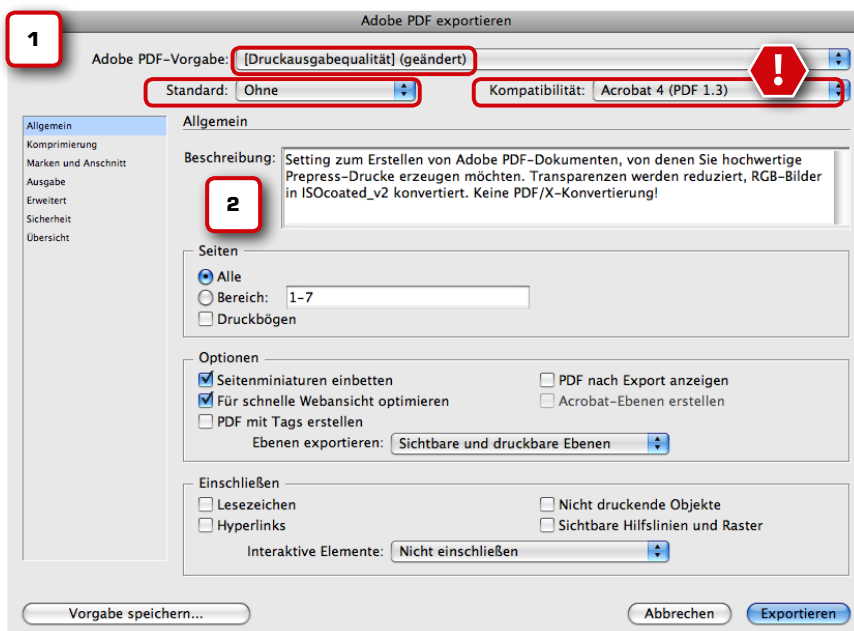
## PDF/X-Export aus InDesign

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.

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 hochwertigen PrePress-Anforderungen entsprechen. Transparenzen werden reduziert, RGB-Bilder werden in ISOcoated\_v2 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. Alle anderen Einstellungen nehmen Sie wie hier abgebildet vor, Infos zum Beschnitt (4) finden Sie auf der kommenden Seite.





## 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. 92), welche CMYK-Richtlinie das Dokument beinhaltet (s. S. 93) und wie Sie sich beim Öffnen der Datei verhalten haben (s. S. 95). Wir gehen hier zunächst davon aus, Sie haben das CMM mit ISOcoated\_v2 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 93). 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.

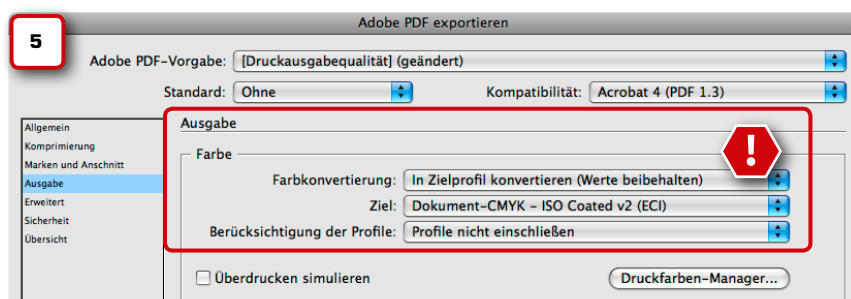
Ohne „Werte beibehalten“ werden Vektorfarben einer Farbkonvertierung unterzogen, und zwar immer dann, wenn das im InDesign-Dokument hinterlegte CMYK-Profil (Grundeinstellungen) sich von dem unter „Ziel“ **(5)** unterscheidet.

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 ISOnewspaper. 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. ISOcoated\_v2. Die RGB-Bilder werden nun passend zum Druckverfahren konvertiert. Wenn Sie das CMYK-zu-CMYK-Farbmanagement im ganzen Dokument (Seite 94) oder für einzelne Bilder aktiviert haben (Seite 105), 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.



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.

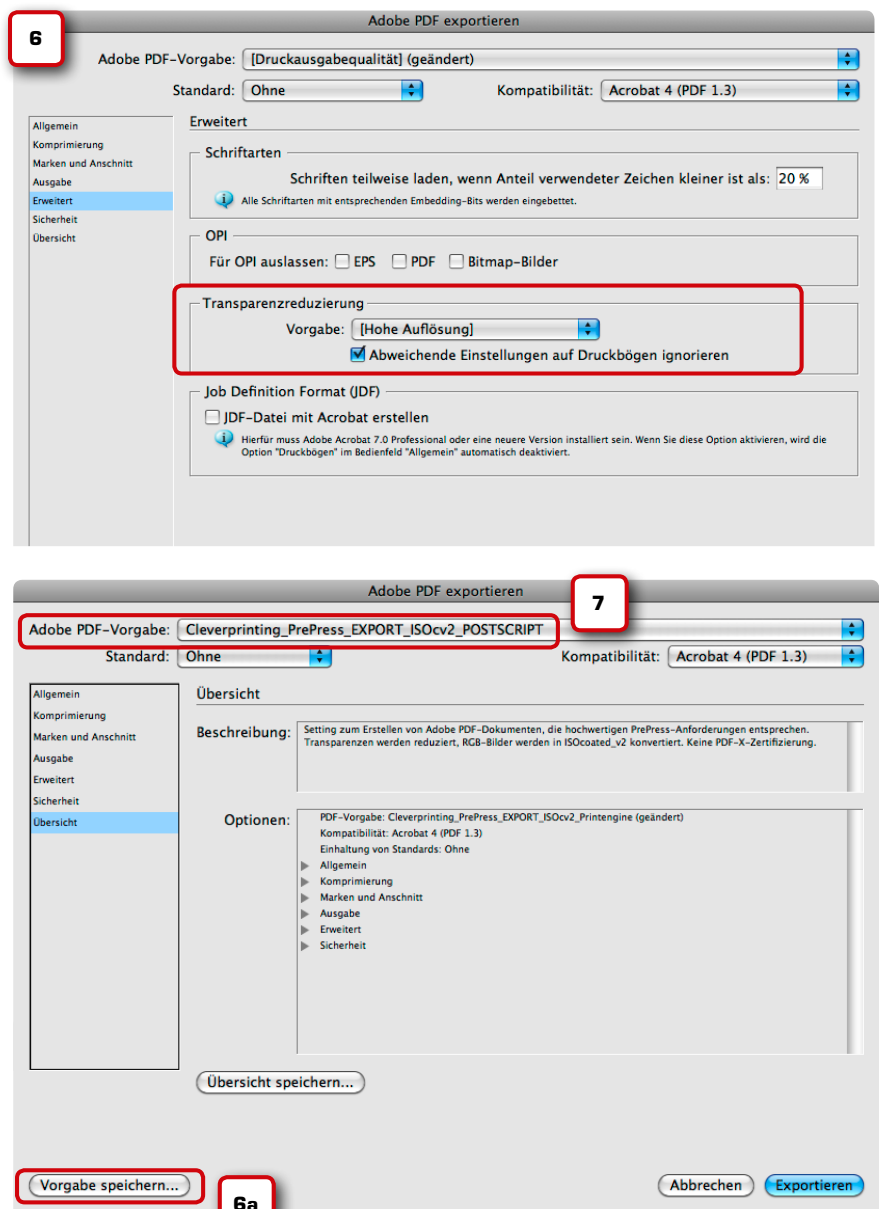
Das Häkchen „Abweichende Einstellungen auf Druckbögen ignorieren“ bezieht sich auf die Möglichkeit, im InDesign-Seiten-Bedienfeld für jede Dokumentenseite unterschiedliche Reduzierungsoptionen einzustellen. Das Häkchen sollte daher stets angeklickt werden, es stellt sicher, dass alle Seiten im Dokument 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\_EXPORT\_ISOcv2\_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



### Grafik und Gestaltung

Perfekte Drucksachen erstellen:  
Form, Farbe, Schrift und Bild,  
versch. Layouttechniken

620 Seiten, nur 39,90 €



Kostenlose Leseprobe unter:

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



Der Online-Shop für Grafik und PrePress.  
Fachbücher, Lern-DVDs, cleveres Equipment.

## 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. 30).

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.

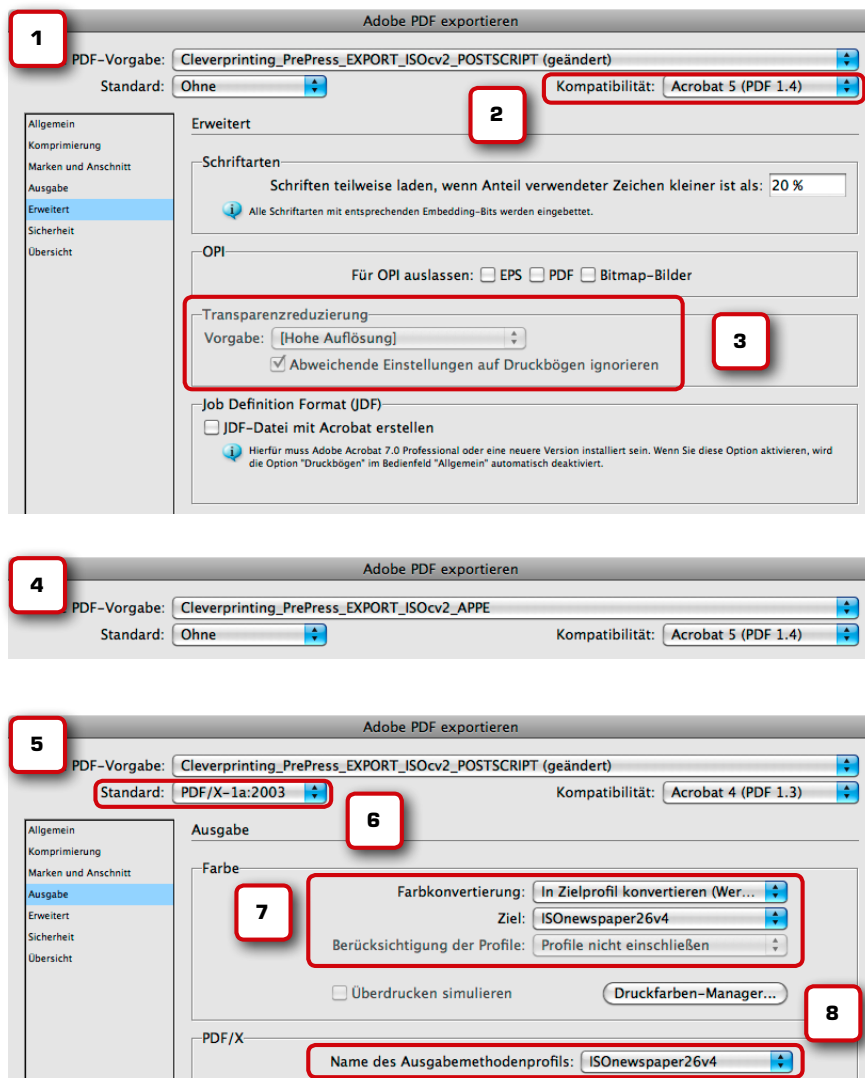
Nun wechseln Sie in den Bereich „Allgemein“, wo Sie die Beschreibung ändern: „Setting zum Erstellen von Adobe-PDF-Dokumenten, die hochwertigen PrePress-Anforderungen entsprechen. Transparenzen bleiben erhalten, RGB-Bilder werden in ISOcoated\_v2 konvertiert. Keine PDF-X-Zertifizierung.“. Anschließend können Sie wieder unten links auf „Vorgabe speichern“ klicken und Ihr Setting unter dem Namen „Cleverprinting\_PrePress\_EXPORT\_ISOcv2\_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 44) mit medienneutralen RGB-Bildern in InDesign gearbeitet haben! Sie prüfen zunächst mit dem Softproof (Seite 102), der Farbauftragskontrolle (Seite 105) und der Reduzierungsvorschau (Seite 106) Ihre Daten.

Anschließend wählen Sie im PDF-Export-Menü 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: „ISOnewspaper\_26v4“ (7). Darüber hinaus sorgt „In Zielfprofil 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\_EXPORT\_ISOnewspaper\_X1a“

So können Sie auch Druckdaten für alle anderen Druckverfahren erstellen – immer vorausgesetzt, Sie haben nicht „oldschool“ gearbeitet, sondern „Next Generation“. Zu guter Letzt wenden wir uns nun der Ausgabevorschau und dem Preflight in Adobe Acrobat Professional 11 zu.





## Kapitel 6: Preflight mit Acrobat Professional

### Kapitelübersicht:

Acrobat 11 – wichtiger Hinweis – Seite 118

Benutzeroberfläche – Seite 119

Voreinstellungen – Seite 120

Dokumenteigenschaften – Seite 121

Output-Intent – Seite 122

Visueller Datencheck – Seite 124

PDF-Preflight – Seite 128

Checkliste PDF/X-Erstellung – Seite 136



## Acrobat Professional Bug in Version 11



**!** In Acrobat Professional 11 hat sich leider ein Fehler eingeschlichen, der nicht ganz ungefährlich ist. Wir haben diesen Fehler an Adobe gemeldet, uns wurde mitgeteilt, dass der Fehler mit einem der kommenden Updates beseitigt wird. Zum Zeitpunkt des Redaktionsschlusses (04.04.2013) ist allerdings noch kein Update erfolgt, sodass wir den Fehler leider mit in unserer Beschreibung von Acrobat 11 berücksichtigen müssten. Da wir aber davon ausgehen, dass Adobe das Problem tatsächlich in den kommenden Tagen oder Wochen durch ein Update beseitigt, wollen wir an dieser Stelle nur zeigen, wie Sie feststellen können, ob Ihre Acrobat-11-Version von dem Fehler betroffen ist.

Sollte der Fehler auch bei Ihnen auftreten, dann finden Sie unter [www.cleverprinting.de/acrobat11bug](http://www.cleverprinting.de/acrobat11bug) einen Workaround, wie Sie dennoch sicher mit Acrobat 11 arbeiten können.

### So testen Sie Ihren Acrobat 11

Wir gehen davon aus, dass Sie Ihr Colormanagement mit ISOcoated\_v2 als CMYK-Standardprofil konfiguriert und mit Bridge synchronisiert haben.

1.) Legen Sie sich in InDesign eine Fläche an und füllen Sie diese mit C 50, M 50, Y 50.

2.) Exportieren Sie die Fläche als PDF, ohne dabei irgendwelche Profile oder Output-Intents einzubetten. Öffnen Sie das PDF in Acrobat 11.

3.) Öffnen Sie die Ausgabevorschau (s. S. 124). Unter Simulationsprofil sollte ISOcoated\_v2 stehen **(1)**.

4.) Wählen Sie zur Kontrolle, ob Sie das PDF richtig erzeugt haben, unter „Einblenden“ „Device CMYK“ **(2)** aus.

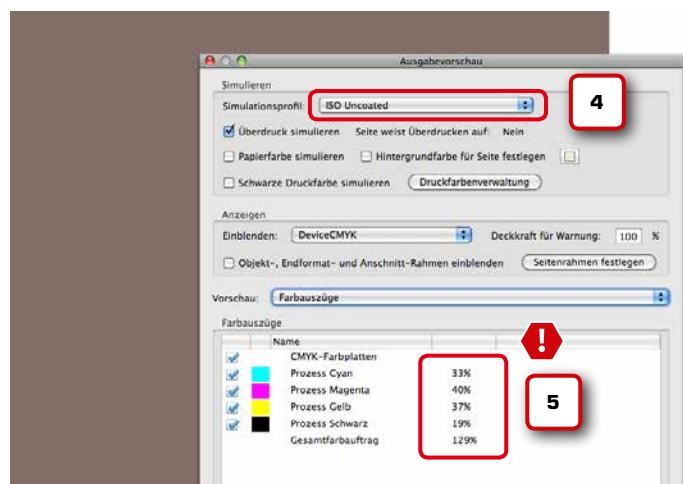
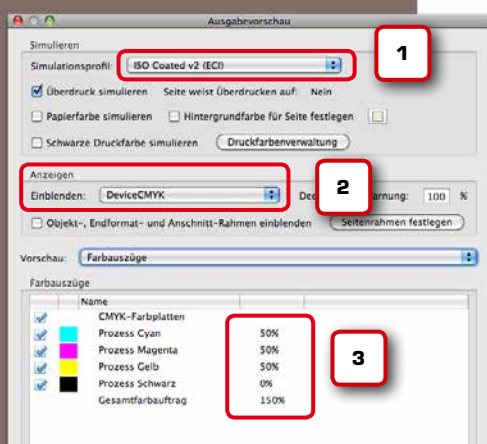
5.) Messen Sie nun mit dem Mauszeiger die Farbwerte Ihrer Datei. Im Farbauszüge-Fenster sollten nun die Farbwerte korrekt mit C 50, M 50, Y 50 angezeigt werden **(3)**.

6.) Ändern Sie nun das Simulationsprofil auf ISOUncoated **(4)**.

7.) Ändern sich nun die Farbwerte **(5)**, dann ist Ihr Acrobat von dem Problem betroffen, denn eigentlich sollten die Farbwerte von Device-CMYK-Objekten (s. S. 124) an dieser Stelle nicht verändern. Informieren Sie sich bitte auf unserer Webseite unter angegebenem Link, wie Sie sich richtig verhalten.

Testdatei und Workaround unter:

**[cleverprinting.de/acrobat11bug](http://cleverprinting.de/acrobat11bug)**





Im weiteren Verlauf gehen wir davon aus, dass der Fehler im Farbmanagement-System von Acrobat 11 beseitigt wurde.

Nachdem wir unser PDF (oder PDF/X) aus InDesign heraus exportiert haben, geht es nun an den Datencheck und den Preflight. Denken Sie daran, eine PDF/X-Zertifizierung sagt noch nichts über eventuelle Fehlerquellen in Ihrem PDF aus, lesen Sie ggf. dazu noch einmal Seite 14 bis 16.

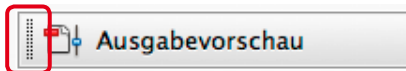
Im Folgenden behandeln wir Acrobat 11. Anwender, die noch mit Acrobat 9 oder 10 arbeiten, werden sehen, dass alle Einstellungen und Funktionen rund um das Thema PrePress in diesen Versionen mit denen der 11er weitestgehend identisch sind.

## Benutzeroberfläche

Eine Seitenleiste am rechten Fensterrand beherbergt verschiedene Werkzeuge, unter anderem auch die auf den Folgeseiten

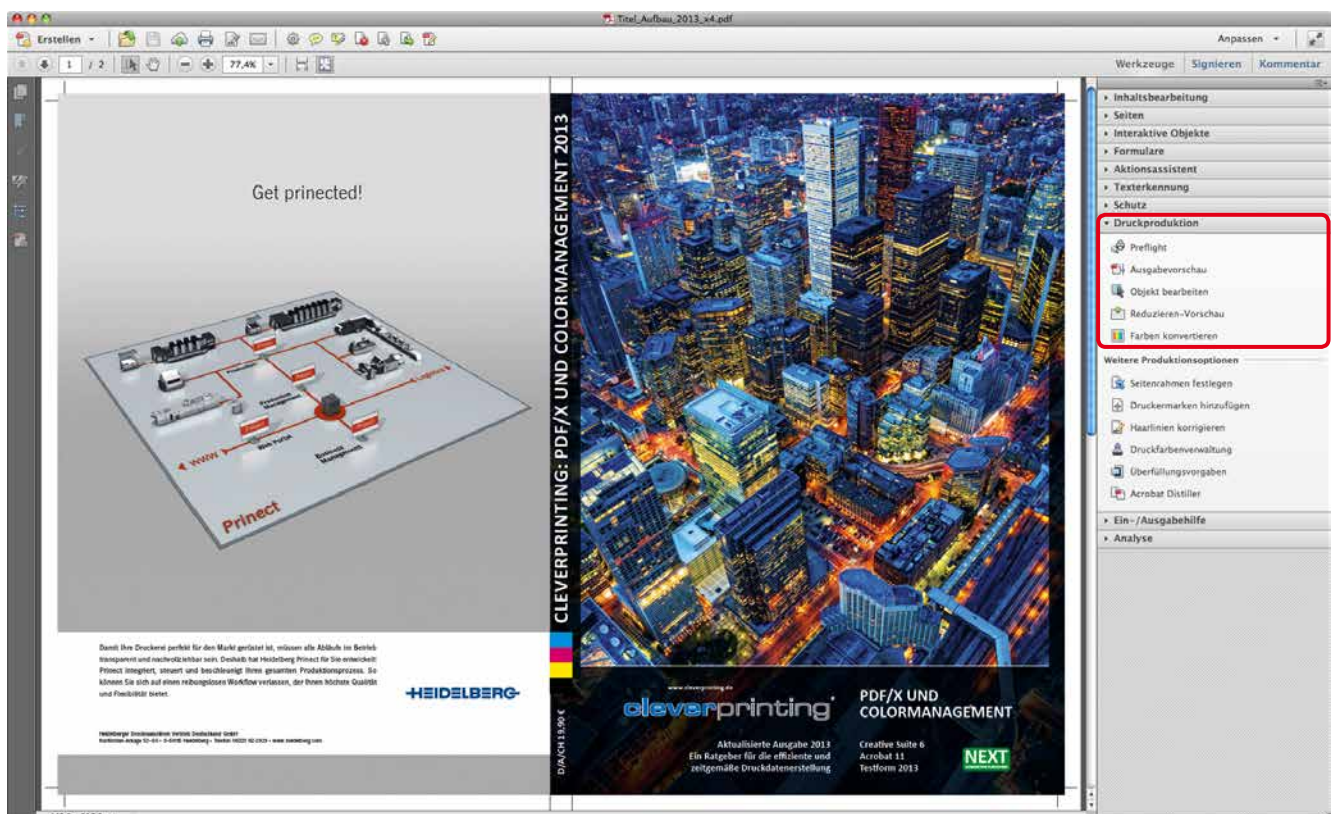
beschriebenen Werkzeuge für die „Druckproduktion“ (6). Wer will, der kann sich die Druckproduktions-Werkzeuge auch in die obere Menüleiste integrieren.

Dazu klicken Sie einfach bei dem gewünschten Werkzeug auf die vor dem Icon liegende Punktreihe und halten Sie dabei die Maus gedrückt, jetzt können Sie das Werkzeug einfach nach oben in die obere Werkzeugleiste hineinziehen.



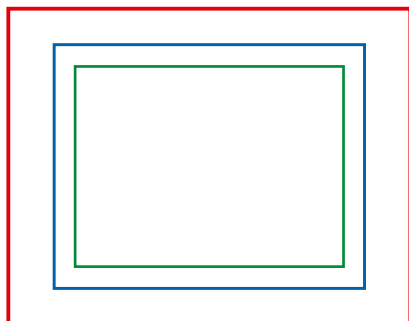
Wichtig sind die „Ausgabevorschau“ und der „Preflight“. Empfehlenswert sind ebenfalls die „Reduzierenvorschau“ und das Werkzeug „Objekt bearbeiten“. Richten Sie sich die Werkzeuge ein, die Sie regelmäßig benötigen, aber nicht zu viele, das macht die Werkzeugleiste nur unnötig unübersichtlich. Als Nächstes wechseln wir in die Programm-Voreinstellungen.

## Acrobat Professional 11 Benutzeroberfläche





## Acrobat Professional 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 des Acrobat Professional 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 11 sind sich hier recht ähnlich, allerdings hat Adobe einige Menüpunkte und Buttons an unterschiedlichen Stellen platziert. Nehmen Sie alle Einstellungen wie gezeigt vor.

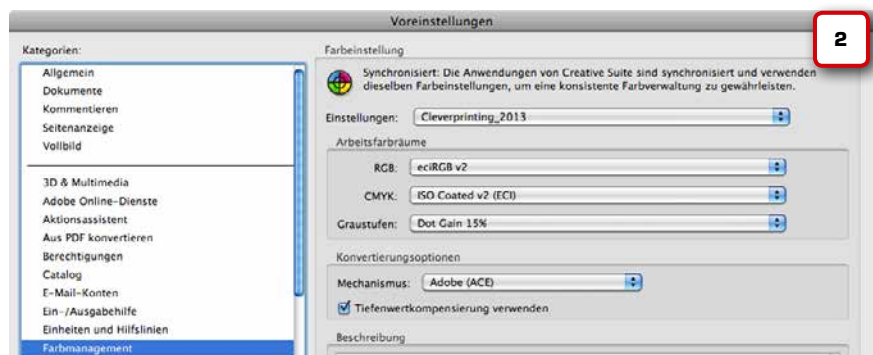
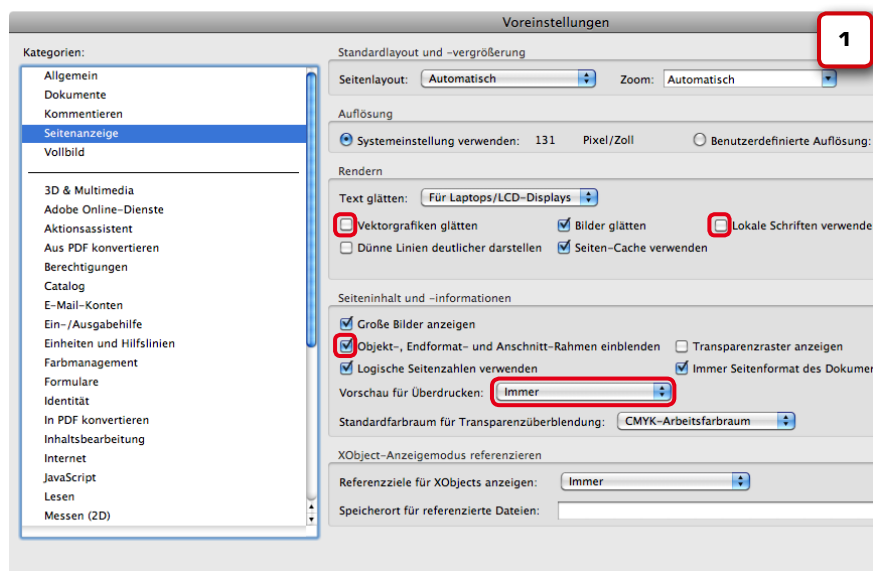
In der Druckerei ordnet eine „Ausschließsoftware“ die Seiten so auf dem Druckbogen an, dass sie nach dem Drucken und Falzen in der richtigen Reihenfolge erscheinen. Dazu muss sie wissen, wo sich der Anschnitt und das Endformat befinden. Diese Informationen findet sie in den „Boxen“.

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.

Aktivieren Sie die „Überdruckenvorschau“. Sie hilft Ihnen Objekte zu erkennen, die irrtümlich 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-CS6, die ihre Farbeinstellungen über Bridge synchronisiert haben, werden hier schon alles richtig eingestellt vorfinden (siehe Seite 96).

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 er standardmäßig simulieren soll. Von dieser Standardeinstellung abweichende Druckverfahren können Sie sich später in der „Ausgabevorschau“ anzeigen lassen.



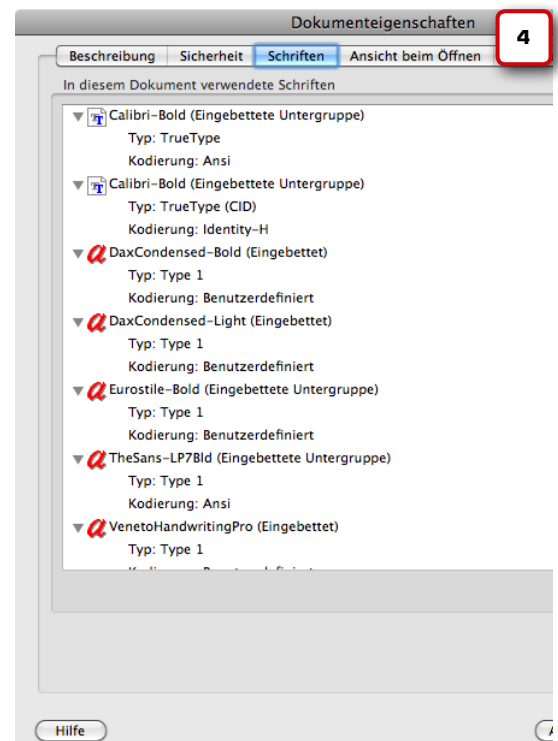
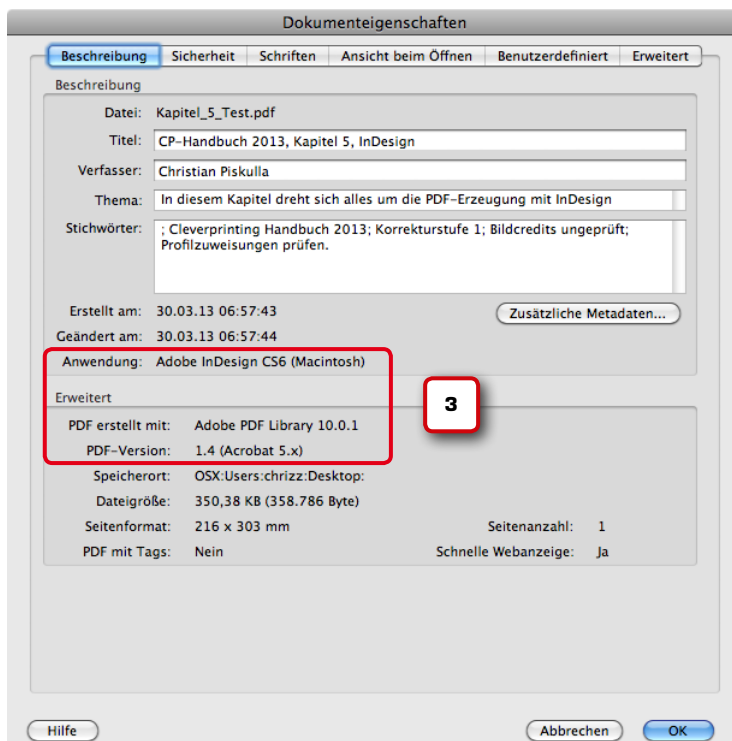
Nachdem die Voreinstellungen getroffen wurden, kann es losgehen. Das erste, was Sie sich bei einem angelieferten PDF ansehen sollten, sind die Dokumenteigenschaften. Aber auch bei selbst erstellten PDFs ist es eventuell sinnvoll hier hineinzusehen. Wenn Sie, wie auf Seite 110 beschrieben, Metadaten in InDesign verwenden, dann sind diese jetzt hier sichtbar (Arobat-Menü, Datei -> Eigenschaften).

Unabhängig von den Metadaten finden Sie hier drei wichtige Informationen (3): 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 CS6 Mac.

Die PDF-Version gibt zudem Aufschluss darüber, ob das PDF Transparenzen enthalten kann, PDF 1.3 (Acrobat 4) und darunter kennt keine Transparenzen.

Unter Datei -> Dokumenteigenschaften -> Schriften (4) 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“ angezeigt wird. In diesem Fall haben Sie bei der PostScript-Erzeugung oder dem PDF-Export 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 finden Sie auf Seite 115.

## Acrobat Professional Dokumenteigenschaften



# Acrobat Professional Output-Intent



Bevor Sie damit beginnen, Ihr PDF mit der Ausgabevorschau und dem Preflight auf Probleme hin zu überprüfen, sollten Sie zunächst einmal selbst „nach dem Rechten schauen“. Es gibt Fehler, die wird Ihnen kein Preflight anzeigen: Objekte, die nicht über ausreichend Anschnitt verfügen, seitenüberlaufende Elemente mit Versatz, im Layout vergessene Notizen oder Hilfselemente etc. Nur Sie können durch eine sorgfältige Sichtung solche Fehler aufspüren. Nehmen Sie sich also Zeit und schauen Sie sich jede Seite sorgfältig an: alles da? Alles am richtigen Platz? Denken Sie daran, eine PDF-Erzeugung ist eine Konvertierung von InDesign in das PDF-Format, und bei jeder Konvertierung können auch Veränderungen entstehen!

Bei mehrseitigen Dokumenten stellen Sie im Menü unter Anzeige -> Seitenanzeige zunächst die Zweiseitenansicht ein (1), falls Sie dazu noch einen Titelseite haben, lassen Sie sich zusätzlich auch das „Deckblatt in Zweiseitenansicht einblenden“.

Einzelseitenansicht

Bildlauf aktivieren

☒ Zweiseitenansicht

Bildlauf in Zweiseitenansicht

Lücken zwischen Seiten einblenden

Deckblatt in Zweiseitenansicht einblenden

Automatischer Bildlauf

⤴ ⤵

Eine wichtige Information versteckt sich im Navigationsfenster, wenn ein PDF-Symbol mit einem i (für Information) darin zu sehen ist (2). 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. (s. S. 14). 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.

2

Standards

Konformität

Standard: PDF/X-1:2001  
ISO-Name: ISO 15930-1

Status: noch nicht überprüft

Trapped: False

[Konformität prüfen...](#)

Ausgabebedingung

Kenennung: ISO Coated v2 (ECI)  
Info: ISO Coated v2 (ECI)

[Preflight öffnen](#)

100 (1 von 2)

64,2%

100

101

Colormanagement in InDesign CS

Der Softproof

Werkzeuge

Signieren

Kommentar

Inhaltsbearbeitung

Seiten

Interaktive Objekte

Formulare

Aktionsassistent

Texterkennung

Schutz

Preflight

Ausgabevorschau

Objekt bearbeiten

Reduzieren-Vorschau

Farben konvertieren

Weitere Produktionsoptionen

Seitenrahmen festlegen

Druckmarken hinzufügen

Haarlinien korrigieren

Druckfarbenverwaltung

Überfüllungsvorgaben

Acrobat Distiller

Ein-/Ausgabehilfe

Analyse



## Der Output-Intent

Der Output-Intent – zu Deutsch „Ausgabeabsicht“ – 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. 116). 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 ISOnewspaper) ausgeben wollen, dann wird dieses Profil jetzt auch als Output-Intent eingebettet.

Leider kam es in der Vergangenheit immer wieder zu Unklarheiten. Wenn beispielsweise nicht medienneutral gearbeitet wird, sondern die Bilder in Photoshop in ISOnewspaper konvertiert werden und anschließend ein PDF/X mit dem Output-Intent „ISOcoated\_v2“ exportiert wird, dann sind die Bilder zwar im richtigen Farbmodus und Profil, aber der „Zettel“ sagt etwas anderes. 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 ISOnewspaper. Da viele Druckereien jedoch die Erfahrung gemacht haben, dass der Kunde oft gar nicht weiß, was ein Output-

## Acrobat Professional Output-Intent



Intent ist (Häää? Output-Was? In meinem PDF?), 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 ... (s. S. 39).

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.

Der Cleverprinting Know-how-Shop empfiehlt:

## QUATO Silver Haze 3 und iColor Display 3

Das Silver Haze 3 ist ein präzises und speziell für die Messung von LCD-Monitoren optimiertes Mehrkanal-Colorimeter. Die hochwertigen optischen Elemente auf Basis des CIE-Normbetrachters erlauben eine exakte und jederzeit reproduzierbare Messung von Farben auf Monitoren mit unterschiedlichem spektralen Verhalten.

Zusammen mit der neuen iColor Display 3 Software ist eine genaue und jederzeit reproduzierbare Farbwiedergabe im Workflow sichergestellt.



**Macwelt  
Testsieger**

Jetzt für nur  
**213,- €**  
Inklusive Versand (D)

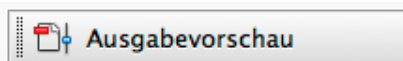
**Cleverprinting-  
Edition  
INKLUSIVE**  
Cleverprinting PDF/X-  
und Colormanage-  
ment-Handbuch!

**Cleverprinting.de/shop**



Lieferung ohne Monitor

## Acrobat Professional Visueller Datencheck



Adobe Acrobat Professional bietet eine Fülle von Werkzeugen, mit denen Sie PDFs kontrollieren und editieren können. Alle hier vorzustellen, würde den Umfang dieses Ratgebers überschreiten, daher beschränken wir uns auf die Funktionen zur Druckdatenprüfung. Wählen Sie zunächst in der rechten Acrobat-Menüleiste „Werkzeuge“ den Bereich „Druckproduktion“ aus, 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. 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 Ausgabepprofil 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 Bilddaten im DeviceCMYK-Farbraum vorliegen.

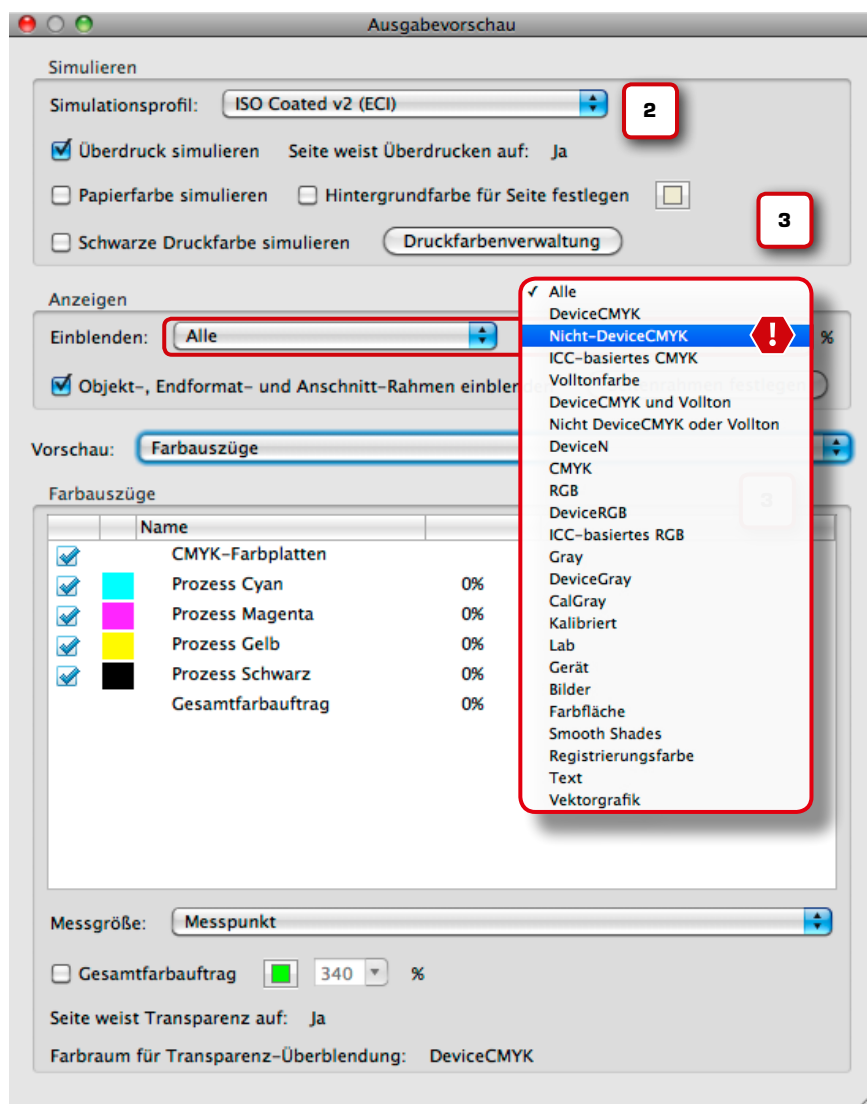
### Nicht-DeviceCMYK

Um dies zu überprüfen, bietet Acrobat eine ebenso einfache wie clevere Funktion. Sie wählen zunächst in der Ausgabevorschau (2) Ihr gewünschtes Simulationsprofil. Jetzt klicken Sie auf „Einblenden: Alle“.

Es öffnet sich ein Untermenü, in dem Sie die Ausgabevorschau auf verschiedene Farbbe-reiche 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 Ausgabepprofil muss ja, genau genommen, vor der Ausgabe noch in Ihr Profil konvertiert werden.

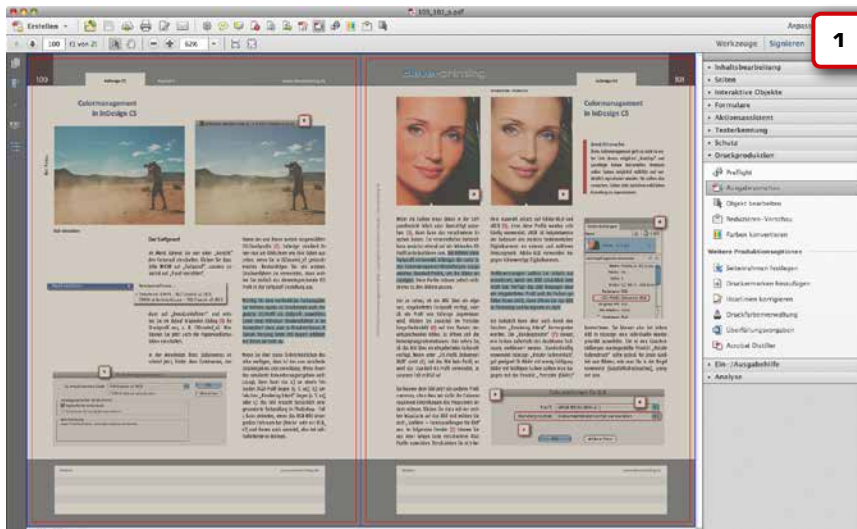
Sollten Sie in der Nicht-DeviceCMYK-Vorschau nichts angezeigt bekommen, dann sind Ihre Daten farbtechnisch in Ordnung. Auch die Gegenprobe ist manchmal sinnvoll: Alles, was Sie unter „DeviceCMYK“ sehen (5), ist im DeviceCMYK-Farbraum.



Device-CMYK: „Fertiges CMYK“, ohne Profile, kein RGB, kein Vollton.

Nicht-Device-CMYK: Farben, die vor der Ausgabe u. U. noch konvertiert werden:

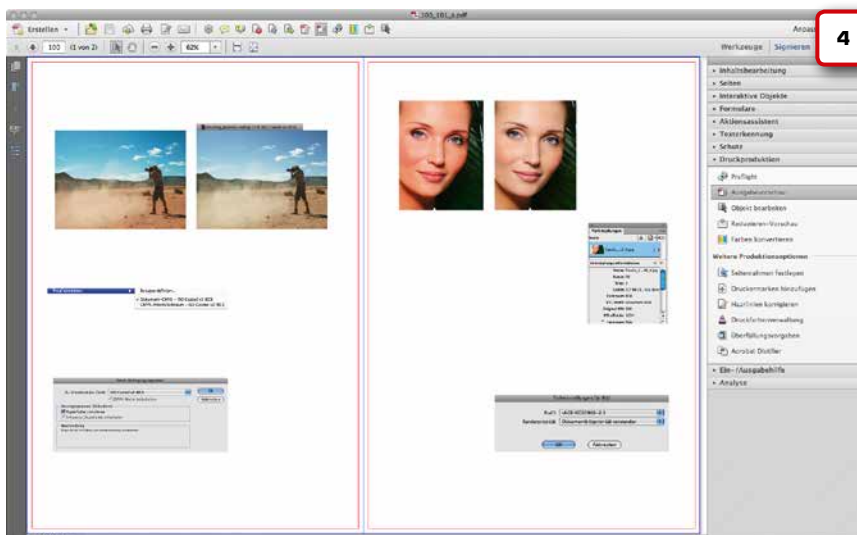
RGB-Farben, kalibriertes bzw. profiliertes CMYK, LAB, Vollton etc.



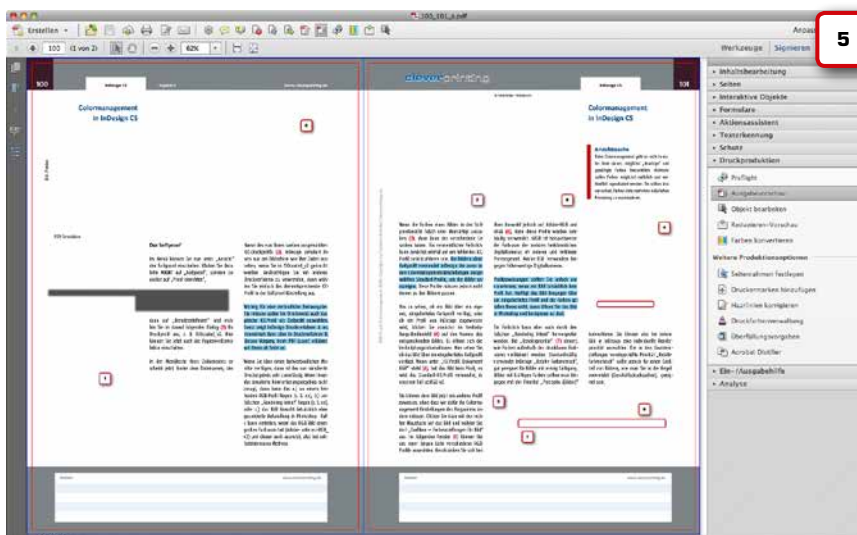
## Acrobat Professional Visueller Datencheck



Ausgabevorschau von ISOnewspaper, also Zeitungsdruk, 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 „DeviceCMYK“ 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.

## 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 rechtsverbindlichen Proof erfüllt werden. Nutzen Sie unsere Kompetenz!

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





## Acrobat Professional Visueller Datencheck



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. Neu in 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 in 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. 46).

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 einer Fehlbedienung von Photoshop liegen, lesen Sie dazu bitte Seite 86. Aber manchmal ist auch die Anzeige in Acrobat sehr „kritisch“. Bei 330 % werden viele Stellen mit zu hohem Farbauftrag angezeigt (5), obwohl Sie das korrekte Profil ISOcoated\_v2 verwendet haben? Kein Problem, ändern Sie den Anzeigebereich auf 331 % und schon sieht die Sache wesentlich besser aus (6).

**Ausgabevorschau**

**Simulieren**

Simulationsprofil: **ISO Coated v2 (ECI)**

☒ **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	
<input checked="" type="checkbox"/>	CMYK-Farbplatten	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prozess Cyan	0%
<input checked="" type="checkbox"/>	Prozess Magenta	0%
<input checked="" type="checkbox"/>	Prozess Gelb	0%
<input checked="" type="checkbox"/>	Prozess Schwarz	0%
<input checked="" type="checkbox"/>	Gesamtfarbauftrag	0%

**Messgröße: Messpunkt**

☐ **Gesamtfarbauftrag** 340 % 2

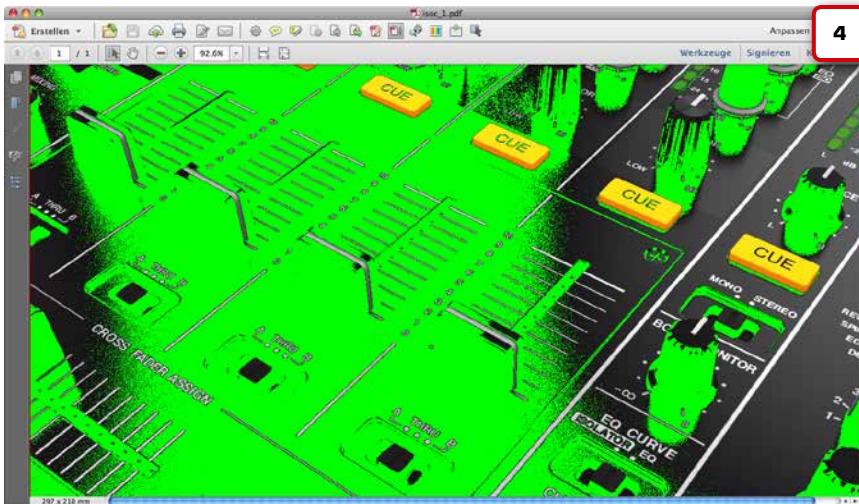
**Seite weist Transparenz auf: Ja**

Farbraum für Transparenz-Überblendung: **DeviceCMYK**

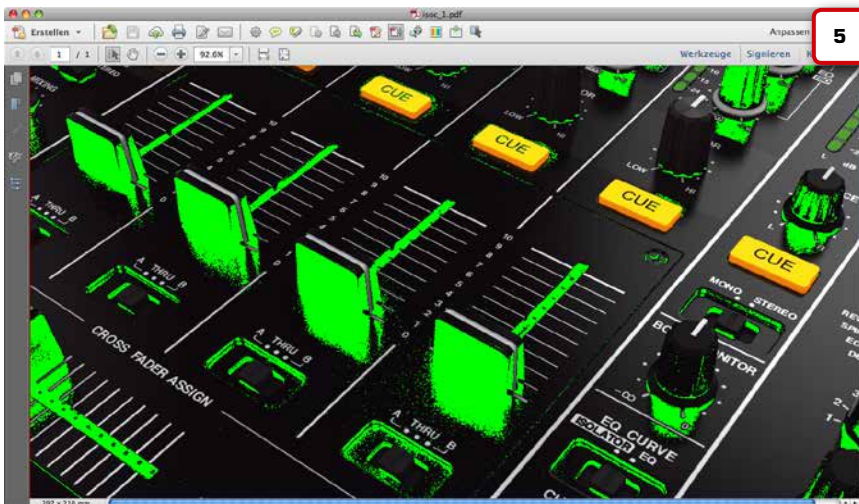
3

### Maximaler Farbauftrag je Druckverfahren (Richtwerte)


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




## Acrobat Professional Visueller Datencheck



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 Farbverlauf. Hinter diesem Icon verbirgt sich die Acrobat-Farbkonvertierung, die zahlreiche Möglichkeiten bietet, Farben zu konvertieren. Wer von dieser Farbkonvertierung Gebrauch machen will, der muss sehr gute Colormanagement- und PDF-Kenntnisse mitbringen.



 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.

© CenturionStudio.it – fotolia.com

## Acrobat Professional PDF-Preflight



1

Preflight

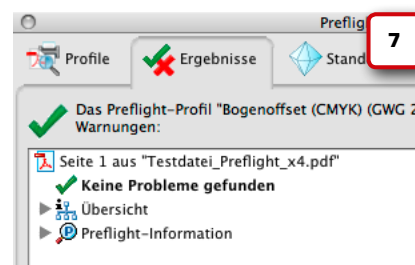
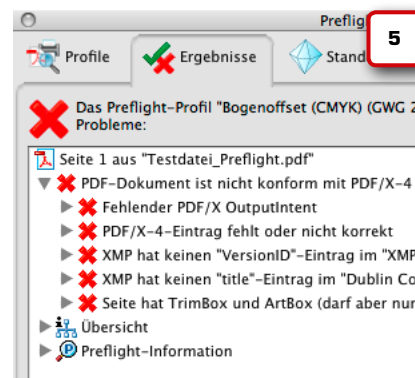
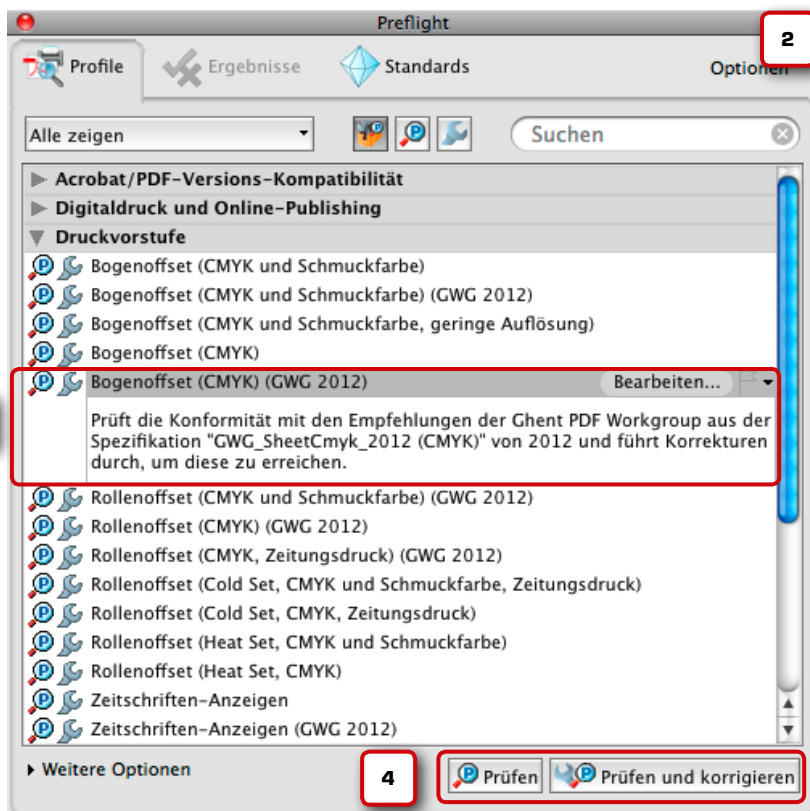
Voreinstellungen gecheckt? PDF visuell mit der Ausgabevorschau geprüft? Alles Device-CMYK? Farbauftrag in Ordnung? Gut, dann können Sie Ihr PDF mit dem in Acrobat Professional integrierten Preflight auf tiefer gehende Probleme überprüfen.

Sie finden den Preflight in der Druckproduktion-Werkzeugleiste (1) gleich an erster 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 grau, dann verfügt das Profil auch über Fix-up-Korrekturen. Ist der Schlüssel hingegen weiß, dann sind die Korrekturen deaktiviert. Bei grauem 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 Prüfregelein 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 Prüfregelein 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 Professional 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.

## Der Cleverprinting-Schulungsleiter empfiehlt:

Immer mehr Menschen beschäftigen sich mit der Erstellung von PDF-Druckdaten. Der eintägige „Kompaktkurs PDF/X und Colormanagement“ ist eine Zusammenfassung unserer erfolgreichen, zweitägigen Colormanagement- und PDF/X-Schulungen.

In unserer Schulung „Kompaktkurs PDF/X und Colormanagement“ vermitteln wir den Teilnehmern zunächst einige Colormanagement-Grundlagen, so zum Beispiel den richtigen Umgang mit ICC-Profilen. Anschließend geht es um die Druck-PDF-Erzeugung und die PDF-Überprüfung mittels Acrobat Professional. Der Teilnehmer ist nach der Schulung in der Lage, PDF-Druckdaten aus InDesign auszugeben und diese anschließend im Acrobat Professional auf die häufigsten Problemstellen hin zu überprüfen.

### Schulungsinhalte:

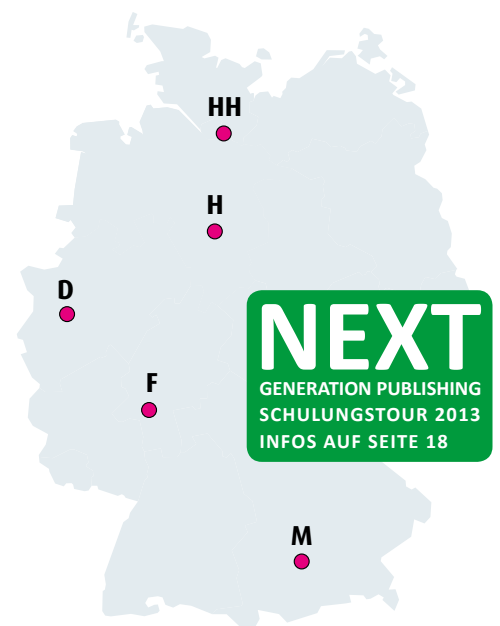
- Grundlagen ICC-Profilen und Profilfunktion
- Verwendung von ICC-Profilen
- Photoshop-Grundeinstellungen
- Farbkonvertierungen RGB – CMYK
- Farbkonvertierungen CMYK – CMYK (Grundlagen)

- Verhalten bei Profilfehlern
- Softproof im Photoshop
- PDF-Export aus InDesign
- Adobe Acrobat 9 bis 11 Grundeinstellungen
- Überdruckenvorschau & Separationsvorschau
- Softproof in Acrobat, Ausgabevorschau
- Transparenzreduzierung und die APPE (Grundlagen)
- Preflight – automatische Fehlersuche (Grundlagen)
- PDF/X-Normen (Grundlagen)
- PDF/X-Zertifizierung

Der „Kompaktkurs PDF/X und Colormanagement“ bietet komprimiertes Fachwissen, der Teilnehmer erhält quasi zwei Schulungen zum Preis von einer.

Sollten Sie Interesse an dieser Schulung haben, finden Sie auf unserer Internetseite ein praktisches Online-Anmeldeformular. Dort finden Sie auch Informationen zu Terminen und Schulungsorten.

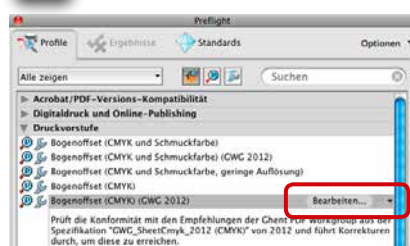
## Kompaktkurs PDF/X und Colormanagement



## Acrobat Professional PDF-Preflight



1



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.

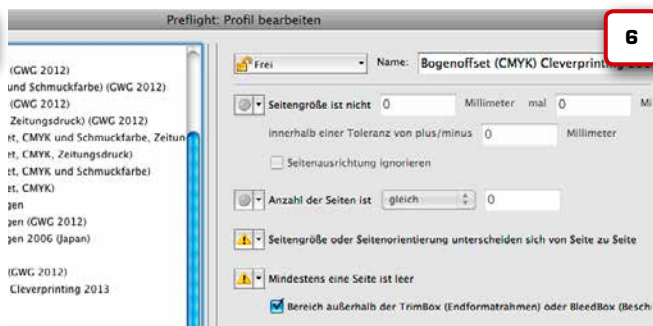
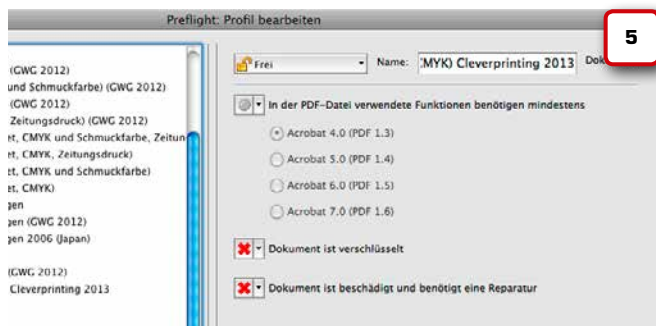
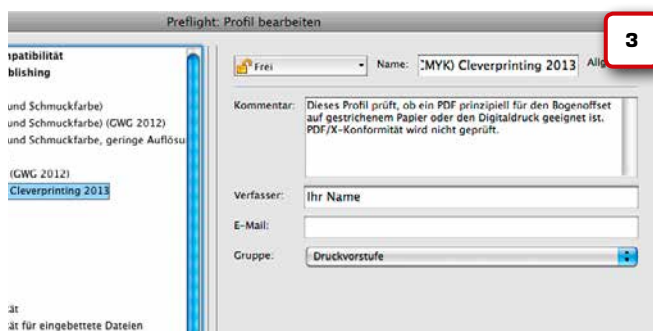
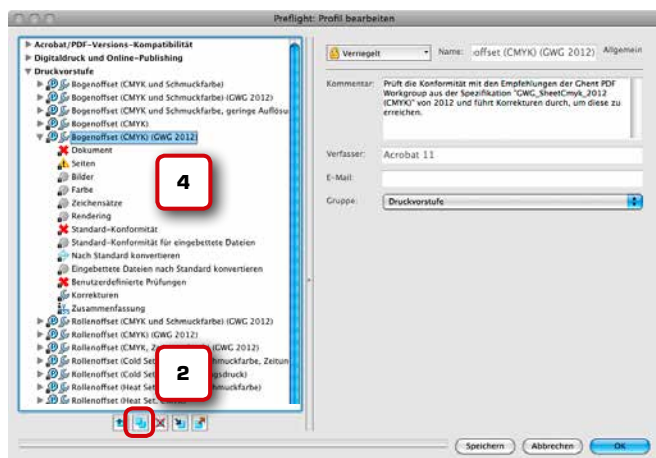
Um eine benutzerdefinierte Prüfregel zu erstellen, öffnen Sie zunächst das Preflight-Fenster und wählen Sie hier die Prüfregel „Bogenoffset CMYK GWG 2012“ aus. Klicken Sie auf „Bearbeiten“ (1). Es öffnet sich das Menü „Preflight: Profil bearbeiten“ (2). Die Originalprofile sollten Sie nicht verändern, duplizieren Sie stattdessen das Originalprofil, indem Sie unten links auf „Profil duplizieren“ klicken. Wählen Sie das duplizierte Profil nun aus (3) und benennen es um, z. B. in

„Bogenoffset CMYK Clever“. Im Fenster für den Kommentar beschreiben Sie, für welchen Zweck Sie das Profil erstellt haben und geben Ihren Namen als Ersteller der Prüfroutine ein (3).

Im Profilenster klicken Sie nun auf „Dokument“ (4). 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 Prüfregel 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 11 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 98.

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.

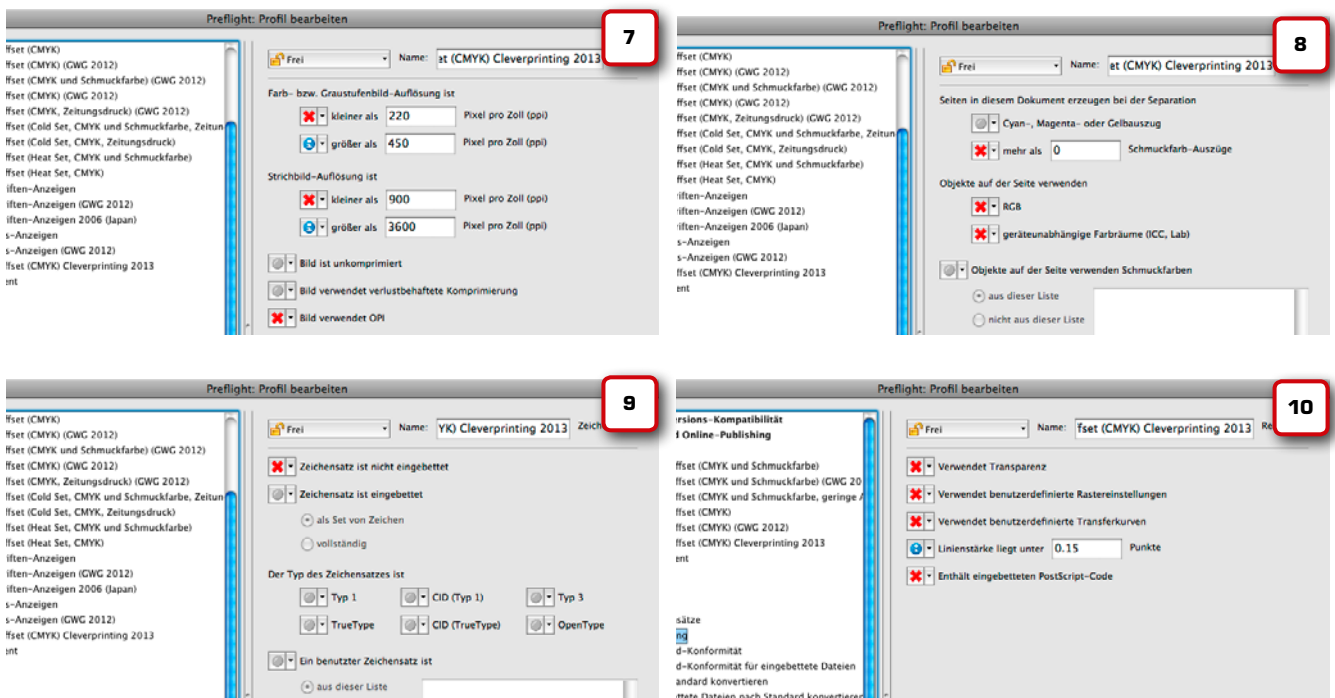
Unter „Rendering“ (10) lassen Sie sich Rasterfunktionen, Transferkurven und eingebetteten PS-Code als Fehler anzeigen. Diese Funktionen können sich nachhaltig auf die Darstellung Ihrer Daten auswirken und haben in einer PDF-Datei nichts zu suchen. Auch Transparenzen lassen wir uns zunächst als Fehler anzeigen. Wir können das Profil jedoch später duplizieren, umbenennen und dort die Transparenzen zulassen, und haben so ein Prüfprofil für die APPE!

## Acrobat Professional 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 Professional 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.

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 Prüfereport zum Schluss.

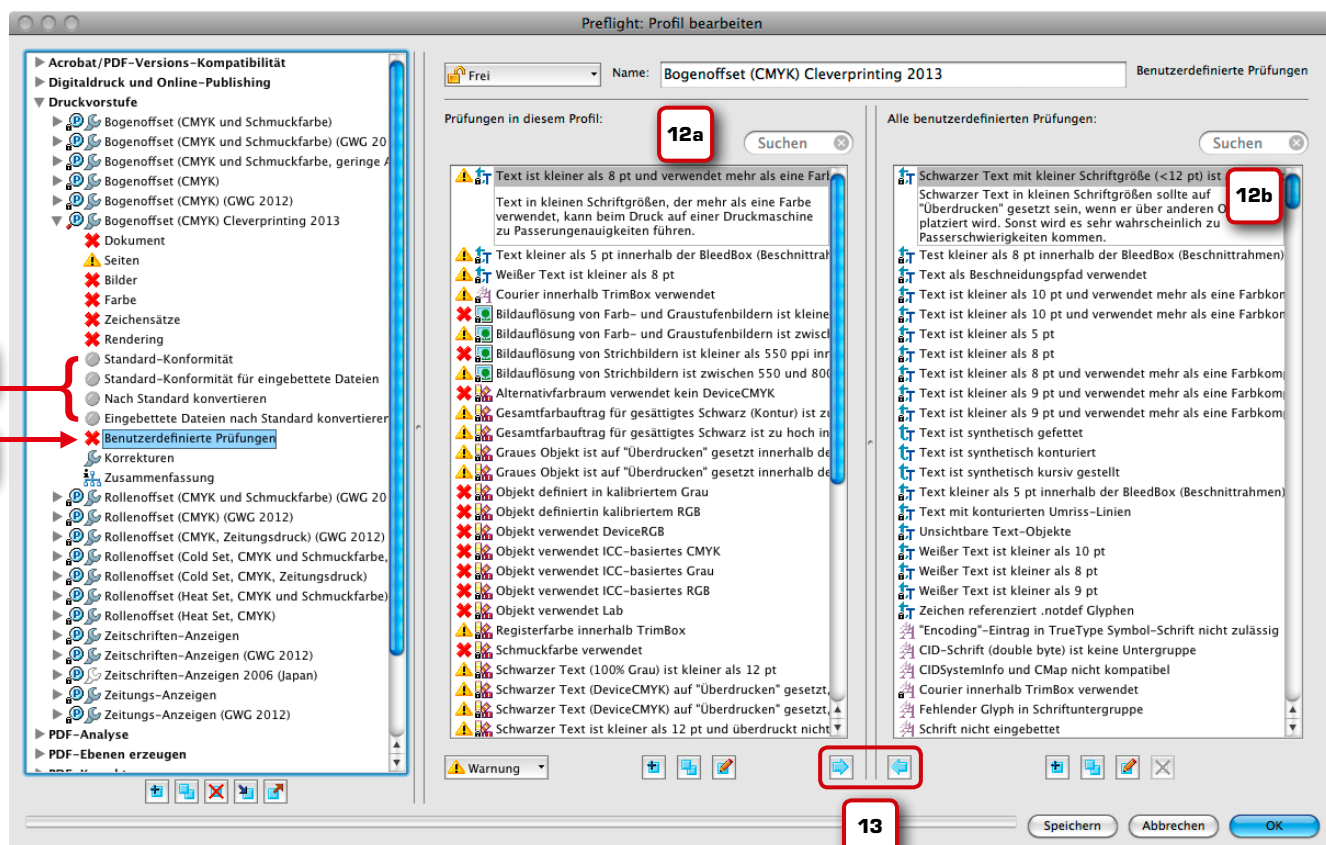
**Tipp:** Wenden Sie nur die Regeln an, deren Sinn Sie auch verstehen, denn sonst bekommen Sie eine lange Liste von Fehlern, aber kennen deren genaue Bedeutung nicht. Das bringt mehr Verunsicherung als Sicherheit.

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. 32) 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 Prüfgeln 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 „Korrekturen“ (15) sehen Sie, welche Fixup-Korrekturen bereits im Profil hinterlegt sind (16). Genau wie bei den benutzerdefinierten Prüfgeln können Sie nun Prüfgeln aus dem Profil entfernen oder hinzufügen.

Generell korrigieren die voreingestellten Fixups nichts, was nicht auch korrigiert werden darf. Es kann aber immer zu unvorherseh-

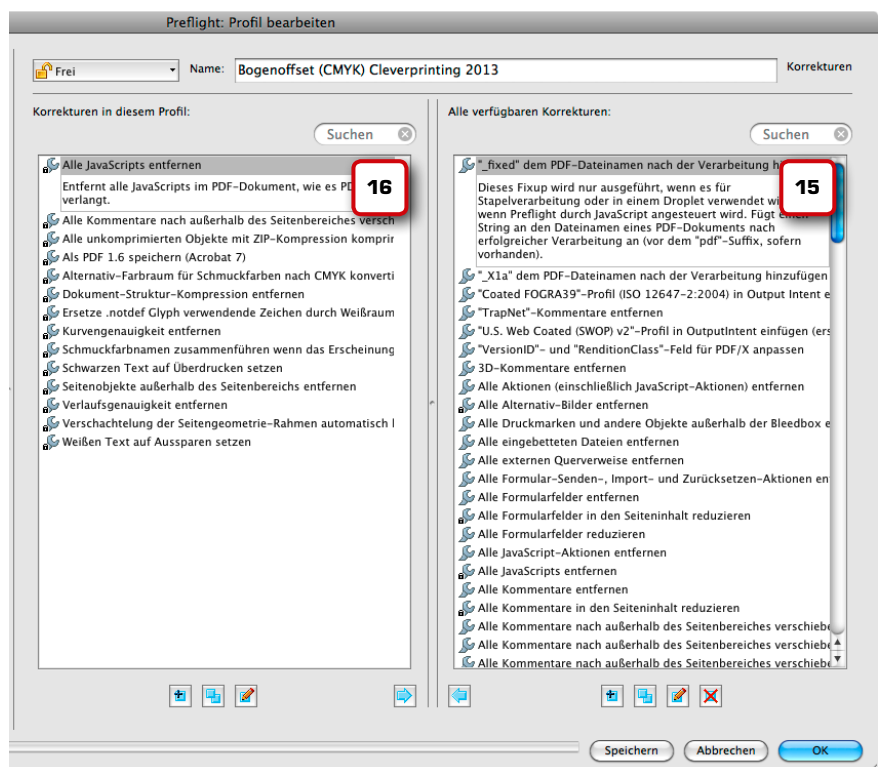
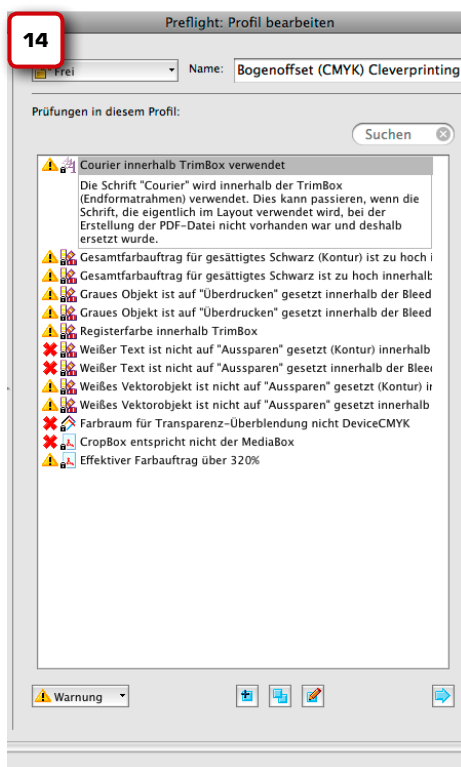
baren Komplikationen kommen. Lassen Sie auch hier nur die Punkte korrigieren, von denen Sie wissen, dass Sie in Ihrem Workflow zu Problemen führen könnten. Im Zweifelsfall entfernen Sie alle Fixups oder klicken Sie später im Preflight-Startfenster auf „Prüfen“ und nicht auf „Prüfen und korrigieren“. Wenn Sie die Prüfgel fertig erstellt haben, speichern Sie sie ab und kehren zurück zum Preflight-Hauptfenster. Jetzt können Sie Ihr PDF prüfen.

## Acrobat Professional PDF-Preflight



### 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!



### Runtergesetzt auf 0,- Euro: Die Cleverprinting Farbwelten-iPad-App

Sie besitzen ein iPad? Glückwunsch, dann können Sie sich aus dem Apple AppStore die Vollversion unserer cleveren Farbwelten-App herunterladen. Anders als die Web-App beinhaltet diese App nicht nur den Farbindex, sondern zusätzlich 62 thematisch zusammenge-stellte Farbgruppen – ein tolles Kreativwerkzeug!

Jetzt gratis im Apple App Store



## Acrobat Professional PDF-Preflight



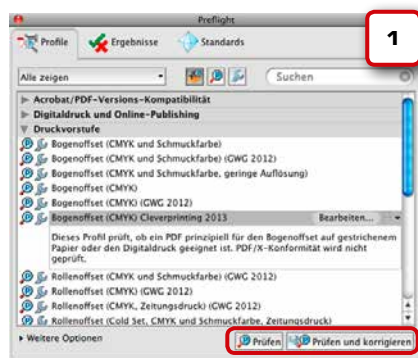
Im Preflight-Fenster (1) wählen Sie das soeben erstellte Profil aus und klicken zunächst auf „Prüfen“.

Die Preflight-Ergebnisse werden Ihnen in einem neuen Fenster präsentiert (2). Ein rotes X bedeutet, dass der Preflight einen Fehler in Ihrem Dokument gefunden hat. Findet der Preflight mehrere Objekte, die den gleichen Fehler aufweisen, fasst er diese zu einer Gruppe zusammen. Sie können die Gruppe aufklappen und anschließend rechts im Fenster auf „Zeigen“ klicken (2a). Jetzt wird Ihnen das bemängelte Objekt angezeigt, wobei ein roter, gestrichelter Rahmen das Objekt noch hervorhebt.

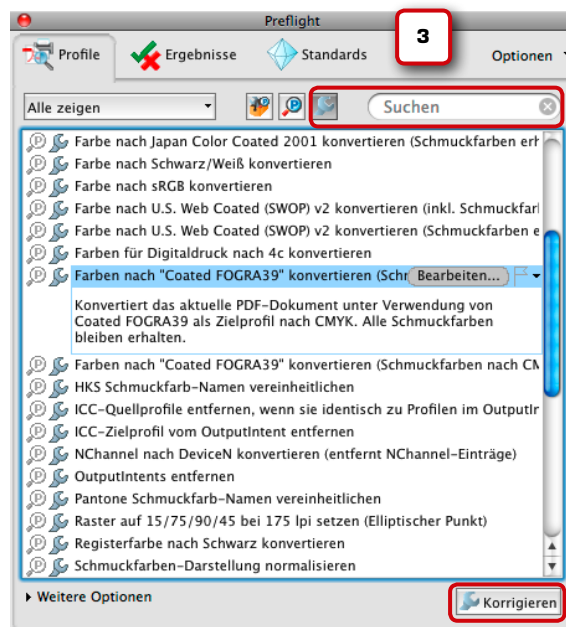
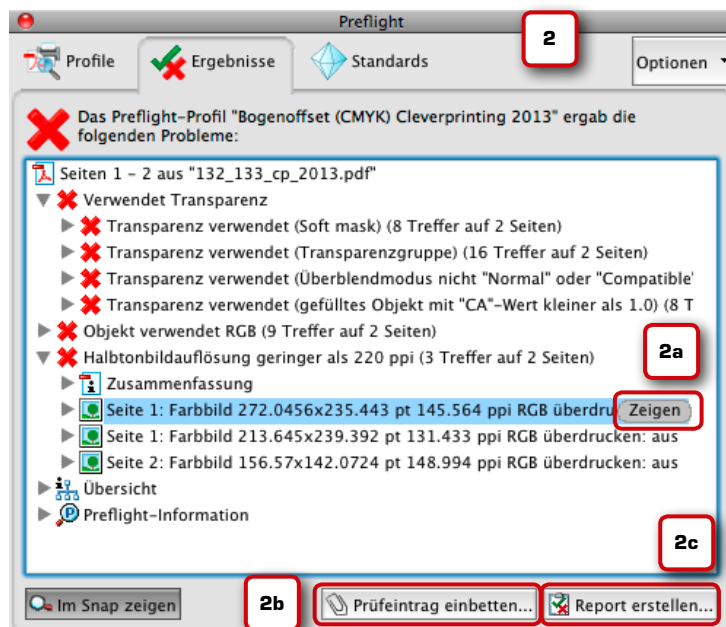
Nicht alle Fehler, die der Preflight als solche meldet, sind auch wirklich welche. Wenn ein Bild statt den im Prüfprofil geforderten 220 DPI nur 219 DPI hat, wird Ihnen der Preflight dies als Fehler melden, obwohl das Bild noch problemlos druckbar ist. Nehmen Sie sich daher die Zeit, die Preflight-Ergebnisse 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 11 Fixups auszuprobieren. Klicken Sie dazu im Preflight-Profile-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 Fixups (3). Im Anschluss an die Korrektur sollten Sie die Preflight-Prüfung erneut durchführen.



Auf diese Art und Weise können Sie sich jetzt alle Objekte anzeigen lassen, die nach Ihrer Prüfroutine als fehlerhaft anzusehen sind – schön übersichtlich!





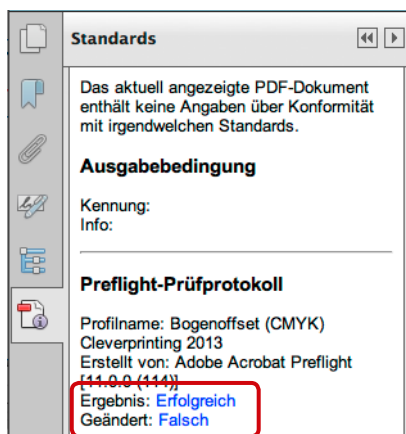
Umfangreichere Änderungen, wie den Austausch von Schriften oder Textkorrekturen, sollten Sie immer im Ursprungsdokument vornehmen. **Ausdrücklich abzurufen ist an dieser Stelle von der Verfahrensweise, PDF-Dateien zum Editieren in Grafikprogrammen, wie z. B. Illustrator oder CorelDraw, zu öffnen. Hierbei 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.

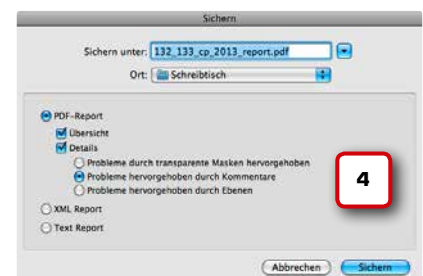


Klicken Sie auf diese Notiz, öffnet sich ein Fenster, in dem das Problem näher beschrieben wird. Gelbe Fenster beschreiben Warnungen, rote Fehler, blaue stehen für Informationen. Über das Menü „Kommentare“ lassen sich diese Kommentare auch als „Kommentarzusammenfassung“ ausdrucken – probieren Sie es 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 Professional PDF-Preflight



## 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.

## 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.

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 112)
- Eigene Joboptions für PostScript, APPE und ggf. auch für PDF/X anlegen (Seite 113)
- Alle PDFs innerhalb der Abteilung/Firma mit den gleichen Joboptions erstellen
- Arbeiten Sie medienneutral und nutzen Sie die Möglichkeiten der Farbkonvertierung während des Exportes. Geben Sie nach Möglichkeit keine RGB-Daten weiter
- Alle Acrobats mit den identischen Colormanagement-Einstellungen einrichten (Seite 120)
- 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 16)!

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 48).**

### 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 Medien-szene. 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)





## Kapitel 7: Proofs, Qualitätskontrolle und Glossar

### Kapitelübersicht:

Farbverbindliche Proofs – Seite 138  
Rechtsverbindliche Proofs – Seite 140  
Qualitätskontrolle von Druck und Proof – Seite 142  
Kleines PrePress-Glossar – Seite 144





## Farbverbindliche Digitalproofs

Digitale Druckvorlagen – Proofs – sind wichtiger Bestandteil eines jeden Druckauftrages. Ohne farbverbindliche Proofs hat der Grafiker 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 in 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 36 im Kapitel „Eingabe- und Ausgabeprofle“.

Wenn ein Kunde auf einem nicht ICC-fähigen Tintenstrahldrucker Ausdrucke 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 Proof-System aus drei Bestandteilen. Das sind der Proof-Drucker, eine Ansteuerungssoftware (RIP) und ein Spektraldensitometer (Messgerät) zur Kalibrierung des gesamten Systems. Die Kosten für ein solches Proof-System liegen je nach Ausstattung bei 1.000 Euro bis 5.000 Euro.

Zunächst einmal muss ein Proof-Drucker in der Lage sein, Daten aus jeder Anwendung heraus linear auszudrucken. Wenn Sie eine Fläche ausgeben, die mit den Werten Cyan 15, Magenta 40, Gelb 40 und Schwarz 5 definiert ist, muss diese Fläche auf dem Ausdruck messtechnisch auch tatsächlich diese Farbanmutung wiedergeben.

Sollte hierbei eine Abweichung auftreten, wird auf dem Drucker eine Testform mit fest definierten Messfeldern ausgegeben, z. B. ein 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 kann nun auf Basis der Messwerte die Abweichungen korrigieren, der Drucker wird somit kalibriert.

Als Nächstes muss das RIP des Proofers in der Lage sein, ICC-Profile auszuwerten. Denn ohne ein hochwertiges RIP ist auch der beste Tintenstrahldrucker nicht prooftauglich.



ECI-2002-Testchart



Epson 3880 Proofsystem

**Kreativ-Notfall?** Wir helfen. Schnell und unkompliziert.



**...push your creativity!**

Professionelle Lösungen vom führenden Versandhändler der grafischen Industrie und alles, was der kreative Kopf zum Gestalten, Beraten und Umsetzen braucht.

**grafipress**  
a division of ColorConfidence

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

**i1 Display 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!



Und so erreichen Sie uns: [www.grafipress.de](http://www.grafipress.de) oder freecall 0800-7762000

## Rechtsverbindliche Digitalproofs



Bei der Medienkeilauswertung werden die Abweichungen zum gewählten Referenzprofil ermittelt.

Sie haben Ihrer Druckerei zusammen mit Ihrem Druckauftrag einen farbverbindlichen Proof zur Verfügung gestellt. Das gelieferte Druckergebnis weicht jedoch sehr stark vom Proof ab.

Damit ein Proof im Fall eines Rechtsstreits als rechtsverbindlich anerkannt werden kann, muss er Informationen darüber enthalten, mit welchem Profil er erstellt wurde, welche Hard- und Software zum Einsatz gekommen ist, wie alt der Proof ist etc. 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 Proof-Software 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 Recycling- oder Zeitungspapier (1), zu treffen. Ein Proof sollte daher immer eine Papiersimulation aufweisen.

### Welches Profil für welchen Proof

Für Druckaufträge im Bogenoffset auf gestrichenen Papieren sollten Sie Ihre Proofs unter Verwendung des ISO-Profiles „ISO-coated\_v2.icc“ erstellen lassen. Jede gute Druckerei sollte danach drucken können. Für Druckaufträge im Bogenoffset auf ungestrichenen Papieren ist das Profil „ISOuncoated.icc“ geeignet, für Aufträge im Rollenoffset auf LWC-Papieren „ISOwebcoated.icc“. Für Druckaufträge im Zeitungsdruck sollten Sie das Profil „ISOnewspaper.icc“ verwenden.

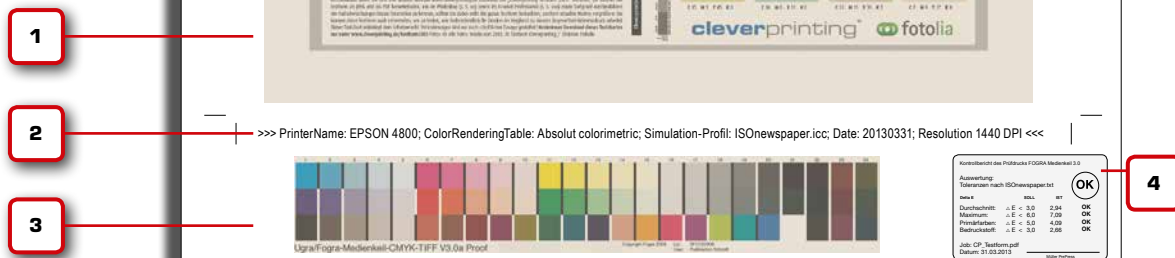
### ICC-Profilangabe

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:

```
>>> PrinterName: EPSON 4800; Color-
RenderingTable: Absolut colorimetric;
Simulation-Profil: ISOnewspaper.icc;
Date: 20130331; Resolution 1440 DPI
<<<
```

### Fehlende Papiersimulation

Proofpapier ist oftmals weißer als herkömmliches Offsetdruckpapier. Ist das Proofpapier hingegen vom Weißgrad an das Papier des Offsetdrucks angepasst, kann bei Proofs, die den Bogenoffsetdruck auf gestrichenem oder ungestrichenem Papier simulieren, u. U. auf die Papiersimulation verzichtet werden.





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 „ge-rippt“ und anschließend ausgegeben. Jetzt kann der Medienkeil mit einem Messgerät, einem sogenannten Spektralphotometer, ausgemessen und anschließend ausgewertet werden. So kann überprüft werden, ob der Proofer richtig kalibriert ist und ob der Proof auch innerhalb der zulässigen Toleranzen liegt. Der Medienkeil muss die gleiche Papiersimulation aufweisen wie der Proof selbst und darf nicht getrennt (abgeschnitten) von dem Proof geliefert werden! Mehr zum Thema Medienkeil auf Seite 142.

### Zertifizierung

Im Idealfall hat bereits der Ersteller des Proofs den Medienkeil ausgemessen, denn nur die wenigsten Druckereikunden verfügen über ein eigenes Messgerät. Wenn dabei alle Toleranzen eingehalten und die zulässigen „Delta E“-Werte nicht überschritten wurden, dann können die Messergebnisse ausgedruckt und an dem Proof angebracht werden. Sinnvoll ist es, wenn dieses Messzertifikat in Form eines selbstklebenden Labels direkt auf den Proof geklebt wird (4).

Wenn Sie einen so „zertifizierten“ Proof erhalten und dieser Proof mit dem richtigen ICC-Profil erstellt wurde, dann kann eigentlich nichts mehr schiefgehen.

Vorsicht jedoch, wenn Ihre Datei HKS- oder Pantone-Sonderfarben enthält. Diese werden vom Proofer in CMYK umgewandelt und evtl. nicht so wiedergegeben wie im Original. Auch RGB-Bilder können für Probleme sorgen, da diese vom Proofer-RIP eventuell anders in CMYK konvertiert werden als vom Belichter-RIP!

## Rechtsverbindliche Digitalproofs

4

Kontrollbericht des Prüfdrucks FOGRA MK CMYK 3.0

Auswertung:  
Toleranzen nach ISOcoated 39L.txt

	SOLL	IST	
Bedruckstoff:	$\Delta E < 3,0$	1,73	OK
Mittelwert	$\Delta E < 6,0$	4,30	OK
Maximum:	$\Delta E < 5,0$	2,04	OK
Primärfarben:	$\Delta E < 3,0$	2,44	OK
Primärfarben	$\Delta H < 2,5$	1,88	OK
Buntgrau Ø	$\Delta H < 1,5$	1,24	OK

Job: CP\_Testform.pdf  
Datum: 31.03.2013

Müller PrePress



**Fieri XF Version 5** - Verkürzte Produktionszeiten, überragende Farbpräzision und Anwenderfreundlichkeit bei Proof und Produktionsdruck.

Fieri® XF Version 5, das flexible und skalierbare High-End RIP, setzt neue Maßstäbe bei der Farbqualität und Produktivität für die Herstellung von Proofs, Verpackungsmustern, Bannern, Postern, Schildern und Fahrzeugbeschriftungen mit Druckern im Large- bis Super-Wide-Format. Mit über 180 Neuerungen und Optimierungen maximiert Fieri XF Version 5 Ihre Rendite durch deutlich verkürzte Produktionszeiten, eine vereinheitlichte Steuerung Ihrer Ausgabegeräte und präzise, lebendige Farben bei jedem Druck.

Weitere Infos erhalten Sie bei bei EFI-Partnern oder auf [www.efi-to-go.de](http://www.efi-to-go.de) oder [www.efi.com](http://www.efi.com).



**DISC DIRECT**

ANZEIGE

# TECHKON

Erfolg ist messbar



## TECHKON SpectroDens

Entdecken Sie das neue SpectroDens. Wir geben Ihnen eines der modernsten Farbmessgeräte an die Hand, das für die Dichte- und Farbmessung universell einsetzbar ist.

In der Druckvorstufe für das Überprüfen von Proofs, zur laufenden Qualitätskontrolle an der Druckmaschine, bei der Wareneingangskontrolle von Papier und Druckerzeugnissen oder im Farbenlabor; SpectroDens ist optimal für die jeweilige Anwendung geeignet.

Mit der neuen Scanfunktion lassen sich Analysen von Ugra/Fogra-Keilen und Druckkennlinien oder ISO 12647-Auswertungen in Sekundenbruchteilen durchführen. Das Erfüllen der Messbedingungen M0 – M3, ein brillantes Farbdisplay und drahtlose Datenübertragung sind weitere Neuerungen. Erfahren Sie mehr unter:

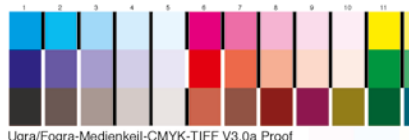


[www.techkon.com](http://www.techkon.com)

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 Fogra-Medienkeil versehen sind.



Ugra/Fogra-Medienkeil-CMYK-TIFF V3.0a Proof

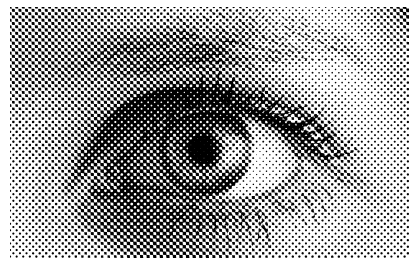
Dieser Medienkeil ermöglicht die messtechnische Qualitätskontrolle. Dabei werden zunächst die Messfelder mit einem Spektralphotometer eingemessen. Bei der anschließenden „Medienkeilauswertung“ (s. S. 141) wird ermittelt, wie stark der Proof von dem zu simulierenden Druckverfahren abweicht.

Bleibt der Proof dabei innerhalb der im Referenzprofil festgelegten Toleranzwerte, kann er als farbverbindlich angesehen werden.

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 % 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. Die Tabelle rechts in der Mitte zeigt Ihnen, welche Tonwertzunahmen im Druck entstehen.

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



### Printproduktion well done!

416 Seiten mit über 1000 Abbildungen zum Thema Drucken!

416 S., nur noch 19,80 € statt 68,00 €

Bücher über 20,- €  
Warenwert  
**PORTOFREI**  
bei Bestellungen  
innerhalb  
Deutschlands

Gratis Leseprobe unter: [Cleverprinting.de/shop](http://Cleverprinting.de/shop)



„Printproduktion well done“ behandelt den Druckprozess als ganzheitlichen Vorgang. Auf über 400 durchgehend farbigen Seiten und über 1000 Abbildungen erklärt das Buch nahezu jeden Produktionsschritt, es beherbergt eine beeindruckende Menge an Hintergrundwissen und Print-Know-how.

mit der nötigen Schichtdicke auf das Papier aufgetragen, dann erscheint sie zu hell. Die untere Tabelle enthält die Volltondichten nach PSO (Prozess-Standard Offsetdruck).

## 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 **(1)**. Dieser Kontrollstreifen wird einfach auf dem Druckbogen platziert 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.

1

Papiertypen nach DIN ISO 12647-2:2004/Amd.1:2007			
	Beschreibung	Profil	Charakterisierung
Papiertyp 1:	115g/m <sup>2</sup> glänzend gestrichen weiß holzfrei	ISO Coated v2 ISO Coated v2 300%	FOGRA 39L
Papiertyp 2:	115g/m <sup>2</sup> matt gestrichen weiß holzfrei	ISO Coated v2 ISO Coated v2 300%	FOGRA 39L
Papiertyp 3:	65g/m <sup>2</sup> glänzend gestrichen aufgebessertes LWC 65g/m <sup>2</sup> glänzend gestrichen Standard LWC	PSO LWC Improved (ECI) PSO LWC Standard (ECI)	FOGRA 45L FOGRA 46L
Papiertyp 4:	115g/m <sup>2</sup> ungestrichen weiß Offset	PSO Uncoated ISO12647 (ECI)	FOGRA 47L
Papiertyp 5:	115g/m <sup>2</sup> ungestrichen gelblich Offset	ISO Uncoated Yellowish	FOGRA 30L
Papiertyp SC:	65g/m <sup>2</sup> SC Papier Rollenoffset (Super Calendered)	SC Paper	FOGRA 40L
Papiertyp MFC:	MFC-Papier (Machine Finished Coated)	PSO MFC Paper	FOGRA 41L
Papiertyp SNP:	SNP-Papier (Standard Newsprint Paper)	PSO SNP Paper	FOGRA 42L

Die Tabellen auf dieser Seite wurden uns freundlicherweise vom SID – Sächsisches Institut für die Druckindustrie – zur Verfügung gestellt. Mehr Informationen zum SID finden Sie unter [www.sidleipzig.de](http://www.sidleipzig.de)



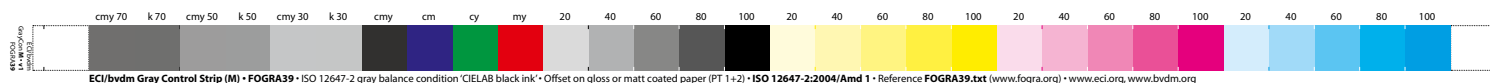
Sächsisches Institut  
für die Druckindustrie

Tonwerte im Bogen- und Heatset-Rollenoffsetdruck in %						
Tonwert Datei/Film in %	Papiertyp 1 und 2		Papiertyp 3, SC und MFC		Papiertyp 4, 5 und SNP	
	CMY	K	CMY	K	CMY	K
5	7.0	8.0	8.0	8.9	8.9	9.8
10	14.0	15.6	15.6	17.3	17.3	18.9
15	20.9	23.1	23.1	25.3	25.3	27.5
20	27.6	30.2	30.2	32.8	32.8	35.5
25	34.3	37.1	37.1	40.0	40.0	42.9
30	40.7	43.7	43.7	46.7	46.7	49.8
35	47.0	50.0	50.0	53.1	53.1	56.1
40	53.0	56.0	56.0	59.0	59.0	62.0
45	58.8	61.7	61.7	64.5	64.5	67.4
50	64.3	67.0	67.0	69.6	69.6	72.3
55	69.6	72.0	72.0	74.4	74.4	76.7
60	74.5	76.6	76.6	78.7	78.7	80.8
65	79.1	80.9	80.9	82.7	82.7	84.4
70	83.4	84.9	84.9	86.3	86.3	87.6
75	87.3	88.4	88.4	89.5	89.5	90.5
80	90.7	91.5	91.5	92.3	92.3	93.0
85	93.7	94.3	94.3	94.8	94.8	95.2
90	96.3	96.6	96.6	96.9	96.9	97.1
95	98.4	98.5	98.5	98.6	98.6	98.7

Tonwertzunahmen Akzidenz-Offsetdruck nach MedienStandard Druck 2010 für Positivkopie 60 L/cm, Rundpunkt

Unverbindliche Volltondichten nach PSO					
	Papiertyp 1	Papiertyp 2	Papiertyp 3	Papiertyp 4	Papiertyp 5
Schwarz	1.85	1.75	1.75	1.25	1.20
Cyan	1.55	1.45	1.43	1.00	1.00
Magenta	1.50	1.40	1.33	0.95	0.95
Gelb	1.45	1.25	1.26	0.95	0.90

Unverbindliche Volltondichten im Druck nach PSO





## 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 98 bis 101.

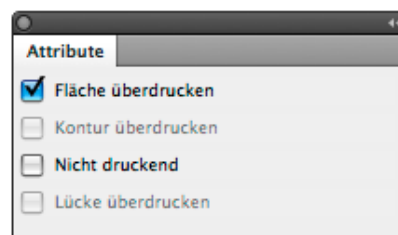
Bei Vektorgrafiken müssen Sie vor allem auf Linienstärken achten. Eine Linie unter 0,2 pt Stärke wird unter Umständen nicht sauber gedruckt (s. Haarlinien). Bedenken Sie, dass Konturen beim Verkleinern einer Grafik im Layoutprogramm ebenfalls dünner werden.

### 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. Passerungenauigkeiten). 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.



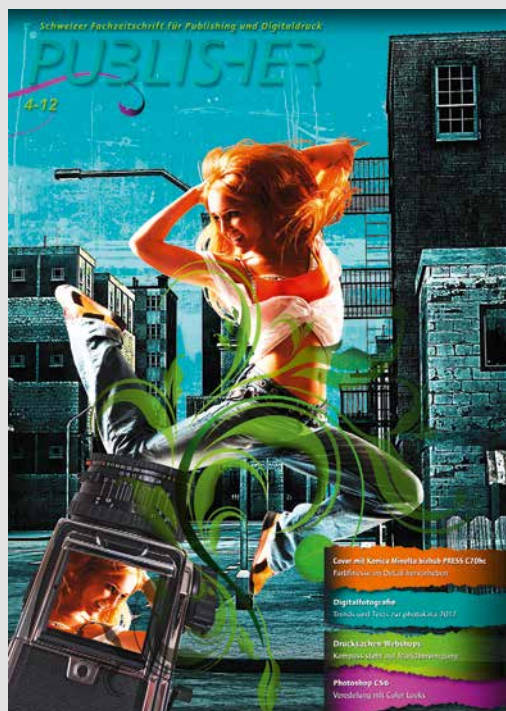
Die oberen, cyanfarbenen Logos überdrucken die rote Fläche, wodurch ein völlig anderer Farbeindruck entsteht (Rot = 100 M + 100 Y, zusammen mit dem 100 C entsteht ein 3c-Schwarz).



„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.



# Nützliches Know-how für Publishing-Praktiker

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. Egal, ob Sie den Publisher im Rahmen eines Jahresabos, eines Zweijahresabos oder eines Schnupperabos kennenlernen, es erwartet Sie in jedem Fall ein attraktives Begrüssungsgeschenk!

## Begrüssungsgeschenk Jahresabo

### Jahresabo: LaCie CookKey + Publisher-Archiv



Wenn Sie den Publisher für ein Jahr (64 Euro, inklusive Jahres-DVD) abonnieren, erhalten Sie gratis den LaCie CookKey mit einer Speicherkapazität von 8 GB und die Jahres-DVD 2012: Beim LaCie CookKey trifft Originalität auf sicheren Datenschutz in Form eines Schlüssels. Der Gold SIP-Anschluss (USB 2.0), der sowohl wasserdicht als auch kratzfest ist, macht ihn zu einem der robustesten und dünnsten USB-Sticks. Mit der Jahres-DVD 2012 verfügen Sie über das vollständige Publisher-Archiv mit allen von 1993 bis 2012 erschienenen Artikeln im PDF-Format. Ausserdem finden Sie darauf gesammelte Publisher-Artikel, die in über 20 Themendossiers zusammengefasst sind.

### Zweijahresabo: Mobile Festplatte geschenkt!

Wenn Sie den Publisher jetzt für zwei Jahre (128 Euro, inklusive Jahres-DVD) abonnieren, schenken wir Ihnen die LaCie Porsche Design P'9220 mit einer Speicherkapazität von 500 GB. Diese mobile Festplatte vereint Geschwindigkeit, Design und Technologie. Das drei Millimeter starke Aluminiumgehäuse schützt die Festplatte und damit die auf ihr gespeicherten Daten. Über die USB 3.0-Schnittstelle, die auch mit USB 2.0 kompatibel ist, lassen sich grosse Datenmengen in Sekundenschnelle übertragen.



## Begrüssungsgeschenk Zweijahresabo

## Begrüssungsgeschenk Schnupperabo

### Schnupperabo: Typo + Lithometer geschenkt!

Im Preis von 20 Euro für ein Schnupperabo (3 Ausgaben) ist das Publisher Typo+Lithometer im Wert von 19 Euro inbegriffen. Es fasst die acht wichtigsten Funktionen in einem Instrument zusammen: Rasterwinkel, Rasterweite, Rasterwerte, Zeilenabstand, Schriftgrösse, Linienstärke, Massstab (cm + Inch).



## Ja, ich möchte den Publisher kennenlernen

- ☐ **Jahresabo:** Ich abonniere den Publisher im Rahmen eines «AboBold» für ein Jahr zum Preis von EUR 64,00 und erhalte zur Begrüssung den LaCie CookKey (8 GB) und die Jahres-DVD 2012.
- ☐ **Zweijahresabo:** Ich abonniere den Publisher im Rahmen eines «AboBold» für zwei Jahre zum Preis von EUR 128,00 und erhalte zur Begrüssung die mobile Festplatte LaCie Porsche Design P'9220 (500 GB).
- ☐ **Schnupperabo:** Ich abonniere den Publisher für ein halbes Jahr zum Preis von EUR 20,00 und erhalte dazu das Typo+Lithometer als Begrüssungsgeschenk.

Vorname, Name

Firma

Strasse

PLZ/Ort

Telefon

E-Mail

Datum

Unterschrift

## Bestellen unter [www.publisher.ch/abo](http://www.publisher.ch/abo)

Oder per Post, E-Mail oder Fax an: Digipress GmbH, Schulgasse 5, CH-8400 Winterthur, sekretariat@publisher.ch, Fax +41 (0)52 269 18 31

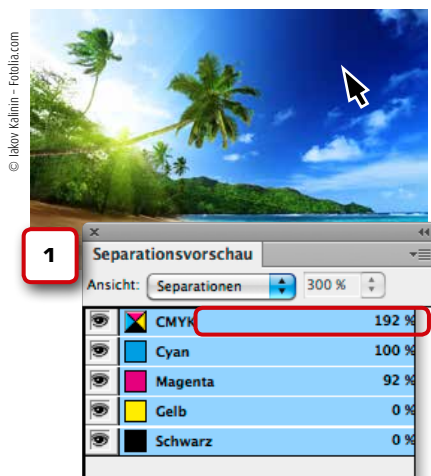
## Fachbegriffe der Druckvorstufe



### 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



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.

### (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.

### Internetdruckereien

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.

InDesign berechnet den Gesamtfarbauftrag im Separationsvorschau-Bedienfeld (1). Wenn Sie – wie auf Seite 44 beschrieben – mit RGB-Daten arbeiten, dann sollten Sie vor Verwendung der Separationsvorschau stets den Softproof (Seite 102) einschalten. InDesign bezieht sich dann bei seinen Berechnungen auf das dort von Ihnen ausgewählte ICC-Profil.

## 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.



### 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.

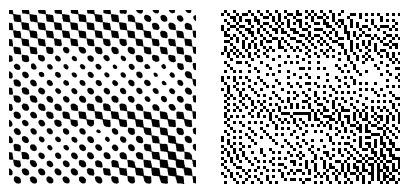
Dadurch wird das Motiv dunkler wiedergegeben. In dunklen Bereichen besteht die Gefahr, dass Druckpunkte zusammenlaufen und Details sowie Zeichnung verloren gehen. Im Bogenoffset auf gestrichenem Papier liegt der Punktzuwachs bei ca. 15 % in den Mitten.

### 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 60 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

## 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 voliororum 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 dunditque 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.

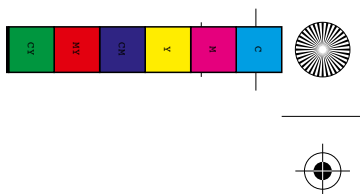
Darstellung eines typischen „Blitzers“. Um Blitzer dieser Art zu vermeiden, sollten kleiner, schwarzer Text und auch feine, schwarze Linien und Vektorelemente grundsätzlich auf „Überdrucken“ stehen.

## 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 sRGB: R 33 G 30 B 55	<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

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. 120) sowie die Metadaten (s. S. 121).



### 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

Sparen 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.**

# cleverprinting®

Günter Schuler

Christoph Luchs

Christian Piskulla

Das Handbuch für die  
moderne Printmedien-  
Produktion mit der  
Adobe Creative Suite

GEEIGNET FÜR

CS4, CS5, CS6

\*Nicht alle Funktionen

# NEXT

GENERATION PUBLISHING

MIT INDESIGN UND PHOTOSHOP

#### Kundenstimmen zum Buch:

- Sehr gut, alles wichtige in einem Band
- Hervorragende Zusammenstellung
- Sehr informativ, auch für Semi-Profis gut nachzuvollziehen
- Bei uns im Team ist es DAS Referenzbuch
- Beispielbilder und Screenshots sind sehr gut
- Informativ, übersichtlich, gut strukturiert und schlüssig
- Fachlich hervorragend, sicherlich ein Standardwerk, in dem man immer wieder nachschlagen kann. Dieses Werk sollte in die Ausbildung der Mediengestalter mit einbezogen werden

270 Seiten Know-how

**34,90 €**

Portofreie Lieferung in D

SUPPORTED BY

**PENTAX**

**DOCMA.**

Demokapitel gratis:

**Cleverprinting.de/shop**



## Fachbegriffe der Druckvorstufe

### Transparenz, Flattening Transparenzreduzierung

Siehe Seiten 106 bis 107.

### 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.

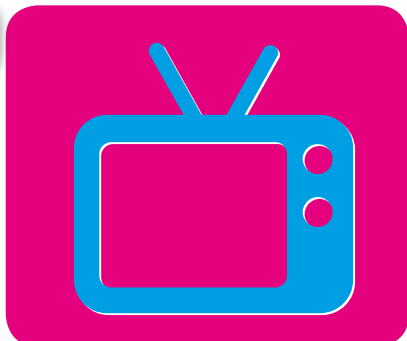
### Volltonfarben, Schmuckfarben

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-Praxisbücher, di-

verser 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 Umstieg von Freehand zu Illustrator.

Viel Erfolg beim Erstellen Ihrer Druckdaten wünscht

Ihnen das Cleverprinting-Team!

# Alles für den Drucksaal



Farben mit modernsten Bindemittelformulierungen für schnelllaufende Maschinen geben Ihren Produkten die Brillanz, um sich von anderen hervorzuheben. Auserwählte Hilfsmittel bieten die nötige Sicherheit bei schwierigen Aufträgen. Damit kein Punkt verloren geht, setzt man auf langlebige Drucktücher der neuesten Generation.

Und zum Schluss kommt das Beste – der Lack. Zum Schutz, für Glanz oder Effektveredelung. Zertifizierte Wasch- und Pflegemittel reinigen und regenerieren Ihre Maschine. Anfallende Rest- und Abfallstoffe werden ganzheitlich zurückgenommen und ökologisch verwertet.

- Druckfarben, Lacke & Puder
- Moderne Farbmischstationen
- Drucktücher
- Waschwickel
- Lackplatten
- Feuchtwasserzusätze
- Waschmittel/Isopropylalkohol
- Altchemie-Entsorgung
- Rasterwalzenreinigung
- Finishing

Alles für den Drucksaal, alles aus einer Hand!

Ihr Ansprechpartner vor Ort:

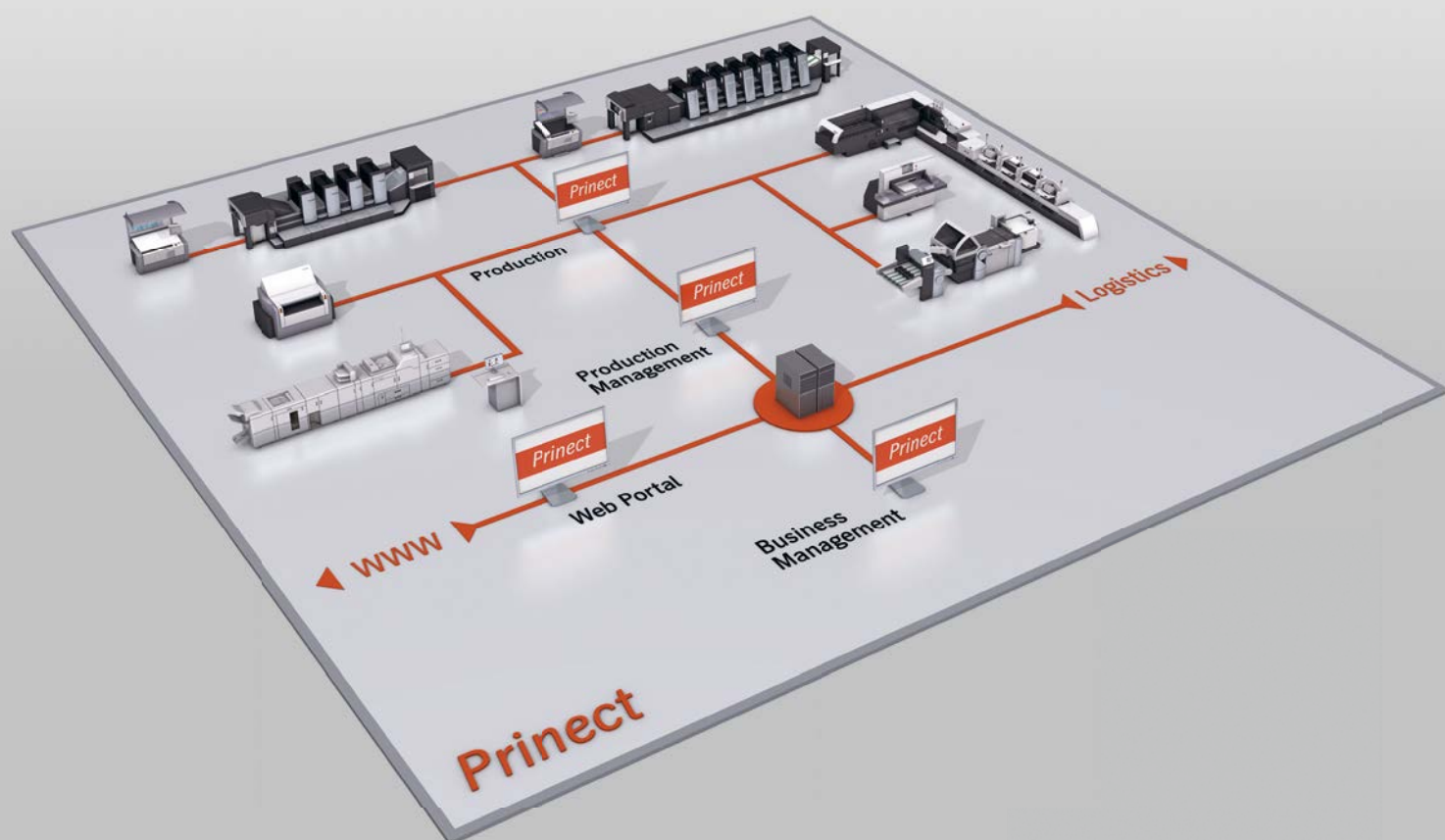


Igepa  
Großhandel GmbH  
Landsberg / Dietzenbach /  
Friedrichroda / Leizen /  
Mannheim / Ottendorf-Okrilla  
phone +49-3 46 02-61-6  
e-mail: [info@igepagroup.com](mailto:info@igepagroup.com)

Ein Unternehmen der Igepa group

Digitaldruck · Druckvorstufe · Drucksaal · Finishing · Colormanagement · Druckfarbe

# Get prinected!



Damit Ihre Druckerei perfekt für den Markt gerüstet ist, müssen alle Abläufe im Betrieb transparent und nachvollziehbar sein. Deshalb hat Heidelberg Prinect für Sie entwickelt: Prinect integriert, steuert und beschleunigt Ihren gesamten Produktionsprozess. So können Sie sich auf einen reibungslosen Workflow verlassen, der Ihnen höchste Qualität und Flexibilität bietet.

**HEIDELBERG**