



## PDFX-ready-Workflow V2

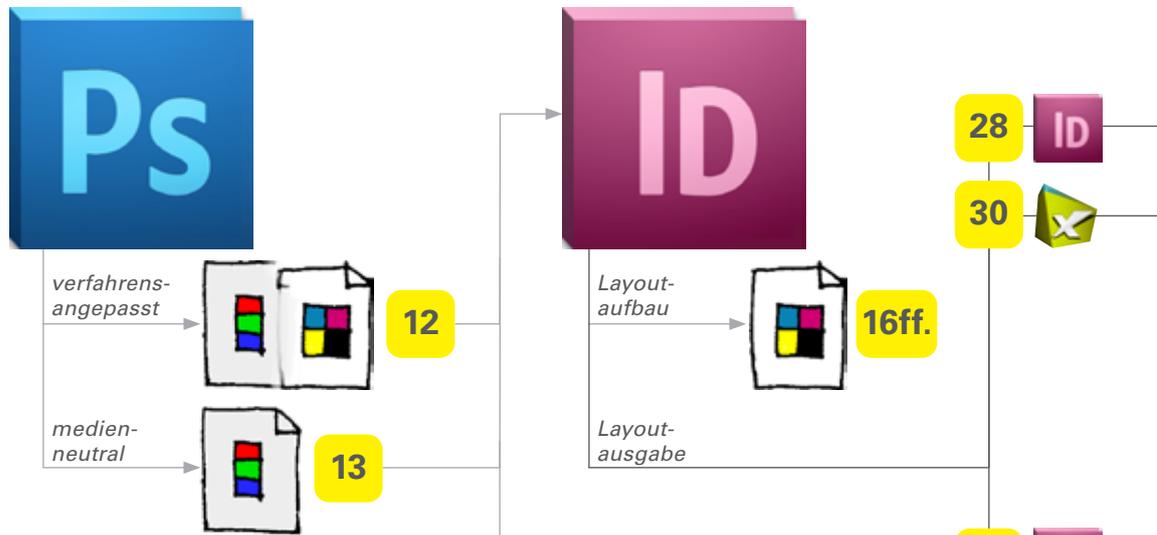
Ausgabe 2023



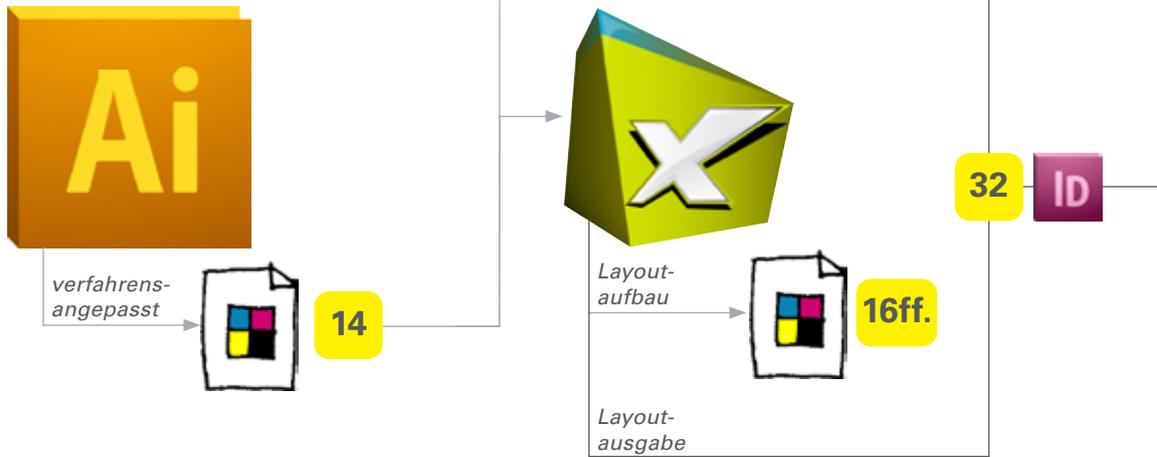
## PDFX-ready-Workflow-Überblick

**Bild**

**Layout 20**



**Grafik**



### Neu in der Ausgabe 2023

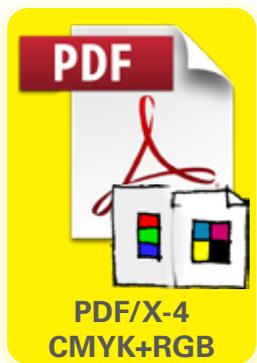
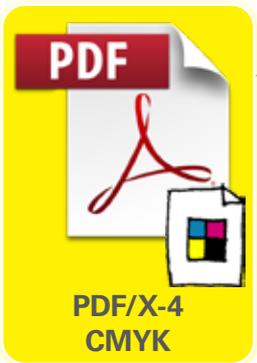
In der vorliegenden Ausgabe 2023 des PDFX-ready Leitfadens wurden folgende Anpassungen vorgenommen:

- Neue Kapitel (S. 53 – 57):
  - Preflight für Grossformatdruck
  - PDFX-ready Video-Tutorials
  - Office-PDF-Konverter
  - Web-PDF-Konverter
  - PDF 2.0 und PDF/X-6
- Neuer Text sRGB-Arbeitsfarbraum auf S. 13.
- Neue Screenshots der Preflight-Profiles V2.7 auf S. 35.
- Anpassung betr. *PSOcoated\_v3.icc* auf S. 12 und 44.
- Anpassung betr. *WAN-IFRA-newspaper26v5.icc* auf S. 12 und 43.
- Erweiterung des Texts zu *eciCMYK* auf S. 44.
- Hinzufügen von LFP auf S. 34.
- Aktualisierung div. URLs/Links.
- Etliche kleine Text-Korrekturen.

PDF-Erstellung 10

PDF-Prüfung

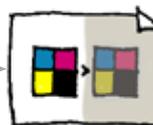
PDF-Verarbeitung



34ff.



PDF-  
Anpassung



44ff.

50

PDF-  
Ausgabe



48

Die Übersicht zeigt verschiedene Verarbeitungsstufen und Ausprägungen eines typischen PDF/X-Workflows:

- Bildbearbeitung – medienneutral oder verfahrensangepasst
- Grafikerstellung – verfahrensangepasst
- Layouterstellung – medienneutral oder verfahrensangepasst
- Layoutausgabe – verfahrensangepasste PDF-Erstellung
- PDF/X-Dateien in den Ausprägungen PDF/X-1a und PDF/X-4 CMYK oder PDF/X-4 CMYK+RGB
- PDF-Prüfung
- PDF-Anpassung und -Ausgabe

Nähere Informationen zu den unterschiedlichen Varianten finden Sie auf den angegebenen Seiten.

## Die PDFX-ready-Beispielseite

Die unten abgebildete PDFX-ready-Beispielseite ist Ihr Wegbegleiter durch diesen Leitfaden. Sie kommt immer dann zum Einsatz, wenn die Vorteile des PDFX-ready-Workflows V2 aufgezeigt werden sollen.

Die Beispielseite nimmt dabei mehrere Rollen ein. Sie ist...

- eine Auflistung der wichtigsten Vorteile des Ansatzes von PDFX-ready.
- eine Gedächtnisstütze und Lernunterlage für die zentralen Aspekte von zuverlässiger PDF-Erstellung und -Verarbeitung.
- eine technische Testform mit einigen «Finessen» zum Testen Ihrer Workflows.

Sie können die Beispielseite als PDF unter [www.pdfx-ready.ch/leitfaden/](http://www.pdfx-ready.ch/leitfaden/) herunterladen.

Detaillierte Beschreibungen zu den einzelnen Feldern der Beispielseite finden Sie auf den jeweiligen Seiten dieses Leitfadens.

**Wichtig:** Die Beispielseite ersetzt nicht die Zertifizierung nach PDFX-ready und stellt auch keinen Ersatz für die technischen Testformen von PDFX-ready und anderen Institutionen dar. Die Beispielseite ist nur zum Testen und für Demonstrationzwecke gedacht.

### PDFX-ready V2...

Alpha-Kanäle

... verarbeitet Transparenzen, ohne Kopfschmerzen zu verursachen.

... kommuniziert CMYK absolut zuverlässig.

Bilder: Visual PRINT Reference © VSD

... bringt Farbe auf den Punkt.

Der PDFX-ready-Leitfaden richtet sich an die beiden «Parteien» für einen erfolgreichen Druckdatenaustausch:

- **Creator**, der ein Layout erstellt und anschließend das druckfähige PDF ausgibt und prüft.
- **Output**, hier wird dieses PDF entgegengenommen, um daraus ein gedrucktes Produkt zu erstellen.

Auf jeder Doppelseite ist links oben ein gelber Kasten angebracht, der angibt, an wen sich die Seite richtet und wo im Workflow das Thema greift. Analog dazu ist immer unten rechts beschrieben, auf welcher Seite sich der jeweilige Workflow fortsetzt.

Im Leitfaden werden verschiedene Symbole verwendet:

- ✓ Der grüne Haken gibt an, dass eine Verfahrensweise, ein Prüfergebnis o. ä. OK ist.
- ✗ Das rote «X» gibt einen «Fehler» bzw. ein K.-o.-Kriterium an, das zu Problemen führen wird.
- ⚠ Bei «Warnungen», angezeigt durch das gelbe Warnzeichen, sollten Sie kritisch entscheiden, ob diese problematisch sind oder nicht.
- ℹ Bei «Informationen», markiert mit dem blauen Info-Symbol, handelt es sich eher um zusätzliche Ausführungen, die selten problematisch werden. ■



PDFX-ready-Beispielseite  
herunterladen:  
[https://www.pdfx-ready.ch/  
leitfaden/#beispielseite](https://www.pdfx-ready.ch/leitfaden/#beispielseite)

## PDF-Verarbeitung – gestern, heute und morgen

Genauso, wie sich die Druck- und Medienindustrie verändert, verändern sich auch die Anforderungen an den Umgang mit PDF-Dateien.

Während früher alles auf das «Endziel Druck» ausgerichtet war, haben wir es heute mit einer wesentlich breiteren Medienlandschaft zu tun.

Die Evolution von PDF-Verarbeitung, um deren praxisgerechte Beschreibung sich PDFX-ready kümmert, ist eingebettet in sich verändernde Publishing-Prozesse. **Mediennutralität und Crossmedia sind hier die Schlagworte.**

In der letzten Dekade, in der sich PDF zum Standard in der Druckvorstufe entwickelt hat, haben sich Stück für Stück auch die beteiligten Programme, Systeme und Workflows an PDF angepasst. Mit dem in diesem Leitfaden vorgestellten PDFX-ready V2 Workflow verabschiedet sich PDFX-ready endgültig von PostScript als «Treiber» der Druckindustrie. **Mit PDFX-ready V2 wird ein durchgängig auf nativer PDF-Verarbeitung basierender Workflow Realität.** Die Vorteile, die PDFX-ready V2 freisetzt, sowohl bei der Datenerzeugung als auch bei der -ausgabe, werden in diesem Leitfaden beschrieben.

Mit PDFX-ready CMYK+RGB V2 stellt PDFX-ready einen Standard vor, der medienneutrale RGB-Bilder im PDF erlaubt. Technische Töne und Grafiken werden auch in CMYK+RGB V2 in CMYK angelegt. Von einer echten Medienneutralität kann daher keine Rede sein, da diese CMYK-Tonwerte auch weiterhin auf die konkrete Ausgabebedingung angepasst werden müssen. **PDFX-ready CMYK+RGB V2 ist also eher ein Vorschlag für die Verarbeitung von RGB-Informationen in CMYK-PDF als eine durchgängige Strategie für das crossmediale PDF.** So können PDFs mit diesem Standard leichter für das ePubublishing neu aufbereitet, Änderungen des Zieldruckverfahrens schneller vorgenommen und der Farbraum des Digitaldrucks besser ausgenutzt werden.

Medienneutrale Bilddatenhaltung ist heute in vielen Betrieben gelebte Praxis. PDFX-ready empfiehlt mit diesem Leitfaden klar, Bilder nur noch in RGB vorzuhalten und nicht mehr in CMYK zu konvertieren. **In Zukunft werden aber nicht nur die Bilder medienneutral sein, sondern auch die Inhalte und das Layout.** Medien wie das iPad und andere Tablet Computer werden es notwendig machen, auch technische Töne und Grafiken medienneutral anzulegen. PDFX-ready fühlt sich auch in Zukunft verpflichtet, die Richtlinien für moderne PDF-Produktion unserer sich verändernden Medien- und Publishing-Welt anzupassen. ■





## PDF und PDF/X

Adobe hat mit der Einführung der Softwarefamilie Acrobat und dem Portable Document Format (PDF) bereits 1993 eine Lösung entwickelt, mit der sich elektronische Dokumente erstellen und zwischen unterschiedlichen Plattformen und Betriebssystemen problemlos austauschen lassen.

Mit dem von Adobe gratis zur Verfügung gestellten Adobe Acrobat Reader ist es dem Unternehmen gelungen, die PDF-Technologie auf praktisch allen Informationssystemen zu etablieren. PDF-Dokumente können mit dem Acrobat Reader geöffnet, gelesen und gedruckt werden.

Nach anfänglichen Unzulänglichkeiten hat sich das PDF-Format auch bei der Übermittlung digitaler Druckvorlagen als Standard für den Austausch von verbindlichen Layouts etabliert.

### PDF/X-ISO-Standards

PDF-Dokumente können jedoch Objekte enthalten, die in der Druckvorstufe nicht benötigt werden oder sogar zu Fehlproduktionen führen können.

Deshalb müssen die Möglichkeiten von PDF für die Bedürfnisse der grafischen Industrie (Datenaustausch) stark eingeschränkt werden.

Zur Erreichung dieses Ziels wurden im Lauf der Zeit daher diverse ISO-Standards veröffentlicht: die sogenannten PDF/X-Standards.

Aus dieser Vielzahl von Standards haben sich zwei Versionen herauskristallisiert, die als praxisergerecht und zeitgemäss gelten:

- PDF/X-1a für klassische Workflows mit CMYK und Sonderfarben.
- PDF/X-4 für moderne Workflows mit nativen Transparenzen, Unterstützung für Farbmanagement, CMYK und Sonderfarben.

### PDFX-ready bietet für beide Standards unterschiedlich ausgestaltete Empfehlungen an.

PDF/X-4 ersetzt damit auch PDF/X-3, welches lange die bevorzugte Richtlinie deutschsprachiger Industrieverbände war. Da PDF/X-3 aber eine Transparenzreduzierung erfordert, sind medienneutrale Workflows damit nicht umsetzbar.

Das «X» in der Bezeichnung steht für «blind eXchange» und damit für den «blinden» bzw. verlässlichen PDF-Datenaustausch.

PDF/X-Dokumente sind für die digitale Übermittlung von Druckvorlagen und Anzeigen deutlich besser geeignet als gewöhnliche PDF-Dokumente. Sie enthalten alle zur Produktion notwendigen Informationen; dazu zählen eingebettete Schriften, Informationen über die Beschnittzugebe und das Endformat sowie Angaben über den bei der Erstellung geplanten Druckprozess und Informationen zum Überfüllungsstatus.

### PDF/X-Plus

Der PDF/X-Standard legt allerdings nicht fest, wie hoch die Auflösung eines Farbbildes in einem PDF mindestens sein muss. Solche qualitativen Richtlinien unterscheiden sich je nach Druckstandard, Papier, Qualitätsanspruch und Druckereiausrüstung und können daher nicht Bestandteil eines allgemeingültigen ISO-Standards sein. Aus diesem Grund gibt es aufbauend auf PDF/X die sogenannten PDF/X-Plus-Spezifikationen.

Diese Spezifikationen schränken die Möglichkeiten des PDF/X-Standards für diverse Anwendungsbereiche (z.B. Bogenoffset, Zeitungsdruck) weiter ein und berücksichtigen auch Kriterien wie

- minimale Bildauflösung,
- Gesamtfarbauftrag,
- minimale Strichstärken von Linien,
- Überdrucken,
- Anzahl der Sonderfarben,
- das Zuweisen der korrekten Ausgabebedingung usw.

Vereinfacht gesagt: PDF/X gilt für alles, was gedruckt werden soll. PDF/X-Plus gilt für eine spezielle Druckenwendung.

Diese PDF/X-Plus-Richtlinien sind der Kern der PDFX-ready-Idee. Aufsetzend auf internationaler Gremienarbeit (im Rahmen der Ghent PDF Workgroup), definiert PDFX-ready Prüfprofile, um PDF nicht nur richtig erstellen, sondern anschliessend auch auf Herz und Nieren prüfen zu können.

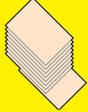
Die nebenstehende Grafik zeigt in einer Übersicht die zunehmende Restriktion des Dateiformats PDF, um für die Druckvorstufe geeignete Daten zu erhalten. ■

### PDF/X-4:2008 vs. 2010

Adobe hat in den PDF-Export-einstellungen hinter den PDF/X-Standards seit je eine Jahreszahl des jeweiligen ISO-Standards stehen. Im Falle von PDF/X-1a und PDF/X-3 gibt es in der Tat zwei unterschiedliche ISO-Standards, die beide gültig sind. Nicht aber bei PDF/X-4. Dieser Standard wurde im Jahr 2010 leicht nachgebessert (neben einer Änderung bei den Ebenendefinitionen wurden vor allem Zweideutigkeiten entfernt), enthält aber nach dieser Revision keine Jahreszahl, da die ISO PDF/X-4:2008 durch PDF/X-4:2010 ersetzt hat. Es gibt also nur einen gültigen PDF/X-4-Standard.

**PDF-Varianten in der Druckvorstufe**

Haus- oder Kundenvorgaben

PDFX-ready		PDFX-ready	
PDF/X-1a		PDF/X-4	
<b>Bogenoffset</b> Classic HQ V1		<b>Bogenoffset</b> CMYK V2 CMYK+RGB V2	
<b>Rollenoffset</b> Classic HQ V1		<b>Rollenoffset</b> CMYK V2 CMYK+RGB V2	
<b>Zeitung</b> Classic HQ V1		<b>Zeitung</b> CMYK V2 CMYK+RGB V2	

Spezifikationen Ghent PDF Workgroup (GWG)

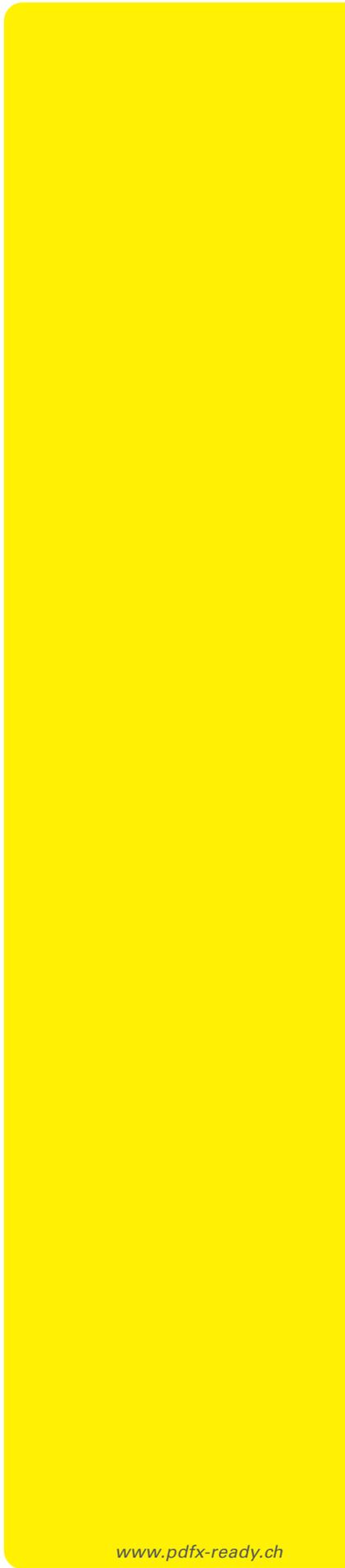
PDF/X-1a

PDF/X-4

**PDF/X**  
Eingeschränkter PDF-Funktionsumfang  
Mindestanforderungen an alle «zu druckenden» Dateien  
PDF/X-Metadaten

 **PDF Spezifikation**  
Uneingeschränkter Funktionsumfang

restriktiver



## Welchen PDFX-ready-Standard soll ich verwenden?

PDFX-ready bietet zwei verschiedene Standard-Workflows an: V1 und V2. Während V1 auf dem «klassischen» PDF/X-1a basiert, setzt V2 auf PDF/X-4 auf und bietet so Zugang zur «modernen» PDF-Erzeugung und Verarbeitung mit nativer Transparenz und medienneutraler Farbe.

Die PDFX-ready-Standards sind Vorgaben zur Prüfung fertiger PDF. Obwohl PDFX-ready auch Einstellungen für die korrekte Erzeugung von PDF aus Anwendungsprogrammen herausgibt (InDesign, QuarkXPress), gibt es immer mehrere Wege zum «guten» Druck-PDF. Entscheidend ist immer, ob ein PDF die Prüfung gemäss PDFX-ready-Preflight besteht.

Was zeichnet die PDFX-ready-Standards aus, und nach welchen Kriterien sollten Sie auswählen? ■

*«Ich kenne meinen Partner nicht und weiss nicht, über welche Ausstattung er verfügt. Ich übergebe daher sowohl PDFX-ready V1 Classic als auch PDFX-ready V2 CMYK.»*

*«Mein Partner verfügt nur über ein PostScript-RIP bzw. über ein RIP, das nur flachgerechnete PDF verarbeiten kann, und wünscht explizit Daten mit reduzierten Transparenzen.»*

### PDFX-ready V1

PDF/X-Standard: PDF/X-1a:2001  
PDF-Version: 1.3



**Classic**

**reduzierte Transparenz**

**CMYK + Sonderfarben**

**Creator**

«Wie ist mein Output-Partner ausgestattet?»

«Mein Partner verfügt über modernes Equipment, und ich möchte stabile und zeitgemässe Daten abliefern.»

**PDFX-ready**  
- Empfehlung -

**PDFX-ready V2**

PDF/X-Standard: PDF/X-4:2010  
PDF-Version: 1.6



**CMYK**

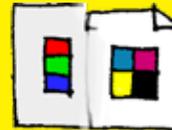
**native Transparenz**

**CMYK + Sonderfarben**

«Mein Partner verfügt über modernes Equipment, und ich möchte Daten mit medienneutralen Farben abliefern. Wir haben dies explizit abgesprochen und vorab getestet.»

**PDFX-ready V2**

PDF/X-Standard:  
PDF/X-4:2010  
PDF-Version: 1.6



**CMYK+RGB**

**native Transparenz**

**CMYK + Sonderfarben  
+ medienneutrale Bilder**

**Output**

## Bilder verfahrensangepasst aufbereiten

### Neue Farbprofile der ECI und der IFRA

#### PSOcoated\_v3 (FOGRA51)

Das neue PSOcoated\_v3 ersetzt das bestehende ISOcoated\_v2\_300\_eci. Das neue Profil deckt auch die immer weisseren Papieren im Druck (optische Aufheller) ab. Eine Umstellung ist sinnvoll, wenn die Druckerei die drucktechnische Anpassung mit neuer CtP-Kurve und modernen Messgeräten bereits vorgenommen hat. PDFX-ready stellt in der Übergangsphase Farbeinstellungen für das neue PSOcoated\_v3 als auch das bestehende ISOcoated\_v2\_300 zur Verfügung. Bitte wenn immer möglich mit der Druckerei absprechen!

#### PSOuncoated\_v3\_FOGRA52

Das neue PSOuncoated\_v3\_FOGRA52 ist ein neues Profil, basierend auf hochweissen Charakterisierungsdaten. Dieses Profil kann ab sofort für Produktionen auf weissen ungestrichenen Papieren eingesetzt werden. Für Separationen auf Normpapieren (ungestrichen grünlich-gelb) kann bis auf weiteres das bestehende PSO\_Uncoated\_ISO12647 verwendet werden. Beide Farbeinstellungssets stehen bei PDFX-ready zur Verfügung. Bitte wenn immer möglich mit der Druckerei absprechen!

#### WAN-IFRANewspaper26v5

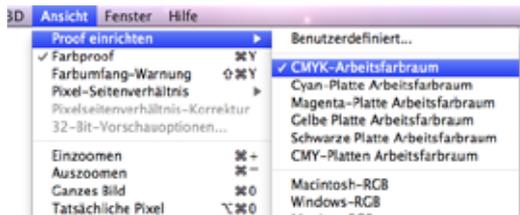
Seit Sommer 2015 ist auch ein neues Zeitungsprofil verfügbar. Dieses neue ICC-Profil WAN-IFRANewspaper26v5 mit einem Gesamtfarbauftrag von 220% wird von PDFX-ready ab Preflight Version 2.7 neben dem alten ICC-Profil ISOnewspaper26v4 (Gesamtfarbauftrag von 240%) ebenfalls unterstützt. Um Verwirrung zu vermeiden, stellt PDFX-ready aber vorläufig keine Farbeinstellung mit WAN-IFRANewspaper26v5 zur Verfügung. Eine solche kann aber sehr einfach selbst erstellt werden.

Weitere Informationen zu den neuen Profilen findet man unter [www.pdfx-ready.ch/knowhow/](http://www.pdfx-ready.ch/knowhow/)

Bearbeiten

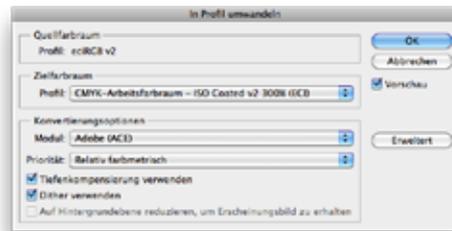


- 1 PDFX-ready stellt für Photoshop Farbeinstellungsdateien bereit. Diese können Sie unter [www.pdfx-ready.ch/farbeinstellungen/](http://www.pdfx-ready.ch/farbeinstellungen/) herunterladen. Die Settings können Sie auch mit Bridge für die gesamte Creative Suite synchronisieren.



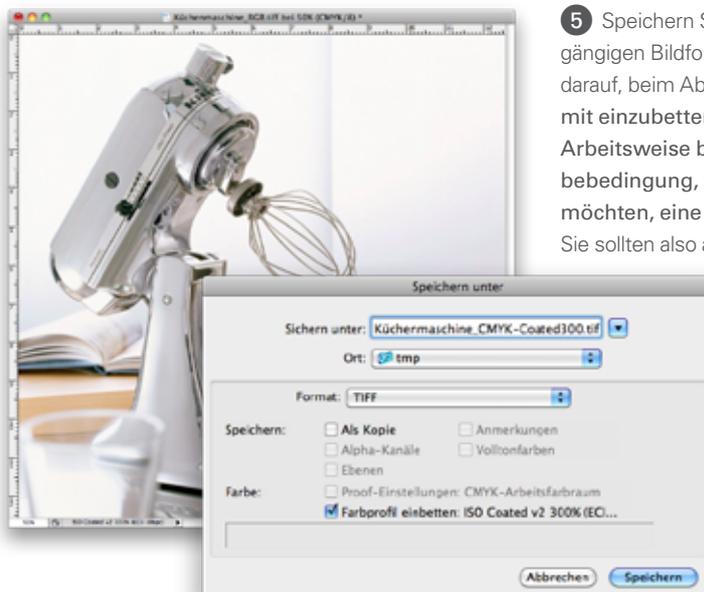
- 2 Um Bilder verfahrensangepasst für ein bestimmtes Druckverfahren zu optimieren, nehmen Sie am besten die ganze Bildbearbeitung in RGB vor.
- 3 Damit Sie immer sofort sehen, wie das RGB-Bild später in CMYK aussehen wird, können Sie das Farbproof von Photoshop verwenden. Wählen Sie dazu Ansicht -> Proof einrichten -> CMYK-Arbeitsfarbraum für den PDFX-ready-Standard oder Benutzerdefiniert für eigene Einstellungen. Dann gibt es nach der Konvertierung keine bösen Überraschungen.

Konvertieren



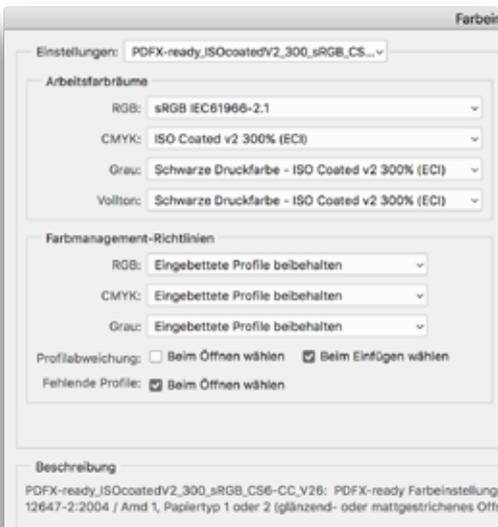
- 4 Sobald Sie mit der Bildbearbeitung fertig sind, erfolgt die Konvertierung nach CMYK. Verwenden Sie dazu Bearbeiten -> In Profil umwandeln, um die jeweils optimalen Einstellungen zu verwenden (etwa für vom Standard abweichende CMYK-Zielfarbräume).

Abspeichern



- 5 Speichern Sie das finale CMYK-Bild in einem der gängigen Bildformate (TIFF, PSD oder JPG). Achten Sie darauf, beim Abspeichern immer das CMYK-Farbprofil mit einzubetten. In der verfahrensangepassten Arbeitsweise benötigen Sie für jede CMYK-Ausgabebedingung, für die Sie Druckdaten aufbereiten möchten, eine separat farbangepasste Bilddatei. Sie sollten also am besten immer die Original-RGB-Datei aufbewahren und diese als Konvertierungs-Grundlage verwenden. Besonders wenn Sie für viele Ausgabebedingungen arbeiten müssen, ist dieser Ansatz kaum mehr zeitgemäss. Eine flexiblere Möglichkeit besteht in der RGB-CMYK-Konvertierung im Layoutprogramm (Seite 24) oder eine CMYK-CMYK-Wandlung durch DeviceLink-Profile (Seite 44).

## Bilder medienneutral aufbereiten

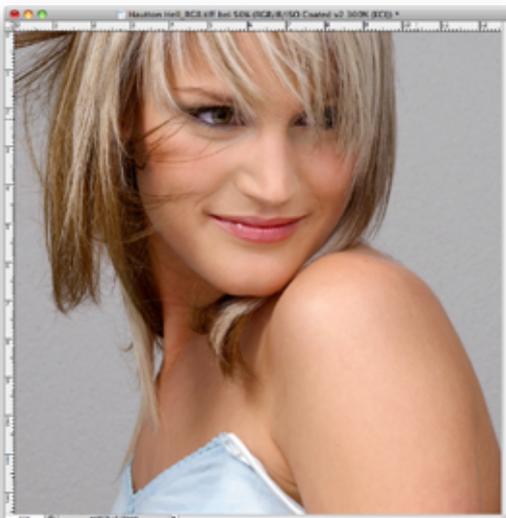


Diese Vorgehensweise basiert auf einer relativ farbmetrischen Umwandlung mit Tiefenkompensierung im ganzen Workflow, die PDFX-ready für alle Ausgabebedingungen mit Ausnahme von ISOnewspaper26v4 empfiehlt. Für letztere wird eine perzeptive Umwandlung ohne Tiefenkompensierung empfohlen.

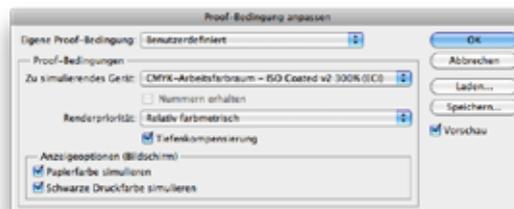


1 PDFX-ready stellt für Photoshop Farbeinstellungsdateien bereit. Diese können Sie unter [www.pdfx-ready.ch/farbeinstellungen/](http://www.pdfx-ready.ch/farbeinstellungen/) herunterladen. Die Settings können Sie auch mit Bridge für die gesamte Creative Suite synchronisieren.

2 Es ist in manchen Fällen notwendig, alle RGB-Bilder vor der Bearbeitung auf einen einheitlichen Farbraum zu bringen. PDFX-ready empfiehlt dazu eciRGBv2. Wählen Sie dazu **Bearbeiten -> In Profil umwandeln**, um die Konvertierung wie abgebildet durchzuführen.



3 Nehmen Sie anschließend die **Bildbearbeitung** an einem kalibrierten und profilierten Bildschirm in RGB vor. Sollten Sie bereits eine bestimmte CMYK-Ausgabebedingung im Blick haben, können Sie auch unter **Ansicht -> Proof einrichten -> Benutzerdefiniert eine CMYK-Vorschau** aktivieren. So können Sie bereits im Vorfeld das Bild etwa bei sehr gesättigten Farben für den Druck optimieren. PDFX-ready empfiehlt hierzu als CMYK-Arbeitsfarbraum «ISO Coated V2 300% (ECI)».



Normalisieren



**Farbeinstellungen herunterladen:**

<https://www.pdfx-ready.ch/farbeinstellungen/>

### sRGB-Arbeitsfarbraum

Der RGB-Arbeitsfarbraum in den PDFX-ready-Farbeinstellungen ist sRGB. Dieses Profil kommt nur zum Einsatz, wenn ein RGB-Bild OHNE eingebettetes ICC-Profil importiert wird. Die Wahrscheinlichkeit ist SEHR GROSS, dass RGB-Bilder OHNE eingebettetes ICC-Profil den sRGB-Farbraum verwenden, da diese i.d.R. von einfacheren Kameras (z.B. Handy) oder aus dem Internet stammen.

Bearbeiten

Wenn jemand bewusst einen besseren Farbraum (z.B. eciRGBv2) verwendet, dann versteht er etwas von Color Management und kennt die Grundregel, dass das ICC-Profil in die Bilddatei eingebettet werden muss. In diesem Fall wird der Arbeitsfarbraum aus den Farbeinstellungen übersteuert.

Falls man für seinen Workflow (z.B. in Photoshop) ein anderes RGB-Profil verwenden will, dann kann man sich in den Adobe-Anwendungen innert 10 Sekunden selbst eine entsprechende Farbeinstellung anlegen.

### Tiefenkompensierung

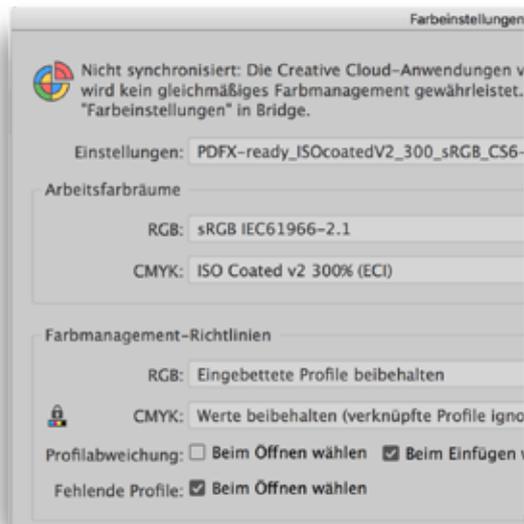
Zusammen mit dem Rendering Intent «Relativ farbmetrisch» sorgt die Tiefenkompensierung für eine verbesserte Tiefenzeichnung. Auf die perzeptive Konvertierung hat sie keine Auswirkung. Hintergrund: Die Tiefenkompensierung ist eine Option, die von Adobe entwickelt und in ihre Programme aufgenommen wurde. Durch die Publikation der ISO 18619 ist damit zu rechnen, dass die Unterschiede in der BPC zwischen den Anwendungsprogrammen geringer werden.



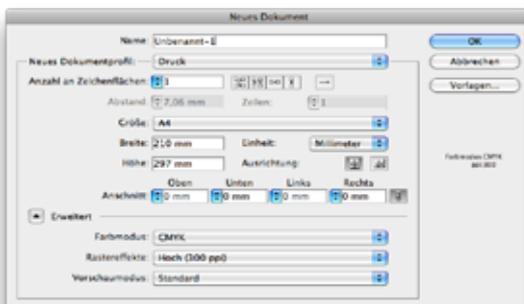
4 Speichern Sie das finale RGB-Bild in einem der gängigen Bildformate (TIFF, PSD oder JPG). Achten Sie darauf, beim Abspeichern **immer das RGB-Farbprofil mit einzubetten**. Die entstehende Bilddatei ist sowohl für verschiedenste Print- (gestrichenes oder ungestrichenes Papier, Zeitung, ...) als auch für Nonprint-Anwendungen (Web, Tablet, ...) geeignet. Eine **medienneutrale Datenhaltung** legt damit die Grundlage für die zukünftige Medienlandschaft. Die Konvertierung in den finalen CMYK-Farbraum erfolgt entweder durch das Layoutprogramm (Seite 24) oder im PDF-Workflow beim Datenersteller oder -empfänger (Seite 44).

Abspeichern

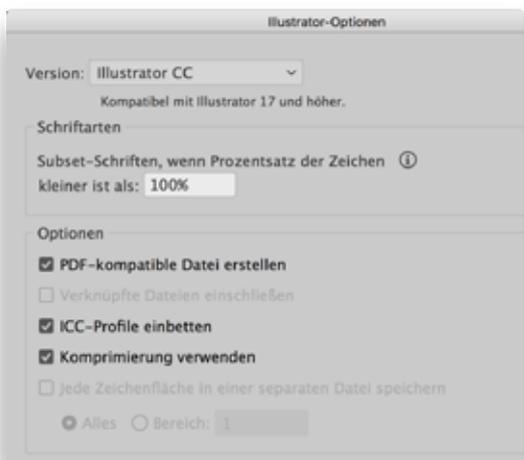
## Grafiken verfahrensangepasst aufbereiten



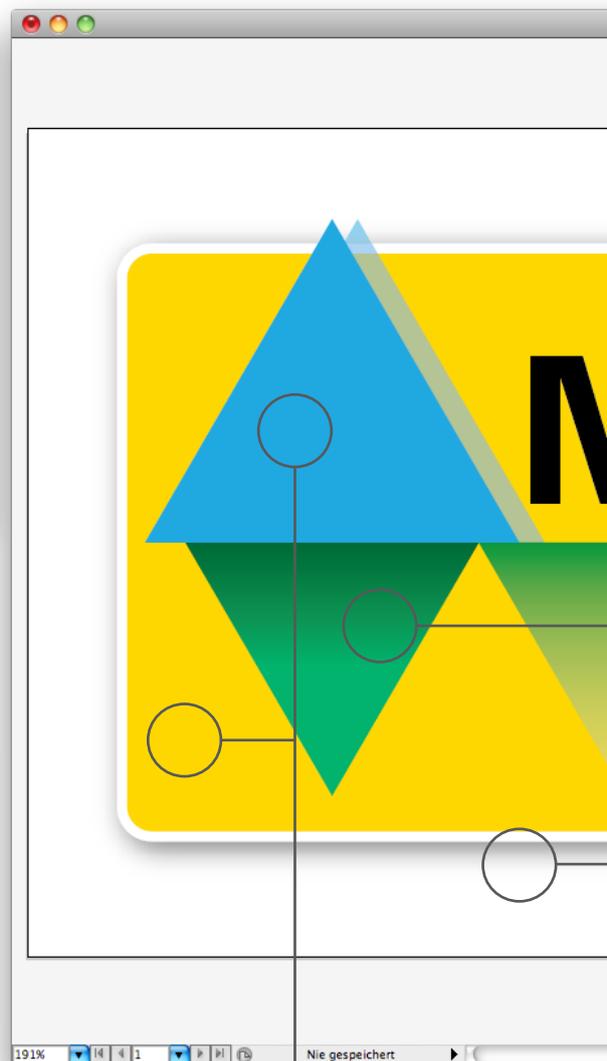
1 PDFX-ready stellt für Illustrator Farbeinstellungsdateien bereit. Diese können Sie unter [www.pdfx-ready.ch/farbeinstellungen/](http://www.pdfx-ready.ch/farbeinstellungen/) herunterladen. Die Einstellungen können Sie auch mit Bridge für die gesamte Creative Suite synchronisieren.



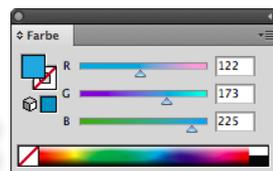
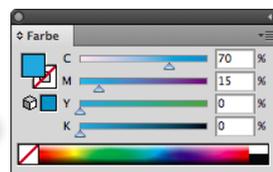
2 Bereiten Sie Ihre Grafik in Illustrator in CMYK auf. Verwenden Sie hierzu beim Erstellen eines neuen Dokuments den «Farbmodus» CMYK. Im rechts abgebildeten Beispiel-Logo sind einige Punkte eingezeichnet, auf die Sie dabei achten sollten.



3 Speichern Sie die Grafik als AI ab. EPS-Dateien sollten Sie nicht mehr verwenden – sie gelten zu Recht als veraltet und unterstützen keine Transparenzen.



Legen Sie alle Farben in CMYK mit optimierten, d. h. drucktechnisch zweckmässigen Werten an. Verwenden Sie keine RGB-Farben – Illustrator würde selbst eine Umwandlung dieser Farben durchführen!



resultiert in Illustrator-Umwandlung:

69	%
16	%
1	%
0	%

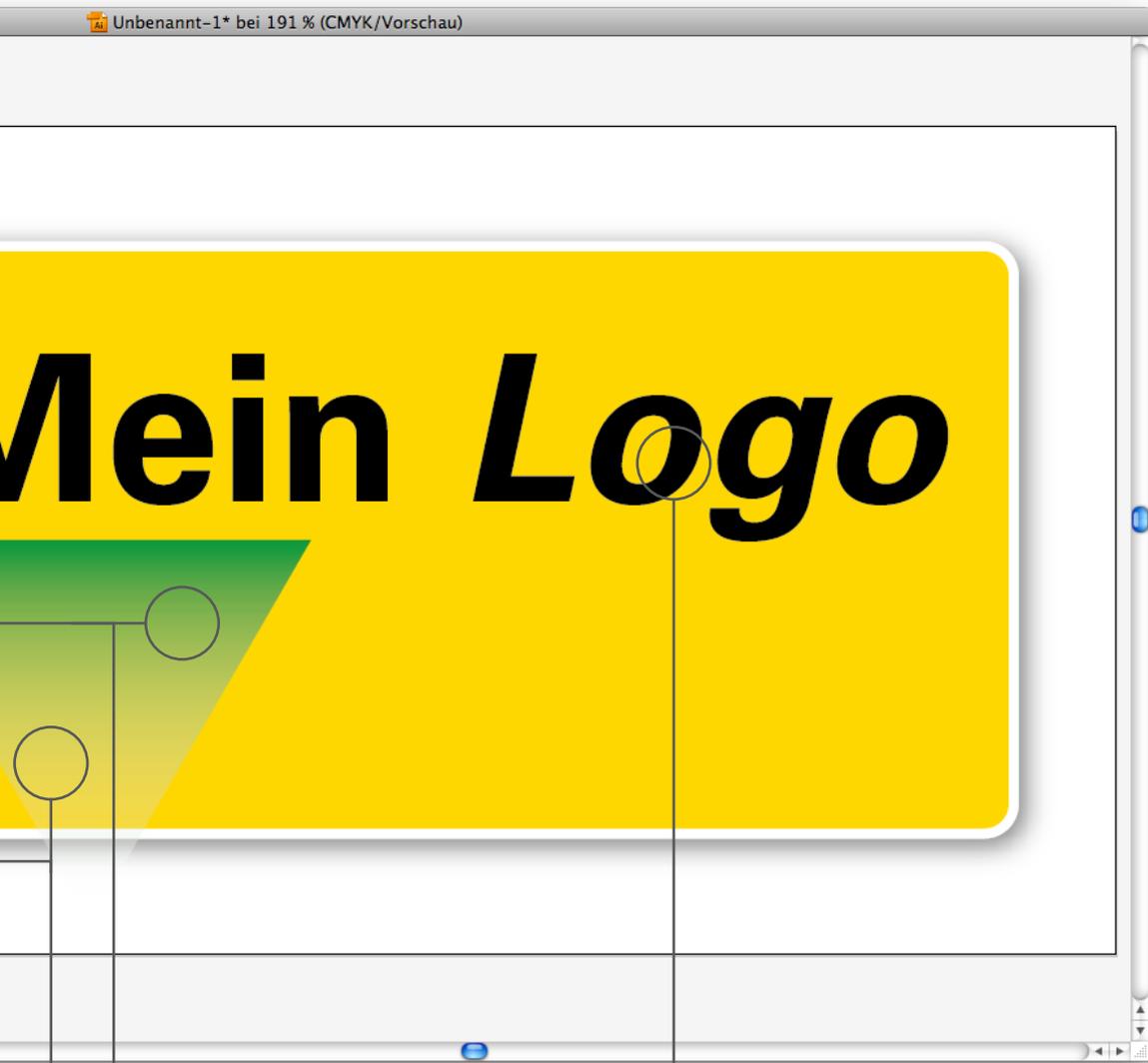
Analog legen Sie auch benötigte Sonderfarben in Illustrator als Sonderfarben an.



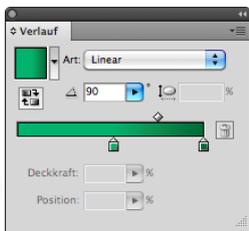
  
Farbeinstellungen  
herunterladen:  
<https://www.pdfx-ready.ch/farbeinstellungen/>

### Kontrolle des Dokumentenfarbraums

Der aktuelle Dokumentenfarbraum eines Illustrator Dokuments lässt sich im Menü **Datei -> Dokumentenfarbmodus** überprüfen. Dieser soll als CMYK-Farbe definiert sein.

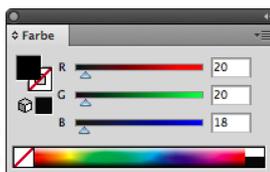
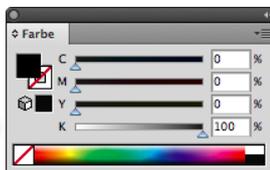


Verwenden Sie für Verläufe – auch für transparente – immer die **Verlaufsfunktion von Illustrator**. Nur so erhalten Sie im Druck qualitativ hochwertige Verläufe ohne Streifen.



Transparente Objekte, Schlagschatten oder Verläufe ins Transparente stellen kein Problem dar, solange Sie eine AI-Datei abspeichern. Beim Export als EPS-Datei werden die Transparenzen von Illustrator reduziert, d. h. derart abgespeichert, dass ohne transparente Objekte ein visuell ähnliches Ergebnis entsteht. Ab QuarkXPress 10 bleiben Transparenzen in importierten Grafiken erhalten. In älteren Versionen werden sie (meist schlecht) reduziert. Hier wird ein EPS empfohlen.

Legen Sie Schwarz- bzw. Grautöne immer als **reines CMYK-Schwarz** an (nur K). RGB-Schwarz führt im Druck immer zu 4-farbigem Schwarz bzw. Grau.



resultiert in Illustrator-Umwandlung:

71	%
61	%
59	%
85	%



Achten Sie in Illustrator ausserdem auf die richtigen **Überdrucken-Einstellungen**.

### Überdruckenvorschau

Sowohl InDesign als auch Illustrator und Acrobat bieten eine sogenannte Überdruckenvorschau, die es Ihnen ermöglicht, die Auswirkungen von Überdrucken-Einstellungen bereits während der Gestaltung erkennen zu können. Sie erreichen diese praktische Vorschau über das Ansicht-Menü.

## Layoutprogramm konfigurieren – Neue Dokumente

Bei Bildern gilt das Anhängen von ICC-Profilen heutzutage als Standard. **Dass auch Layoutdokumente über angehängte Profile verfügen, ist vielen nicht bewusst.** In modernen Layoutprogrammen gibt es pro Dokument sogar zwei Profile: eines für CMYK und eines für RGB. **Diese beiden Profile werden an jedes neu angelegte Dokument angehängt und leiten sich aus den Farbgrundeinstellungen ab.** Was bedeuten die Profile in einem CMYK-Druckworkflow?

- Das RGB-Profil wird immer dann als Quellprofil verwendet, wenn man RGB-Komponenten ohne RGB-Quellprofil positioniert. **Meistens haben RGB-Komponenten aus nicht professionellem Umfeld kein Profil, hier ist das ICC-Profil sRGB als Arbeitsfarbraum die beste Wahl.**
- Das CMYK-Profil definiert den Quell- und Ziel- farbraum für alle positionierten CMYK-Elemente (vorausgesetzt, es gelten die PDFX-ready Farbgrundeinstellungen, siehe unten für InDesign und rechts für QuarkXPress). **Das heisst, dass alle positionierten CMYK-Bilder und -Grafiken für die Druckbedingung aufbereitet sein müssen, die als Dokument-CMYK-Profil definiert ist. Auch alle im Layoutprogramm definierten CMYK-Farben müssen dieser Ausgabebedingung entsprechen.** Alle an platzierten CMYK-Objekten angehängte CMYK-Quellprofile werden im PDFX-

ready-Workflow ignoriert. Liegen Bilder z. B. für unterschiedliche CMYK-Druckbedingungen vor, so müssen diese vor dem Platzieren im Layoutprogramm in den selben Farbraum konvertiert werden, der für das Dokument definiert ist. Diese Vorgehensweise erreicht, dass bei der Ausgabe keine ungewollte CMYK-zu-CMYK-Konvertierung stattfindet.

**Die PDFX-ready-Exporteinstellungen für InDesign referenzieren ebenfalls auf das Dokumentprofil.** So ist es möglich, eine generische PDF-Exporteinstellung für alle Ausgabebedingungen zu verwenden, da das gewünschte Zielprofil nicht durch die Exporteinstellung, sondern durch den CMYK-Farbraum des Dokuments definiert wird. Im Falle der CMYK-Ausgabe werden alle platzierten RGB-Elemente bei der Ausgabe in den Zielfarbraum des Dokuments umgerechnet. **Diese Vernetzung von Dokument-Setup und Exporteinstellung unterstreicht die Notwendigkeit einer durchgängig einheitlichen Profilierung der Farbdaten.**

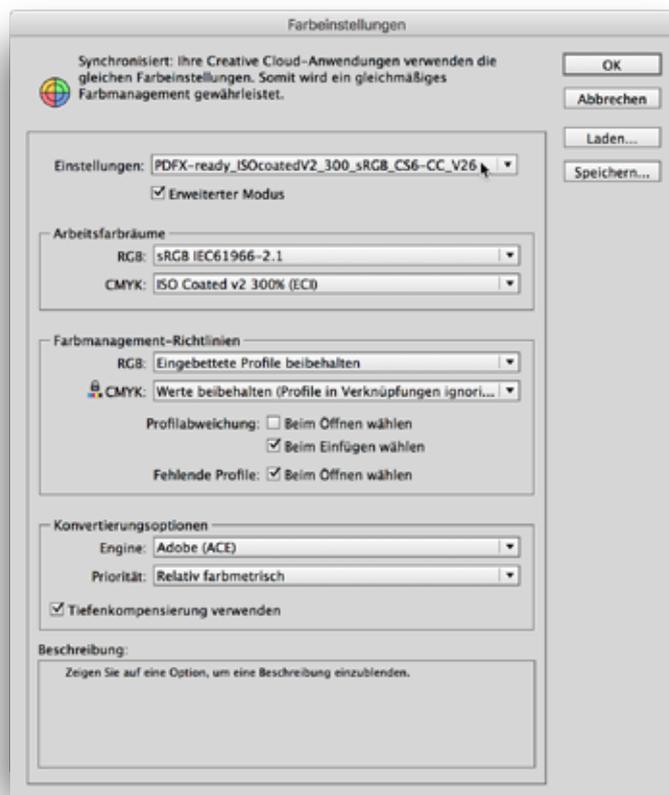
### PDF/X-Ausgabebedingung

Jede PDF/X-Datei enthält einen sogenannten Output-Intent, der angibt, für welche Ausgabebedingung (Druckverfahren und Papierart) das PDF aufbereitet worden ist. Diese Ausgabebedingung wird beim PDF/X-Export aus dem Layoutprogramm festgelegt.



Farbeinstellungen  
herunterladen:

<https://www.pdfx-ready.ch/farbeinstellungen/>



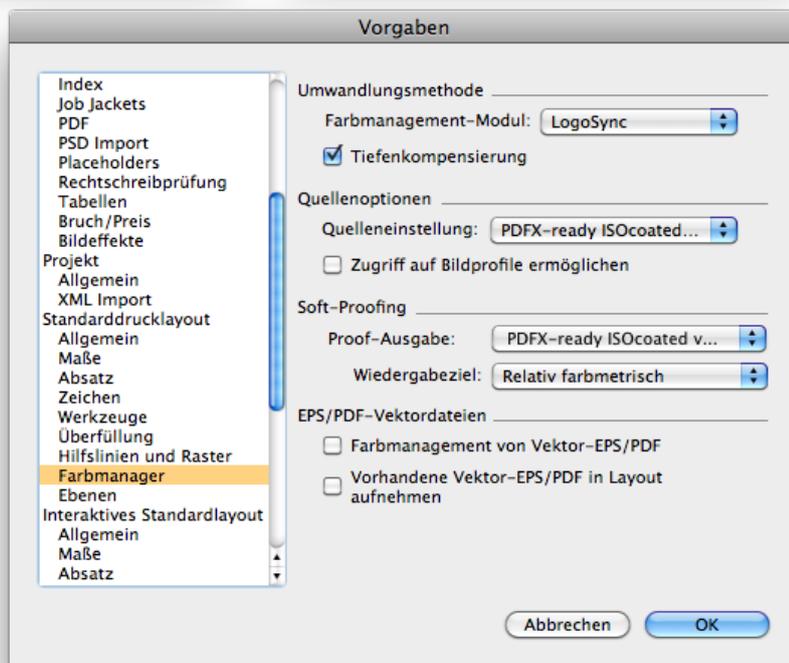
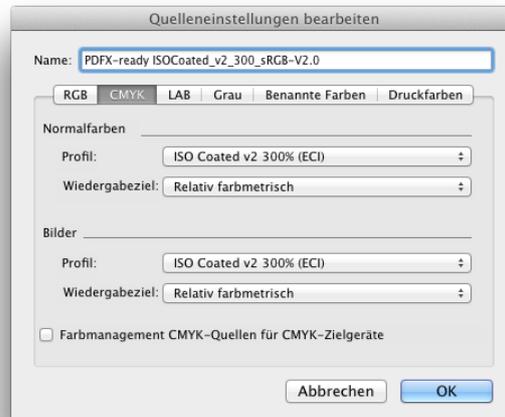
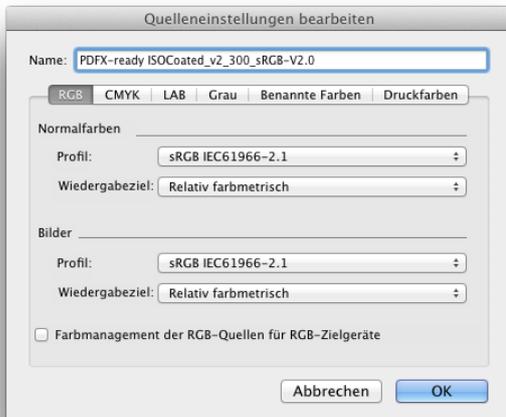
InDesign ab CS4

PDFX-ready stellt für InDesign Farbeinstellungsdateien (links) bereit. Diese können Sie unter [www.pdfx-ready.ch/farbeinstellungen/](https://www.pdfx-ready.ch/farbeinstellungen/) herunterladen. Die Settings können Sie auch mit Bridge über die gesamte Creative Suite synchronisieren.

Mit Hilfe der Farbeinstellungsdatei werden die Farbgrundeinstellungen definiert. Diese sind die Basis für alle neu angelegten Dokumente und definieren RGB- und CMYK-Profil Ihres Layout-Dokuments.



QuarkXPress ab Version 9



In QuarkXPress ist keine Verbindung zwischen Dokument-Setup und PDF-Export möglich. Deshalb ist es hier besonders wichtig, beim Export darauf zu achten, einen zum aktuellen Dokument-Setup und zur Bildaufbereitung passenden PDF-Stil zu verwenden.

PDFX-ready stellt für QuarkXPress ab Version 9 Quelleneinstellungen bereit. Diese können unter [www.pdfx-ready.ch/quarkxp\\_offset/](http://www.pdfx-ready.ch/quarkxp_offset/) heruntergeladen werden. Die Einstellungen werden über ein «Mutter-Dokument» in QuarkXPress importiert und dann in den Programmvoreinstellungen angewandt. Nähere Informationen zur Installation finden Sie in den Rezepten von PDFX-ready.

Mit Hilfe der Quelleneinstellungen werden die Farbgrundeinstellungen definiert. Diese sind die Basis für alle neu angelegten Dokumente und definieren RGB- und CMYK-Profil Ihres Layout-Dokuments.



**XPress-Einstellungen  
herunterladen:**  
[https://www.pdfx-ready.ch/  
quarkxp\\_offset/](https://www.pdfx-ready.ch/quarkxp_offset/)

## Layoutprogramm konfigurieren – Alte Dokumente

Während für neue Dokumente immer die aktuellen Programmeinstellungen gelten und Sie sich, sobald Sie die passenden PDFX-ready-Einstellungen eingebunden haben (siehe vorherige Doppelseite), nicht mehr um das Farbmanagement-Setup im Layoutprogramm kümmern müs-

sen, gelten für bereits bestehende Dokumente andere Regeln: **Diese behalten ihre alten, möglicherweise fehlerhaften Farbeinstellungen weiterhin bei. Damit wieder alles zusammenpasst, müssen Sie diese manuell auf den PDFX-ready-Standard umstellen.** ■

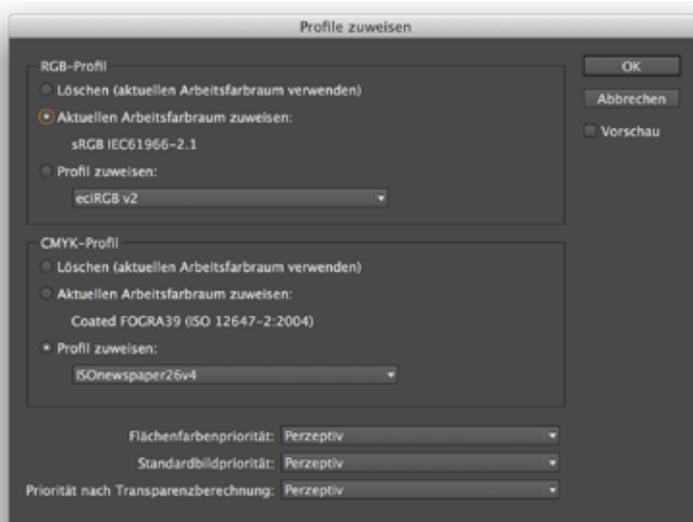


**InDesign ab CS4**

Öffnen Sie das alte Dokument und gehen Sie unter Bearbeiten auf «Profile zuweisen...». Wechseln Sie dort entweder, falls passend, auf den aktuellen RGB- bzw. CMYK-Arbeitsfarbraum oder wählen Sie ein anderes Profil. Die Dokument-Farb Räume werden auf diese Weise umgestellt. **Natürlich müssen Sie darauf achten, dass auch alle importierten Grafiken und CMYK-Bilder mit dieser Umstellung harmonisieren – sonst sind fehlerhafte Ergebnisse die Folge. In InDesign hat diese Umstellung besondere Brisanz, da der Dokument-CMYK-Farbraum auch beim PDF-Export verwendet wird.**

Alle Parameter, von importierten Grafiken, CMYK-Bildern bis hin

zum InDesign-Setup, müssen also konsistent sein, um am Ende ein PDF zu bekommen, das nicht nur die richtige Ausgabebedingung aufweist, sondern auch die dazu passenden Farbdaten beinhaltet. Neben dem ICC-Profil empfehlen wir ebenfalls, die für die Ausgabe zu verwendende Farbwiedergabemethode (Rendering Intent) in das Dokument einzubetten. Damit ist gewährleistet, dass diese Methode bei der Konvertierung von RGB nach CMYK angewandt wird und nicht die in den Farbgrundeinstellungen definierte Methode.



Der Screenshot zeigt die Farbeinstellungen beim Erstellen eines Dokuments für Ausgabe auf Zeitungspapier mit der von der IFRA empfohlenen perzeptiven Farbumrechnungsmethode.

### Kontrolle der Quellprofile eines InDesign-Dokuments

Wählen Sie dazu im Menü Bearbeiten den Befehl In Profil umwandeln ... Im folgenden Dialog sehen Sie oben die im InDesign-Dokument eingebetteten Profile. Beenden Sie den Dialog immer mit **Abbrechen**.

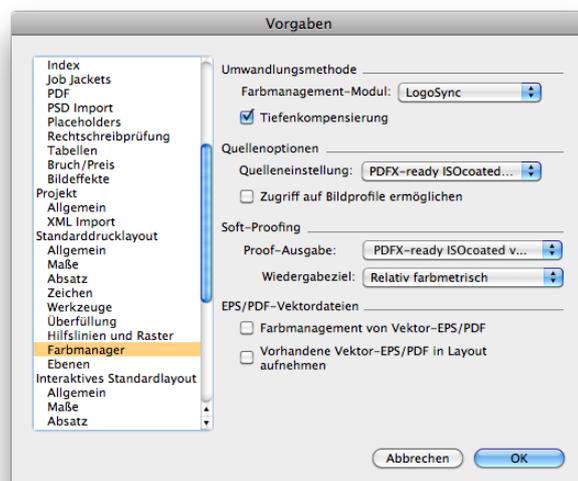
### Empfohlene Farbumrechnungsmethoden

PDFX-ready empfiehlt für alle Ausgabebedingungen mit Ausnahme von ISOnewspaper26v4 eine relativ farbmetrische Umwandlung mit Tiefenkompensierung im ganzen Workflow. Für ISOnewspaper26v4 wird eine perzeptive Umwandlung ohne Tiefenkompensierung empfohlen.



**QuarkXPress ab Version 9**

In XPress müssen Sie für alte Dokumente die Farb-Quelleneinstellung ändern. Wechseln Sie dazu unter QuarkXPress -> Einstellungen -> Drucklayout in den Farbmanager. Im Bereich «Quelloptionen» wechseln Sie von der alten Einstellung auf einen der neuen PDFX-ready-Stile (diese müssen vorher in das Dokument importiert werden). Auch in XPress gilt, dass alle Einstellungen und Farbdaten zusammenpassen müssen, um am Ende ein für die jeweilige Druckbedingung passendes PDF zu erhalten.



## Preflight im Layoutprogramm

Auch für den Live-Preflight von InDesign werden von PDFX-ready Profile bereitgestellt. Damit können Sie Ihr Layout bereits bei der Erstellung prüfen. Die Profile stellen sicher, dass die wichtigsten Elemente Ihres Layouts korrekt definiert sind und möglichst wenig Probleme im Druck verursachen.

Der Live-Preflight in InDesign ersetzt NICHT die Prüfung des fertigen PDF! Vergessen Sie daher nicht, Ihr PDF nach der Erzeugung in Acrobat mit den PDFX-ready-Profilen zu überprüfen.

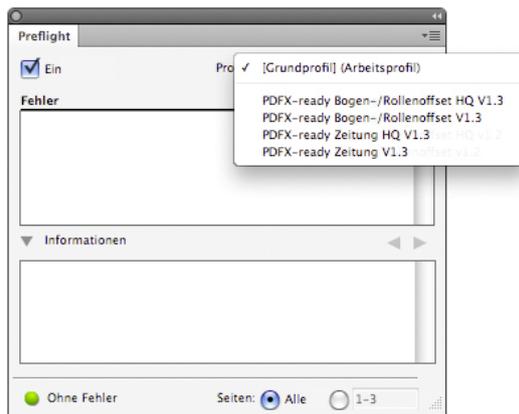
Auf Grund der eingeschränkteren Möglichkeiten der aktuellen Live-Preflight-Technologie in InDesign sind die Regeln der InDesign- und Acrobat-Preflightprofile nicht deckungsgleich und prüfen in vielen Fällen auf unterschiedliche Kriterien. **Der Live-Preflight hat daher rein informativen Charakter während der Erstellung des Layouts. Er hilft Ihnen, bestimmte Probleme bereits vor der PDF-Ausgabe zu finden.**

Die Prüfung in InDesign erlaubt dabei keine Gewichtung der Fundstellen in Informationen, Warnungen und Fehler. **Nicht jede Fundstelle in InDesign ist automatisch ein K.-O.-Kriterium, das später im Druck zu Problemen führen wird.** Viele Fundstellen haben eher informativen bzw. warnenden Charakter und müssen von Ihnen beurteilt werden. Orientieren Sie sich zur korrekten Einordnung der Profil-Meldungen daher an den Ergebnissen im Acrobat-Preflight.

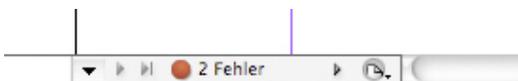
Weiterhin können bei der Ausgabe des PDF durch Transparenzreduzierung und Farbkonvertierung Veränderungen an Layoutelementen auftreten. **Kontrollieren Sie daher das fertige PDF sorgfältig.**

Sie können die Live-Preflight-Profile für InDesign zusammen mit einer Installationsdatei unter [www.pdfx-ready.ch/preflight/#live-preflight](http://www.pdfx-ready.ch/preflight/#live-preflight) herunterladen.

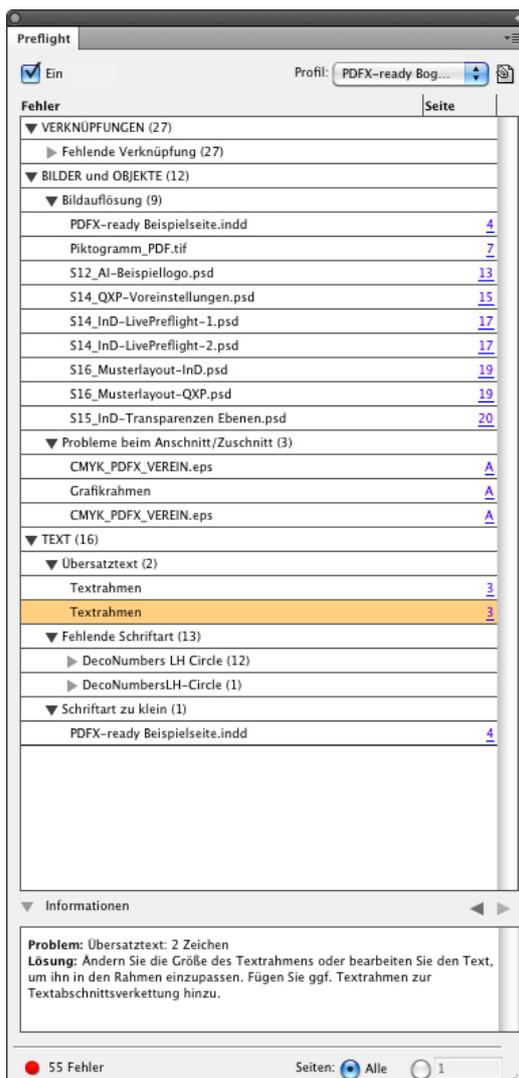
Die Ergebnisse werden einzeln mit Erklärung aufgeführt und können in der Layoutansicht angesteuert werden.



Die Prüfprofile werden über das Preflight-Bedienfenster aktiviert.



Am Fuss des Layout-Fensters wird in Echtzeit die Zahl der Fehlerstellen angezeigt.



InDesign-Live-Preflightprofile  
herunterladen:  
[https://www.pdfx-ready.ch/  
preflight/#live-preflight](https://www.pdfx-ready.ch/preflight/#live-preflight)

## Layout aufbauen

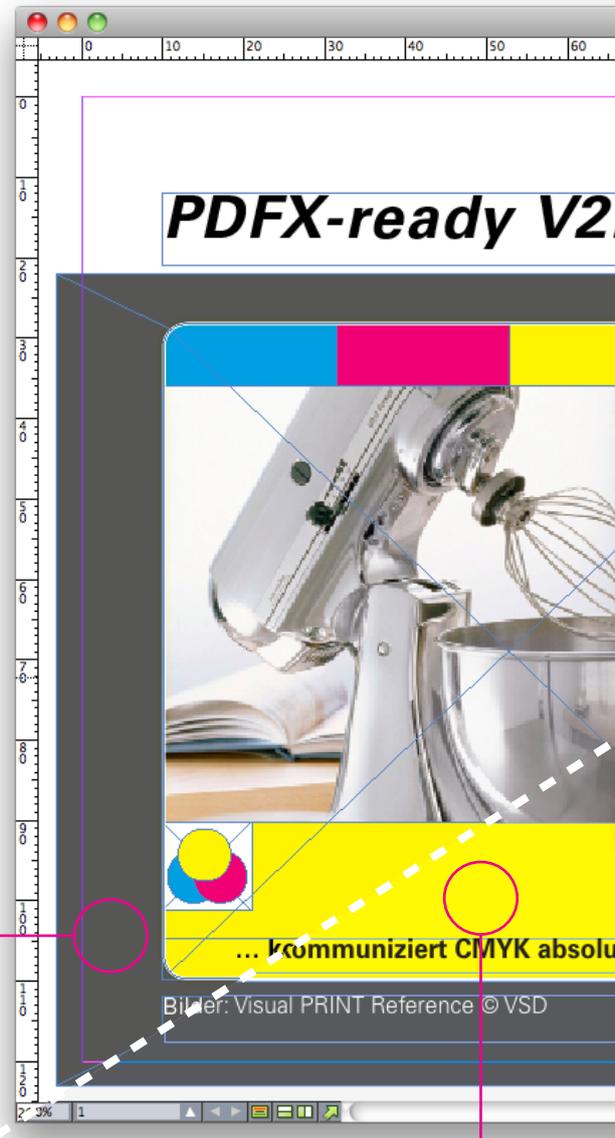
Für den **Aufbau Ihrer Bilder** im Layoutprogramm (InDesign und/oder XPress) stehen Ihnen zwei verschiedene Ansätze zur Verfügung:

- **Verfahrensangepasst (optimiert für ein bestimmtes Druckverfahren):** Alle Bilder müssen für den CMYK-Farbraum der Ausgabebedingung optimiert sein, der gleichzeitig auch das Dokument-CMYK des Layout-Dokuments ist (siehe Seite 16).
- **Verfahrensneutral (optimiert für das Medium Druck im Allgemeinen, nicht für ein bestimmtes Druckverfahren):** Bilder werden medienneutral in RGB platziert und entweder durch das Layoutprogramm oder im PDF-Workflow in das korrekte CMYK konvertiert.

**PDFX-ready**  
 - Empfehlung -

**Alle anderen Seitenelemente und Grafiken sollten Sie immer in CMYK aufbereiten. Verwenden Sie dabei immer das CMYK der gewünschten Ausgabebedingung.** Workflows, in denen technische Töne und Grafiken nicht in CMYK aufgebaut sind, sind aktuell nicht praxistauglich. **Das Layout an sich ist daher immer verfahrensangepasst.**

Das nebenstehende Layout gibt Beispiele für beide Strategien.



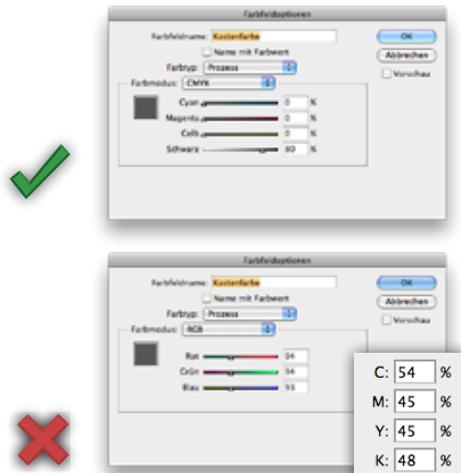
Legen Sie alle Farben (inkl. Schwarz- bzw. Grautöne) im Layoutprogramm in **CMYK mit optimierten Werten** an. Verwenden Sie keine RGB-Farben – die entstehenden CMYK-Werte sind i. d. R. nicht optimal!

Legen Sie auch benötigte **Sonderfarben** im Layoutprogramm als Sonderfarben an.

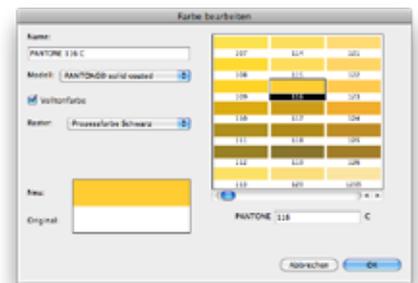
### Was sind optimierte Werte?

Die Frage, inwiefern eine Separation für einen Druckprozess geeignet ist, hängt von der Art der Rasterung sowie den farbmetrischen und drucktechnischen Eigenschaften der Grundfarben und ihres Übereinanderdruckverhaltens ab. Hierzu zählen u.a. die Registergenauigkeit, der stabil wiedergebbare Tonwertumfang, die kleinstmögliche Größe stabil druckbarer feinsten Linien («Haarlinien»), die gewählte Rasterfeinheit und somit die Gefahr störender Strukturen, beispielsweise durch zu grosse und sichtbare Rasterpunkte, sowie die maximal druckbare Tonwertsumme. Werden die charakteristischen Ausprägungen all dieser druckspezifischen Eigenschaften bei der Datenanlage berücksichtigt, entstehen Farbwerte, die für ihr jeweiliges Ziel optimiert sind. Praktische Beispiele dieser Optimierung sind:

- Aufbau von schwarzem Text ausschliesslich mit Schwarz
- Vermeiden von Tonwerten unter 10% (die je nach Druckprozess nicht stabil übertragen werden).
- Bevorzugung eines Schwarzaufbaus, da weniger schwankungsanfällig (z. B. CMYK=0,0,0,50 anstatt CMYK=45, 36, 36, 0)



resultierende Umwandlung



Platzieren Sie alle Grafiken als reine CMYK- + Sonderfarben-Dokumente, so wie auf Seite 14 beschrieben.



Platzieren Sie Bilder entweder

- verfahrensangepasst, wie auf Seite 12 beschrieben, **im zum Rest des Layouts passenden CMYK-Farbraum**



- oder medienneutral in RGB, wie auf Seite 13 aufgeführt. Die Konvertierung in das passende CMYK erfolgt dann beim PDF-Export durch das Layoutprogramm oder im PDF-Workflow.



## ! Achtung!

### Probleme mit Pantone-Farben in Adobe CS6 und CC

Ab Creative Suite 6 liefert Adobe die PANTONE+ Farbbibliotheken aus. Diese enthalten LAB-Farbdefinitionen, die eine bessere Simulation der Sonderfarben am Bildschirm ermöglichen. Im Falle der Konvertierung zu Prozessfarben ergeben diese neuen Farbdefinitionen aber z.T. erheblich andere Ergebnisse als die alten PANTONE Farbbibliotheken, die CMYK-Farbdefinitionen enthielten.

Auf der Know-how Seite der PDFX-ready Homepage finden Sie Anleitungen zur Installation der alten PANTONE Bibliotheken in Adobe In-Design und Illustrator CS6 und CC: <https://www.pdfx-ready.ch/knowhow/>

[www.pdfx-ready.ch](http://www.pdfx-ready.ch)

## Transparente Layouts optimieren



Falls Sie bei der PDF-Erstellung nicht auf die Ausgabe nativer Transparenz im PDFX-ready V2-Workflow setzen möchten, sondern die reduzierte Ausgabe von Transparenz im Workflow V1 bevorzugen, empfiehlt PDFX-ready Ihnen, dafür einige Layout-Optimierungen vorzunehmen. So stellen Sie sicher, dass die Transparenzreduzierung in der bestmöglichen Art abläuft.

Viele dieser Optimierungen sind aber nicht nur für PDFX-ready V1 relevant – auch in V2-Workflows sollten Sie Ihre Layouts wie beschrieben optimieren. Die Qualität der resultierenden PDF wird so erhöht, und sie lassen sich gefahrloser verarbeiten.

### Objekt-Stapelfolge anpassen ①

Die Transparenzreduzierung erfolgt in InDesign und QuarkXPress immer von vorne nach hinten. Die Reihenfolge, in der die Objekte im Layout übereinander angeordnet sind, ist dafür der ausschlaggebende Faktor. Um unnötige Umwandlungen, etwa von Vektoren oder Texten, zu vermeiden, sollten transparente Objekte daher immer so weit hinten wie möglich platziert sein. Umgekehrt sollten nicht-transparente Objekte (etwa Texte oder Vektoren) immer so weit vorne wie möglich gestapelt sein. Dazu kann auch

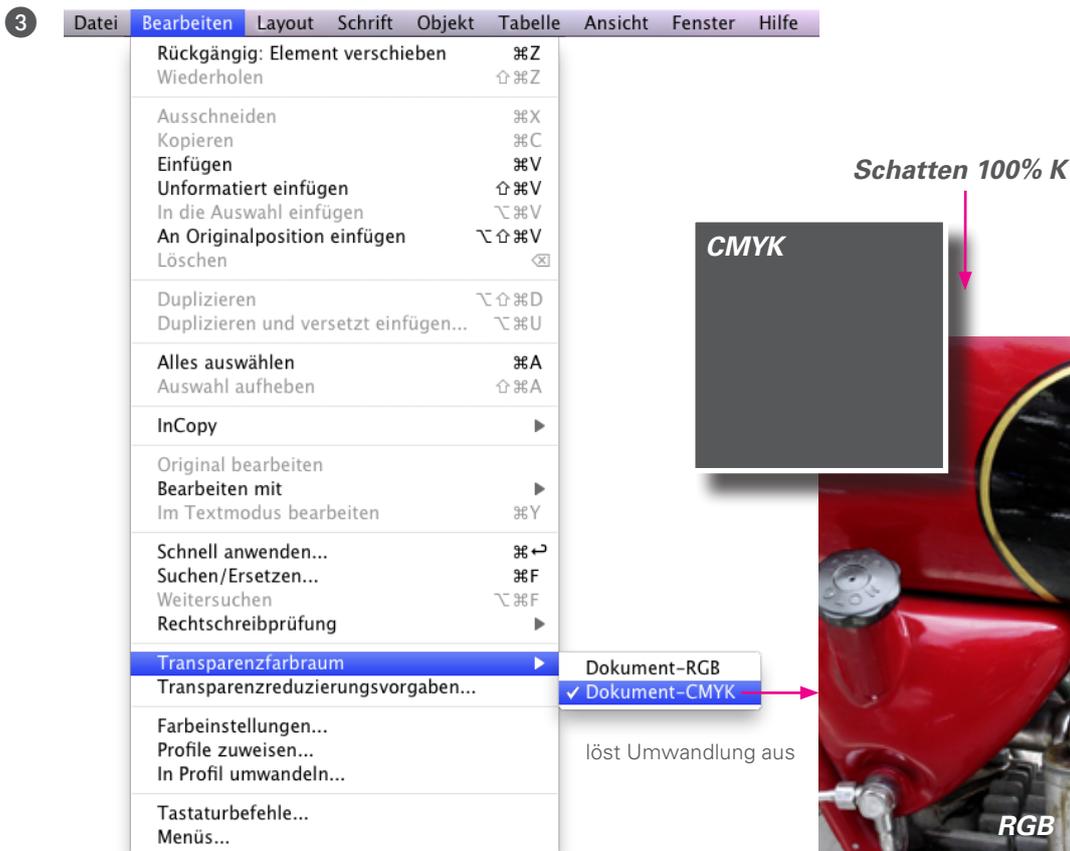
das Anlegen von Ebenen hilfreich sein. So lassen sich Objekte mit und ohne Transparenz trennen, und die Richtigkeit der Stapelfolge kann schnell geprüft werden.

### Text-Verdränger-Sandwiches

Eine klassische Layout-Situation ist es, ein Bild mit Schlagschatten als «Einklinker» in den Textfluss zu stellen. Um diese Konstellation optimal in das Transparenzreduzierte PDF zu überführen, benötigen Sie im Layout-Programm ein «Sandwich»: Ganz unten liegt der leere Rahmen mit dem Schlagschatten, darüber kommt der Text und ganz oben der Bildrahmen mit verdrängender Funktion. Am Schluss schaut alles so aus wie vorher, nur dass der Text jetzt zu 100% als Text ins PDF kommt und keine Umwandlung in Pfade stattfindet.

### Überlappende Rahmen vermeiden ②

Die Transparenzreduzierung erfolgt in vielen Situationen nicht auf Grundlage des Inhalts eines Rahmens im Layoutprogramm, sondern auf Grundlage des Rahmens selbst! Es können also beim PDF-Export Umwandlungen stattfinden, obwohl sich zwei Rahmeninhalte optisch überhaupt nicht berühren. Sie sollten daher in Transparenzintensiven Layouts darauf achten, unnötige



tige Rahmen-Überlappungen zu vermeiden und Rahmen so knapp wie möglich aufzuziehen.

Mit diesen beiden Techniken – Objekt-Stapel-  
folge beachten und überlappende Rahmen ver-  
meiden – können Sie die meisten Probleme mit  
Transparenzreduzierung in den Griff bekommen  
und druckfertige Daten erreichen.

### Transparenzen und Farbmanagement ③

In Layouts mit Transparenzen erhält das Farb-  
management eine weitere Dimension: So kön-  
nen gemischtfarbige Layout-Konstellationen  
entstehen, die entweder bei der Transparenzre-  
duzierung, spätestens aber bei der Endausgabe  
aufgelöst werden müssen. Ein gutes Beispiel  
ist hier das RGB-Bild, das von einem CMYK-  
Schlagschatten überlappt wird. Für die Überlap-  
pungsstelle muss eine Entscheidung getroffen  
werden: RGB **oder** CMYK?

Diese Entscheidung wird vom sogenannten  
**Transparenzüberblendungs-Farbraum** getro-  
fen. In InDesign wirkt sich dieser Farbraum immer  
auf die gesamte betroffene Seite aus, während  
in QuarkXPress nur die Objekte mit einbezogen  
werden, die Teil der jeweiligen Transparenzsitu-  
ation sind.

In InDesign wird der Transparenzüberblendungs-  
Farbraum über Bearbeiten -> Transparenzfäll-  
raum entweder auf das Dokument-CMYK oder  
-RGB festgelegt. PDFX-ready empfiehlt, hier  
immer das Dokument-CMYK einzustellen. In  
QuarkXPress wird der Transparenzüberblendungs-  
Farbraum über die gewählte Farbausgabe-  
Einstellung festgelegt. In den von PDFX-  
ready gelieferten Vorgaben ist das immer CMYK.

Auch wenn keine Transparenzreduzierung stattfindet,  
wird die Definition des Transparenzüberblendungs-  
Farbraums trotzdem in ein PDF 1.4 und höher über-  
nommen – er wirkt sich auf eventuell später stattfin-  
dende Reduzierungen oder Farbkonvertierungen aus.

### Schmuckfarben und Transparenz

In transparenzreduzierten PDFs lassen sich  
Schmuckfarben meist nur mit Qualitätseinbußen  
nach CMYK auflösen. Sie sollten diese Umwand-  
lung daher im Layoutprogramm vornehmen. Dar-  
um dürfen im PDFX-ready-Workflow v1 nur dann  
Schmuckfarben enthalten sein, wenn diese auch  
tatsächlich so gedruckt werden sollen (das gilt  
natürlich generell, erhält hier aber besondere Be-  
deutung). PDF mit Live-Transparenz sind hier klar  
im Vorteil – einer späteren Auflösung von Sonder-  
farben steht hier nichts im Wege.

## Farbmanagement: Early vs. Intermediate Binding

Unter «Binding» versteht man bei der Erzeugung der Druckdaten das Konvertieren der RGB-Farben in die gewünschte Druckbedingung. Es gibt drei Arten von Binding:

- **Early Binding**
- **Intermediate Binding**
- **Late Binding**

Die folgenden Beschreibungen beziehen sich nur auf Pixelbilder, da nur diese im Regelfall von RGB nach CMYK konvertiert werden.

### Early Binding

Das Bildmaterial wird im Bildbearbeitungsprogramm (etwa Photoshop) in den Zielfarbraum für die gewünschte Druckbedingung konvertiert.

Der Anwender hat bei dieser Konvertierung volle Kontrolle über die Konvertieroptionen. Das ist zum einen das Zielprofil und zum anderen die Art der Konvertierung (Rendering Intent und Tiefenkompensation).

### Intermediate Binding

Das Bildmaterial verbleibt nach der Retusche in RGB und wird als solches im Layoutprogramm positioniert. Bei der Ausgabe zum PDF werden dann alle Bilder gleichzeitig in das Zielprofil konvertiert. Der Anwender hat über die Applikationsgrundeinstellung, den Dokumentfarbraum und die eingesetzten Exporteinstellungen Einflussmöglichkeiten auf die Konvertierung.

### Late Binding

Das RGB-Bildmaterial wird mit dem eingebetteten Quellprofil in das PDF geschrieben. Erst bei der Ausgabe kommt es zur Konvertierung in den Zielfarbraum. Über die Farbmanagementsinstellungen des Ausgabesystems wird die Konvertierung gesteuert.

### Verfahrensangepasste Ausgabe

Sowohl den PDF/X-1a-Standard als auch den PDF/X-4-Standard in der CMYK-Variante von PDFX-ready bezeichnet man als verfahrensangepasste Datenlieferung, da der komplette Inhalt einschliesslich Bildern an die in der PDF/X-Datei definierte Ausgabebedingung angepasst ist. **In der PDF-Datei kommen nur noch CMYK, Grau oder Schmuckfarbobjekte vor.** Das hat zur Folge, dass RGB-Bilder entweder beim PDF-Export nach CMYK konvertiert werden müssen (Intermediate Binding) oder bereits in einem verfahrensangepassten CMYK vorliegen (Early Binding).

Bildmaterial bereits im Bildbearbeitungsprogramm nach CMYK zu konvertieren, stellt in

diesem Fall den konservativsten Ansatz dar. Sie haben zwar die volle Kontrolle über die Konvertierung – vorausgesetzt Sie führen eine kontrollierte Konvertierung mittels ICC-Profilen durch – **müssen aber für jede Ausgabebedingung separate Bilder vorhalten.**

In den meisten Fällen kann mit den Standardvorgaben nach CMYK konvertiert werden:

- relativ farbmetrischer Rendering Intent
- Tiefenkompensation aktiviert
- RGB-Quellprofil ist im Bild eingebettet
- Zielprofil wird bei der Konvertierung gezielt gesetzt oder ist in den Programmvoreinstellungen hinterlegt



**PDFX-ready empfiehlt die Umstellung auf Intermediate Binding, da Sie für jede Ausgabe mit derselben RGB-Ausgangsdatei arbeiten können und dadurch Fehler durch Verwendung einer falschen Bildversion vermieden werden.**

Early Binding macht also nur dann Sinn, wenn

- Korrekturen in CYMK notwendig sind
- mit anderen Einstellungen konvertiert wird
- ein Zielprofil mit einem speziellen Farbaufbau oder Separationsverhalten verwendet wird, dieses aber auf der gleichen Druckbedingung basiert wie die restlichen Seitenelemente (etwa bei Excel-Charts, Illustrationen oder Stoffmustern aus dem Textilbereich)

Im Falle von Intermediate Binding müssen Sie auf korrekte Farbmanagementsinstellungen der Layoutapplikation, die Wahl des entsprechenden Dokumentfarbraums und der richtigen PDF-Exporteinstellungen besonders achten.

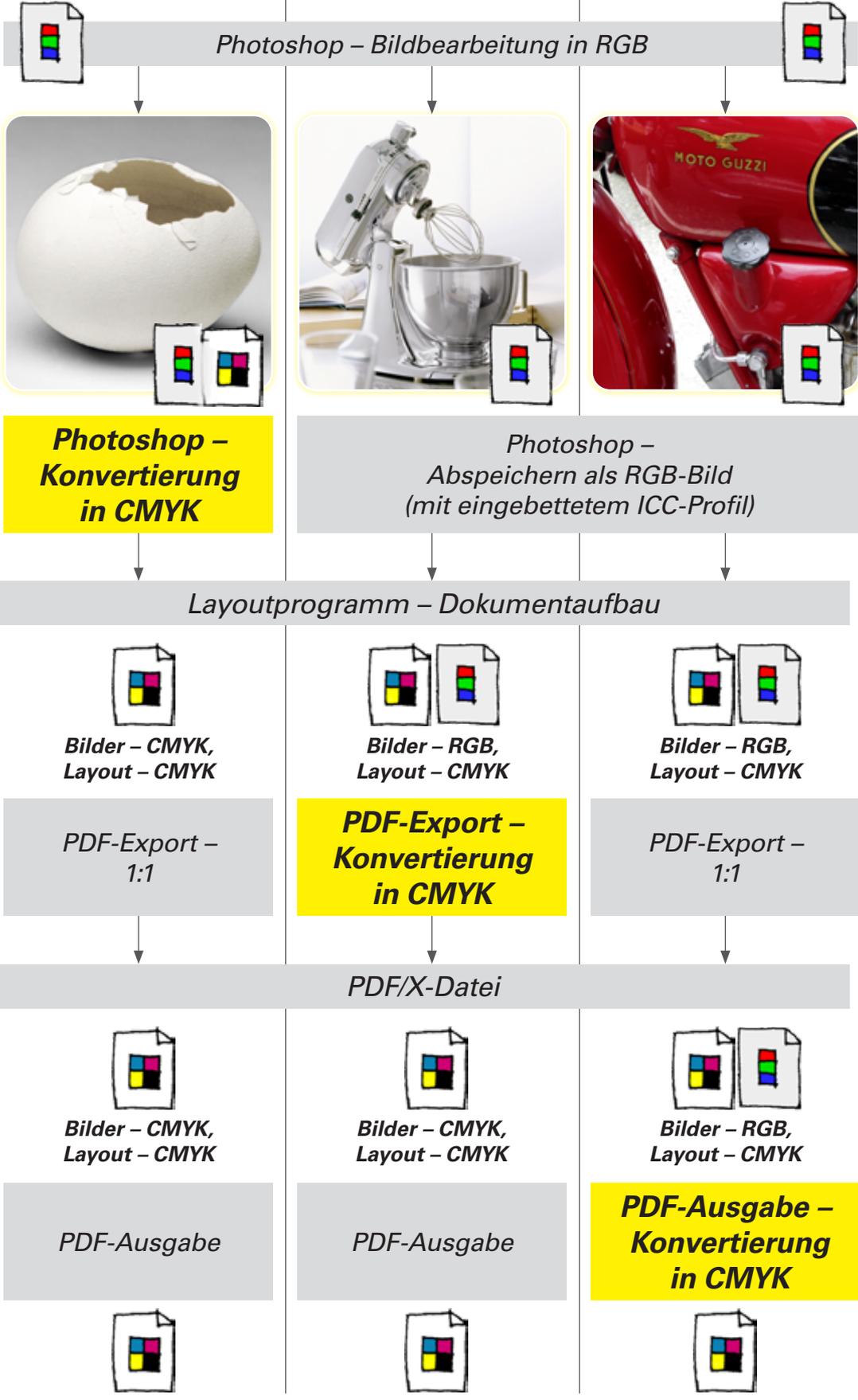
**Intermediate Binding hat den klaren Vorteil, das RGB-Bilder bei der Ausgabe immer in den korrekten Druckfarbraum konvertiert werden und nicht für jede Druckvariante ein eigens aufbereitetes Bild vorliegen muss.** Durch diese Arbeitsmethode erhalten Sie grundsätzlich auch die Möglichkeit, beim PDF-Export kurzfristig auf ein anderes Druckverfahren zu wechseln und die RGB-Bilder für diese geänderten Druckbedingungen optimal zu konvertieren. **Technische Töne werden dadurch nicht geändert und müssen für eine optimale Farbausgabe ggf. angepasst werden.**

**PDFX-ready**  
- Empfehlung -

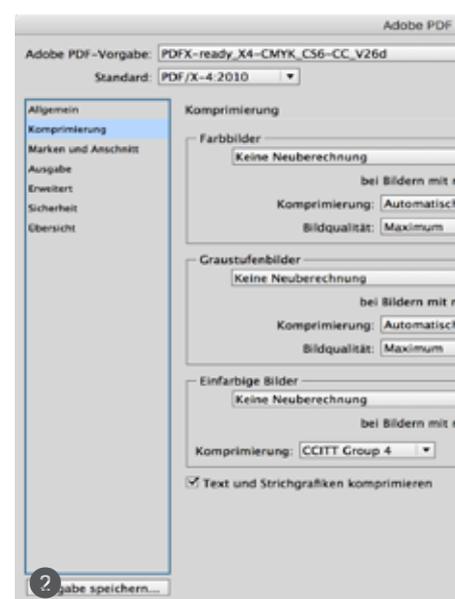
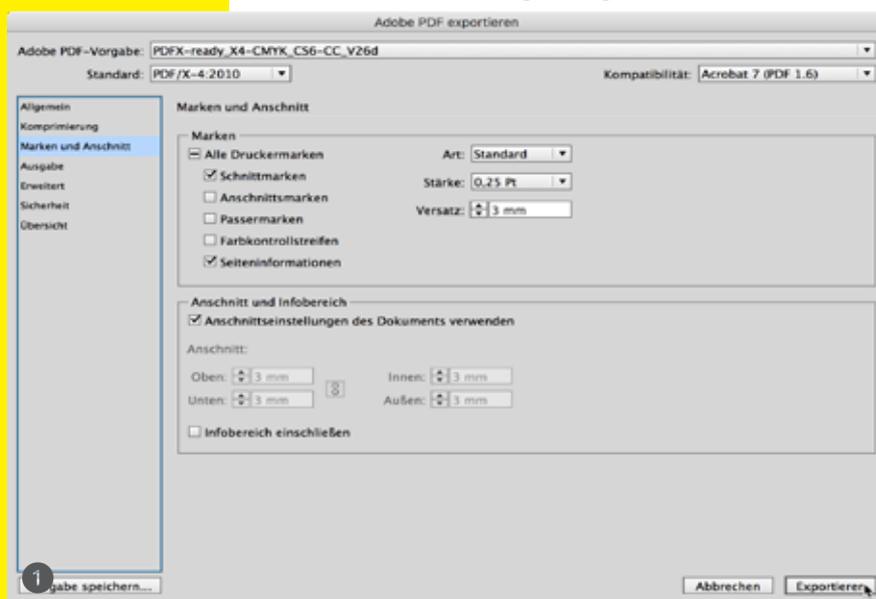
**Early Binding**

**Intermediate Binding**

**Late Binding**



## PDF/X-Erzeugung



Viele Konzepte und Ideen zur PDF/X-Erzeugung ziehen sich quer durch alle Programmeinstellungen (Settings), sodass sich damit in der Regel ein konsistentes und qualitativ einheitliches Ergebnis erzielen lässt. Da für die professionelle Erzeugung einer PDF/X-Datei bei den Settings verschiedene Varianten mit jeweils Vor- und Nachteilen möglich sind, **hat PDFX-ready bei seinen vorgeschlagenen Einstellungen versucht, einen Mittelweg zu finden. Unser Bestreben dabei ist es immer, die beste Qualität bei grösstmöglicher Sicherheit zu erreichen.** Nachfolgend werden daher grundlegende Konzepte der PDF/X-Erzeugung und deren Auswirkungen erklärt. Auf den nächsten Doppelseiten folgt eine Beschreibung, was Sie bei den einzelnen Layoutprogrammen berücksichtigen sollten.

### Seitenmarken ①

Marken und Seitenbezeichnungen dienen heutzutage nur noch zur Visualisierung für den Betrachter. Moderne Ausschuss- und Verarbeitungsprogramme verwenden zur korrekten Positionierung Grösseninformationen, die als Teil der PDF-Datei vom Erzeugerprogramm angelegt wurden (technische Bezeichnung: TrimBox). **PDFX-ready verfolgt hier den Weg des «weniger ist mehr» und gibt bei PDF-Export nur noch Schnittzeichen und Bogenbeschriftung an.**

### Bildeinstellungen ②

#### 1. Neuberechnung

Das Downsampling oder manchmal auch «Neuberechnung» genannte Funktion legt fest, auf welche Auflösung Bilder heruntergerechnet werden, deren effektive Auflösung im Layoutpro-

gramm (also nach Skalierung im Layout) höher ist als der definierte Schwellenwert. **Im PDFX-ready Workflow V2 wurde das Downsampling nun komplett ausgeschaltet.** Da sich das Downsampling auf gute Bilder potenziell qualitätsmindernd auswirken kann, ist es besser, wenn ein Industriestandard wie PDFX-ready dafür nicht die Verantwortung übernimmt. Natürlich entstehen dadurch grössere PDF-Dokumente. **PDFX-ready empfiehlt daher, die Bilder am besten in der jeweils passenden Layoutskalierung im Bildbearbeitungsprogramm vorzubereiten.** So werden auch in Punkto Bildschärfe die bestmöglichen Ergebnisse erzielt. Alternativ können Sie natürlich auch selber das Downsampling wieder einschalten. Die Formel für die optimale Bildauflösung für Halbtonbilder ist **Rasterweite x 2,54 x Qualitätsfaktor**. Der Qualitätsfaktor für Zeitungsdruck beträgt 1,5. Für Druck auf gestrichenem und ungestrichenem Papier liegt dieser bei 2. Im Falle von nicht-periodischem Raster (FM-Raster), der nicht in Rasterweite angegeben wird, ist eine Bildauflösung bis 800 ppi möglich. Generell gilt die Faustregel, dass die Bildauflösung für kontrastreiche Bilder höher sein soll als für kontrastarme.

#### 2. Neuberechnungsmethode

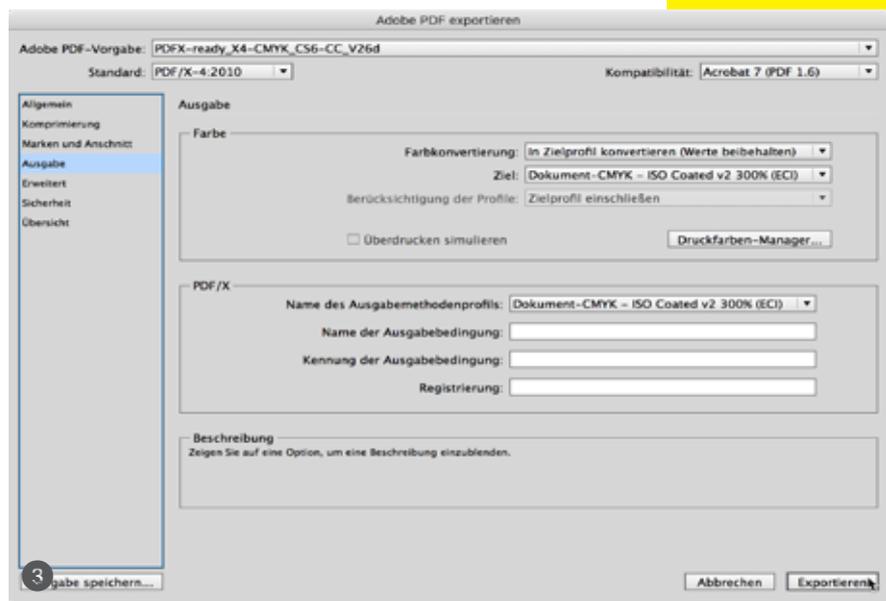
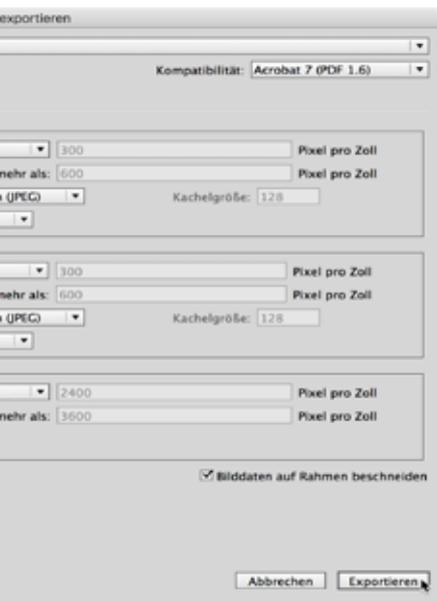
Es stehen verschiedene Technologien zur Neuberechnung zur Auswahl. Die qualitativ beste Methode ist die **bikubische Neuberechnung**.

#### 3. Neuberechnungsschwellwert

Aus qualitativen Gründen ergibt es wenig Sinn, ein Bild mit einer Auflösung von 304 ppi auf 300 ppi herunterzurechnen. Für diese Operation stehen zu wenige Bildinformationen zur Verfügung. Aus die-



InDesign-Export-Settings  
für Offset herunterladen:  
[https://www.pdfx-ready.ch/  
adocecc\\_offset/](https://www.pdfx-ready.ch/adocecc_offset/)



sem Grund wurde der Downsampling-Schwellwert eingeführt: Dieser Parameter legt die Auflösung fest, ab der wirklich heruntergerechnet wird. **Damit stellt der Wert einen Sicherheitskorridor dar, um unnötige Neuberechnungen zu verhindern.** Da PDFX-ready kein Downsampling mehr empfiehlt, ist dieser Parameter ohne Belang. Wenn Sie trotzdem Downsampling verwenden möchten, achten Sie darauf, für den **Schwellwert den Downsamplingwert mal 2** anzusetzen, da InDesign bei einem Schwellenwert unter 2 die ausgewählte Neuberechnungsmethode ignoriert und das qualitativ schlechte Subsampling verwendet. QuarkXPress verfügt leider über keinen Schwellenwert-Mechanismus, deshalb sollten Sie hier, falls Downsampling verwendet werden soll, den Downsampling-Wert entsprechend höher einstellen.

#### 4. Komprimierung

Bilder bei der PDF-Erzeugung nicht zu komprimieren, ist reine Platzverschwendung. Welche Art der Komprimierung verwendet werden soll, ist jedoch eine Frage der Qualitäts-Anforderung. Im PDF/X-4-Standard gib es die Wahl der verlustfreien Komprimierung als ZIP oder JPEG2000. Im Falle der JPEG-Varianten stehen zusätzliche, verlustbehaftete Methoden zur Verfügung. Auf Grund aktueller Geschwindigkeitsprobleme beim Einsatz von JPEG2000 (siehe Kasten) **empfiehlt PDFX-ready die automatische JPEG-Komprimierung mit maximaler Bildqualität.** Dabei kommt ein Mechanismus zum Tragen, der auf Basis des Bildinhalts das passende Kompressionsverfahren wählt. Kontrastarme Motive werden tendenziell mit dem JPEG-Algorithmus komprimiert, extrem kontrastreiche Bilder eher mit

ZIP. Dies kommt künstlich erzeugten Bildern, wie z. B. Bildschirmfotos, sehr entgegen. Durch die ZIP-Komprimierung entsteht kein «Hof» rund um Schriften, was wiederum die Lesbarkeit erhält.

#### Ausgabefarbeinstellung 3

Die PDFX-ready-Exporteinstellungen für InDesign verwenden das eingestellte Dokumentprofil als Ausgabebedingung. So ist es möglich, eine generische PDF-Exporteinstellung für alle Dokumentfarbräume zu verwenden, da das gewünschte Zielprofil nicht durch die Exporteinstellung, sondern durch den Dokument-CMYK-Farbraum definiert wird. Im Falle der CMYK-Ausgabe werden alle positionierten RGB-Elemente bei der Ausgabe in den Zielfarbraum des Dokuments umgerechnet. Zugleich wird das CMYK-Dokumentenprofil als Output-Intent verwendet. **In QuarkXPress findet in der Exporteinstellung keine solche Referenzierung auf das Dokument-CMYK statt.** Sie müssen also selbst darauf achten, beim PDF-Export das Dokument-CMYK zu verwenden, um eine passende Konvertierung der RGB-Elemente sowie den entsprechenden Output-Intent zu gewährleisten.

#### Schwellwert für Schriftuntergruppen

Dieser Wert definiert, ab welchem prozentualen Anteil nur die effektiv im Dokument verwendeten Zeichen einer Schrift als Untergruppe eingebettet werden. Da diese Funktion nur für PostScript-Type-1-Schriften gilt, heutzutage aber vorwiegend OpenType-Schriften verwendet werden, **hat dieser Wert kaum noch Praxisrelevanz und kann auf 0% belassen werden.**

#### JPEG2000 nicht empfohlen

Diese seit PDF 1.5 unterstützte Kompressionsmethode JPEG2000 verspricht im Vergleich zur herkömmlichen JPEG-Komprimierung kompaktere Dateien bei höherer Qualität.

Ausführliche Tests von PDFX-ready haben jedoch gezeigt, dass sowohl die Erzeugung (PDF-Export aus InDesign) wie auch das Rippen von PDF-Dokumenten mit JPEG2000-Bildern **um Faktoren länger dauert** wie die gleichen Dokumente mit herkömmlichen JPEG-Bildern.

Die Verwendung von JPEG2000-Kompression für PDF-Druckvorlagen ist bei den heutigen Implementierungen im Prepress-Workflow nachteilig. Man kann zwar die Datenmengen etwas reduzieren, bezahlt dies aber mit massiv längeren Export- und Ausgabe-Zeiten!

Deshalb nimmt PDFX-ready von einer Empfehlung zur Verwendung von JPEG2000 zum jetzigen Zeitpunkt Abstand.

## InDesign: Export als PDF/X CMYK-Variante



Bei der reinen CMYK-Ausgabe sind im PDF jegliche ICC-basierten Farbräume wie auch Lab und RGB ohne Profil untersagt. **Lediglich CMYK, Grau und Schmuckfarben sind erlaubt.** RGB-Material muss daher entweder vor oder während des PDF-Exports nach CMYK konvertiert werden. Profile an CMYK-Elementen werden ignoriert, diese müssen daher im gleichen Farbraum vorliegen wie durch den Dokumentfarbraum definiert.

**Die CMYK-Variante wird seit Jahren praktiziert und zählt zur sichersten Ausgabemethode für den Druck. Der Benutzer ist nicht von eventuell unbeeinflussbaren oder unkontrollierten Farbkonvertiereinstellungen auf der Ausgabeseite abhängig.**

Die Ausgabe als CMYK-Variante gilt sowohl für die PDFX-ready V1-Variante als auch für die neueste PDFX-ready V2 CMYK-Variante.

### Der PDF/X-Standard

Die PDFX-ready V2-Spezifikation basiert auf dem PDF/X-4-Standard. Aktuell unterstützen lediglich die Adobe CS-Produkte (ab Version CS 4) sowie QuarkXPress 2015 bei Verwendung des direkten Exports als PDF/X-4-Datei diesen Standard.

### PDFX-ready V2-PDF-Exporteinstellungen aus InDesign

Das PDF-Datenformat ab Version 1.4 enthält Konstrukte, die über den PostScript-Weg (also Drucken nach PostScript und konvertieren nach PDF) nicht abbildbar sind. **Um ein modernes InDesign-Layout ohne Qualitätseinbußen in ein PDF umzuwandeln, ist daher ausschliesslich der Weg über den direkten PDF-Export möglich.** In diesem Fall ist es nicht notwendig, beim Exportieren Transparenzen zu reduzieren. Daher gibt es im Falle der PDFX-ready V2-Spezifikation nur noch PDF-Exporteinstellungen und keine Distiller-Settings mehr.

Die PDFX-ready V2 CMYK-PDF-Exporteinstellungen basieren zu einem grossen Teil auf den bewährten PDFX-ready V1 PDF-Exporteinstellungen. Sie unterscheiden sich jedoch in drei entscheidenden Punkten:

- **Standard:** PDF/X-4
- **Kompatibilität:** PDF 1.4 oder PDF 1.6 (ab InDesign CS 5.5)
- **Transparenz:** Live-Transparenz

Bei der PDF-Ausgabe mit einer der beiden Varianten, PDFX-ready V1 oder PDFX-ready V2 CMYK, werden alle positionierten RGB- und Lab-Elemente

**PDFX-ready**  
– Empfehlung –



**InDesign-Export-Settings für Offsetdruck mit CMYK herunterladen:**

[https://www.pdfx-ready.ch/adobecc\\_offset/#ID-X4-CMYK](https://www.pdfx-ready.ch/adobecc_offset/#ID-X4-CMYK)

Adobe PDF exportieren

Adobe PDF-Vorgabe: PDFX-ready\_X4-CMYK\_CS6-CC\_V26d

Standard: PDF/X-4:2010 Kompatibilität: Acrobat 7 (PDF 1.6)

Allgemein  
Komprimierung  
Marken und Anschnitt  
Ausgabe  
Erweitert  
Sicherheit  
Übersicht

**Ausgabe**

Farbe

Farbkonvertierung: In Zielprofil konvertieren (Werte beibehalten)

Ziel: Dokument-CMYK - ISO Coated v2 300% (ECI)

Berücksichtigung der Profile: Zielprofil einschließen

Überdrucken simulieren Druckfarben-Manager...

PDF/X

Name des Ausgabemethodenprofils: Dokument-CMYK - ISO Coated v2 300% (ECI)

Name der Ausgabebedingung:

Kennung der Ausgabebedingung:

Registrierung:

Beschreibung

Zeigen Sie auf eine Option, um eine Beschreibung einzublenden.

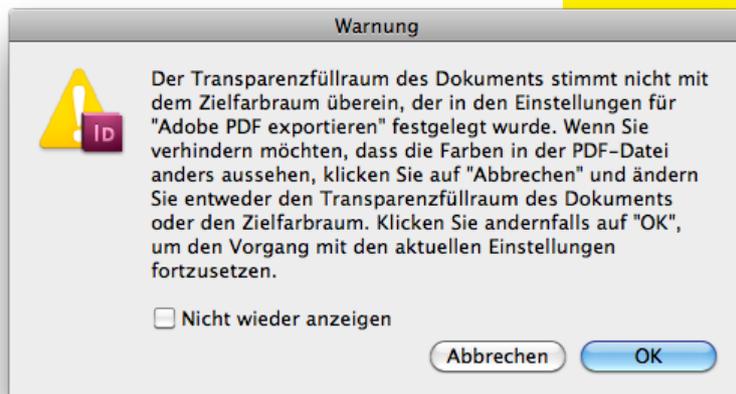
Vorgabe speichern... Abbrechen Exportieren

te in den CMYK-Dokumentfarbraum konvertiert. Bereits in CMYK positionierte oder aufgebaute Elemente bleiben unverändert erhalten. Während beim Export als PDFX-ready V1 alle Transparenzen flachgerechnet werden, bleiben diese als «Live»-Transparenzen bei Verwendung der PDFX-ready V2-Exporteinstellung im PDF erhalten. **Diese Exporteinstellungen eignen sich sowohl für Early als auch für Intermediate Binding (siehe Seite 24).**

### Transparenzüberblendungs-Farbraum

In der PDFX-ready V2 CMYK-Variante sind keine ICC-basierten Transparenzüberblendungs-Farbräume erlaubt. Vom Dokument-CMYK abweichende Transparenzüberblendungs-Farbräume von platzierten Objekten werden beim Export durch InDesign nach «Dokument-CMYK» geändert. Da in diesem Fall keine wirkliche Farbkonvertierung stattfindet, erscheint beim Export eine entsprechende Fehlermeldung (rechts).

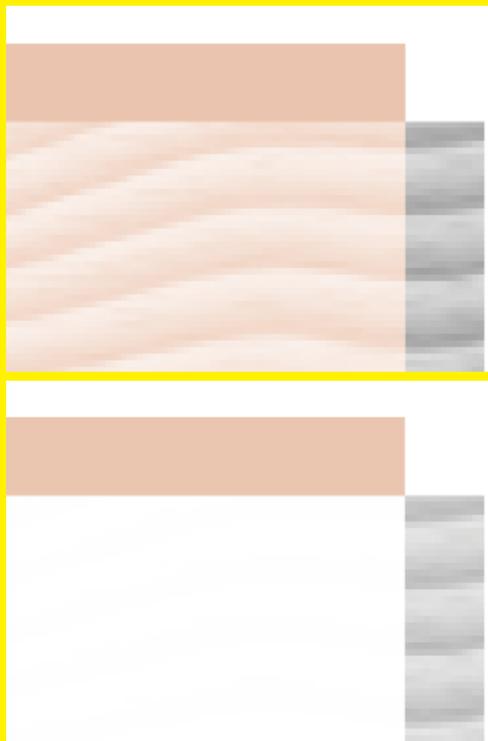
Eine solche Änderung des Transparenzüberblendungs-Farbraums kann zu einer farblichen Änderung der mit Transparenz konstruierten Objekte führen. In diesem Fall empfiehlt PDFX-ready, die Originaldaten zu korrigieren. Falls das nicht möglich ist, muss das Ergebnis auf ungewollte farbliche Änderungen der besagten Objekte kontrolliert werden (siehe unten). ■



### ! Achtung!

Beim Platzieren von PDF-Dateien mit einem RGB-basierten Transparenzüberblendungs-Farbraum gibt InDesign keine Fehlermeldung aus, sondern verwendet für die Anzeige den eingestellten Farbraum. Eine Warnung erscheint erst beim Exportieren – sofern der Transparenzüberblendungs-Farbraum von InDesign RGB ist. Prüfen Sie PDF-Dateien vor dem Platzieren daher auf einen vom Dokument-CMYK abweichenden Transparenzüberblendungs-Farbraum. In Acrobat ab V9 Pro sieht man den «Farbraum für Transparenzüberblendung» eines PDF-Dokuments ganz unten in der Ausgabevorschau sowie den «Transparenzüberblendungs-Farbraum auf Seitenebene» in der Reduzieren-Vorschau. Dort kann man diesen auch abändern.

Oben: Transparenz Effekt mit ICC-basiertem RGB-Transparenzüberblendungs-Farbraum  
Unten: Veränderung des Transparenz Effekts durch ändern des Transparenzüberblendungs-Farbraums auf Device-CMYK



### Vorsicht bei folgenden Transparenzfunktionen

Je größer der Farbunterschied pro Farbkanal zwischen Objekten innerhalb einer Gruppe mit transparenten Objekten ist um so höher ist der visuelle Unterschied, wenn man den Transparenzüberblendungs-Farbraum von einem RGB-Farbraum auf CMYK ändert.

## QuarkXPress: Export als PDF/X CMYK-Variante

Bei der reinen CMYK-Ausgabe sind im PDF jegliche ICC-basierten Farbräume wie auch Lab und RGB ohne Profil untersagt. **Lediglich CMYK, Grau und Schmuckfarben sind erlaubt.** RGB-Material muss daher entweder vor oder während des PDF-Exports nach CMYK konvertiert werden. Profile an CMYK-Elementen werden ignoriert, diese werden daher im gleichen Farbraum exportiert wie durch den Dokumentfarbraum definiert.

**Die CMYK-Variante wird seit Jahren praktiziert und zählt zur sichersten Ausgabemethode für den Druck. Der Benutzer ist nicht von eventuell unbeeinflussbaren oder unkontrollierten Farbkonvertiereinstellungen auf der Ausgabeseite abhängig.**

Die Ausgabe als CMYK-Variante gilt sowohl für die PDFX-ready V1-Variante, als auch für die neueste PDFX-ready V2 CMYK-Variante.

### Der PDF/X-Standard

Die PDFX-ready V2-Spezifikation basiert auf dem PDF/X-4-Standard. Bis und mit Version 10 unterstützt QuarkXPress keinen direkten PDF-Export auf Grundlage dieser Norm. Inhaltlich er-

füllt QuarkXPress aber alle Voraussetzungen für PDFX-ready V2 CMYK. **Ein aus QuarkXPress exportiertes un zertifiziertes PDF kann später mit Acrobat Preflight problemlos in ein PDF/X-4 konvertiert werden, das auch die PDFX-ready V2 CMYK-Kriterien erfüllt.**

### PDFX-ready V2-PDF-Exporteinstellungen aus QuarkXPress

Das PDF-Datenformat ab Version 1.4 enthält Konstrukte, die über den PostScript-Weg (also Drucken nach PostScript und konvertieren nach PDF) nicht abbildbar sind. Der PDF-Export von QuarkXPress basiert aber weiterhin auf der «Zwischenstation PostScript». Um trotzdem die Vorzüge von nativen Transparenzen im PDF nutzen zu können, bedient sich Quark eines technischen Tricks.

Ungeachtet dieses Unterbaus **haben PDF mit nativer Transparenz aus QuarkXPress die nötige Qualität, um sie in einem weiteren Schritt in ein PDF/X-4 zu veredeln.**

Die einzige Einschränkung, die beachtet werden muss, betrifft importierte Transparenz: **Ab QuarkXPress 10 bleiben Transparenzen in im-**



XPress-Export-Settings für Offsetdruck mit CMYK herunterladen:  
[https://www.pdfx-ready.ch/quarkxp\\_offset/#QXP-X4-CMYK](https://www.pdfx-ready.ch/quarkxp_offset/#QXP-X4-CMYK)

**PDF-Exportoptionen für Layout 1**

PDF-Stil: PDFX-ready-BogenoffsetGestr\_3mm-v2

Überprüfung: Kein(e,r)

Seite(n)

Metadaten

Hyperlinks

Komprimierung

Farbe

Schriften

Beschnittzeichen

Anschnitt

Ebenen

Transparenz

OPI

JDF

Zusammenfassung

QuarkXPress Objekte

Transparenz nativ exportieren  
HINWEIS: Diese Option ist deaktiviert, wenn die Verifizierung auf eine PDF/X-Spezifikation eingestellt ist, die keine Transparenz zulässt.

Transparenz nicht berücksichtigen

Transparenz reduzieren

Objekt	Auflösung	
Vektorbilder	599	↕ dpi
Verläufe	449	↕ dpi
Schlagschatten	449	↕ dpi

Auflösung für Drehungen hochrechnen  
An 350 dpi für Bilder mit weniger als 230 dpi

Transparente Objekte in importierten PDF- und AI-Dateien

Reduzierungsauflösung: 599 dpi

portierten Abbildungen erhalten. In älteren Versionen kann das Layoutprogramm nicht mit Transparenzeffekten aus importierten PDF oder Illustrator-AI umgehen. Diese werden von XPress selbst reduziert. Da dies oftmals zu qualitativen Problemen führt, empfiehlt PDFX-ready

- **PDF vor dem Import in eine PDF/X-1a-Datei zu konvertieren** (hier sind keine nativen Transparenzen erlaubt) und
- **Illustrator-Grafiken als EPS abzuspeichern.** So führt Illustrator die Transparenzreduzierung durch, was qualitativ in der Regel besser ist als die Reduzierung von QuarkXPress. Die Transparenzeffekte bleiben in Illustrator trotzdem weiterhin bearbeitbar.

Die PDFX-ready V2 CMYK-PDF-Exporteinstellungen basieren zu einem grossen Teil auf den bewährten PDFX-ready V1 PDF-Exporteinstellungen. Sie unterscheiden sich jedoch in zwei entscheidenden Punkten:

- **Überprüfung:** Kein Standard, da kein Support für PDF/X-4
- **Transparenz:** Nativer Export

Bei der PDF-Ausgabe mit einer der beiden Varianten, PDFX-ready V1 oder PDFX-ready V2

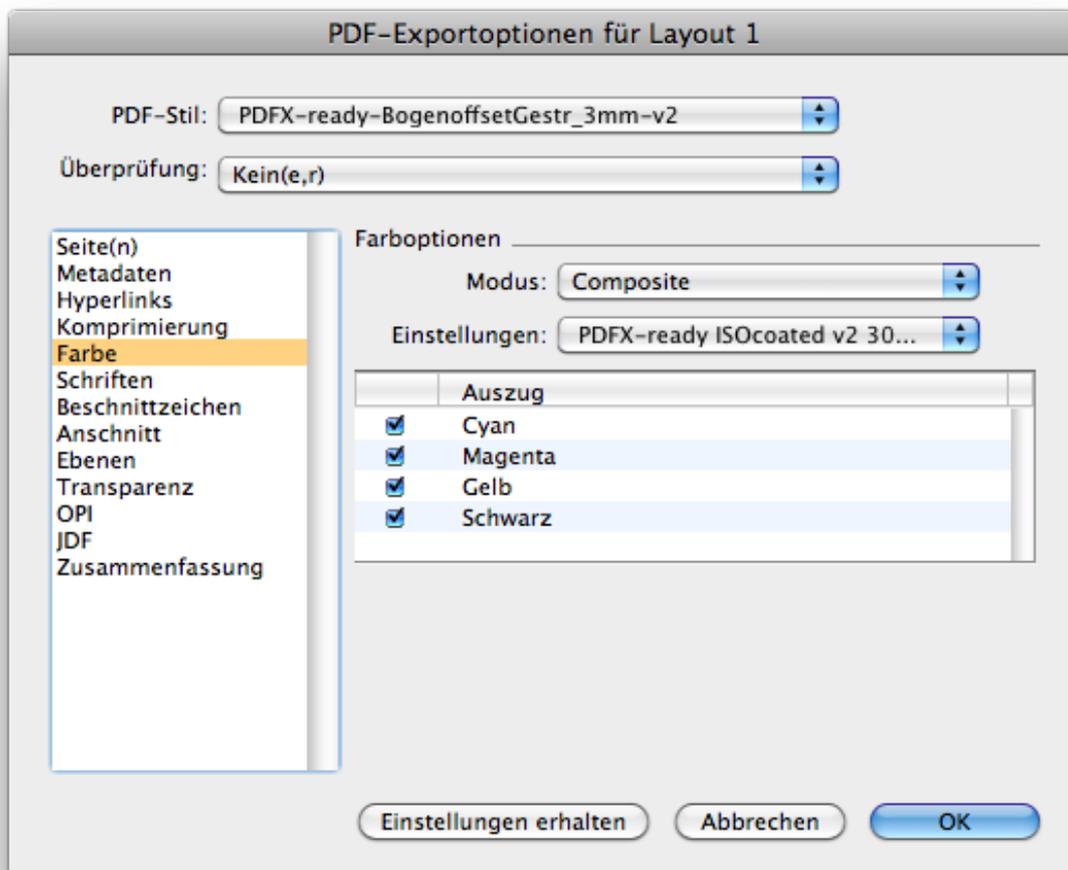
CMYK, werden alle positionierten Elemente in das in der Farbausgabeinstellung hinterlegte CMYK konvertiert. Bereits in CMYK positionierte oder aufgebaute Elemente bleiben wie definiert erhalten. Während beim Export als PDFX-ready V1 alle Transparenzen flachgerechnet werden, bleiben diese als «Live»-Transparenzen bei Verwendung der PDFX-ready V2-Exporteinstellung im PDF erhalten. **Diese Exporteinstellungen eignen sich sowohl für Early als auch für Intermediate Binding (siehe Seite 24).**

#### PDF/X-4-Ausgabe aus QuarkXPress 2015

In QuarkXPress 2015 hat Quark eine PDF/X-4-Erzeugung eingebaut. Diese beruht auf dem gleichen Prinzip wie beschrieben und wie es auch in den Vorgängerversionen der Fall ist. Es wird ein PostScript mit pdfmark-Befehlen (für die Transparenz) geschrieben, das anschliessend vom eingebauten PDF-Creator in PDF umgewandelt und von der eingebauten callas pdfToolbox zu PDF/X-4 konvertiert und validiert wird. In älteren Versionen muss das erzeugte PDF dagegen in einem separaten Arbeitsschritt zum PDF/X-4 umgewandelt werden. Dieser Schritt wird im Infokasten nebenan beschrieben.

#### PDF/X-4 und QuarkXPress bis und mit Version 10

Da das PDF 1.4 aus QuarkXPress noch keinen PDF/X-Stempel trägt, muss es in einem separaten Arbeitsgang mit Acrobat Preflight umgewandelt werden. Verwenden Sie hierzu die Korrekturprofile, die bei PDFX-ready zum Download bereitstehen. Sollten Sie eine Ausgabebedingung benötigen, für die kein Profil bereitgestellt wird, können Sie die Profile jederzeit anpassen. Beachten Sie, dass die Korrekturprofile keine Farbveränderung durchführen – die Farben müssen also bereits im QuarkXPress-PDF der gewünschten Ausgabebedingung entsprechen.



## InDesign: Export als PDF/X CMYK+RGB-Variante

In der CMYK+RGB-Variante sind neben allen Farbräumen der CMYK-Variante **für Bilder zusätzlich medienneutrale Quellfarbräume erlaubt**. Dabei handelt es sich meist um ICC-basiertes RGB, aber auch Lab ist erlaubt. **ICC-basiertes Grau und CMYK sind auch bei dieser Variante verboten, damit diese Farbräume nicht über ICC-Profile konvertiert werden und so zu einer meist ungewollten Re-Separation führen.**

**Alle CMYK-Elemente müssen wie auch in der CMYK-Variante für das ausgewählte Druckverfahren aufbereitet sein. PDFX-ready empfiehlt, nur Vektorelemente oder Bilder mit bestimmten CI-Farben in CMYK zu verwenden. Alle anderen Bilder sollten in RGB mit Quellprofil vorliegen.**

### Der PDF/X-Standard

Die PDFX-ready V2-Spezifikation basiert auf dem PDF/X-4-Standard. Aktuell unterstützen die Adobe CS-Produkte (ab Version CS 4) bei Verwendung des direkten Exports als PDF/X-4-Datei diesen Standard.

### PDFX-ready V2-PDF-Exporteinstellungen aus InDesign

Das PDF-Datenformat ab Version 1.4 enthält Konstrukte, die über den PostScript-Weg (also

Drucken nach PostScript und konvertieren nach PDF) nicht abbildbar sind. **Um ein modernes InDesign-Layout ohne Qualitätseinbußen in ein PDF umzuwandeln, ist daher ausschliesslich der Weg über den direkten PDF-Export möglich.** In diesem Fall ist es nicht notwendig, beim Exportieren Transparenzen zu reduzieren. Daher gibt es im Falle der PDFX-ready V2-Spezifikation nur noch PDF-Exporteinstellungen und keine Distiller-Settings mehr.

Um die RGB-Elemente beim Export zu erhalten, benötigen Sie lediglich die PDFX-ready-Export-Einstellung «PDFX-ready\_X4-CMYK+RGB\_CS6-CC\_V26d». **Diese unterscheidet sich von der CMYK-Variante in der nicht aktivierten Farbkonvertierung. Stattdessen werden die aktiven RGB-Quellprofile beim Exportieren mit in das PDF geschrieben.** Diese Exporteinstellung eignet sich daher nur für die Late-Binding Methode (siehe Seite 24).

### Transparenzüberblendungs-Farbraum

Der PDF/X-4-Standard erlaubt ICC-basierte Farbräume. **PDFX-ready schreibt jedoch auch für die RGB-Variante vor, nur mit CMYK-basierten Transparenzüberblendungs-Farbräumen zu arbeiten.** ICC-basierte Transparenzüberblendungs-Farbräume sind verboten, da alle Elemente



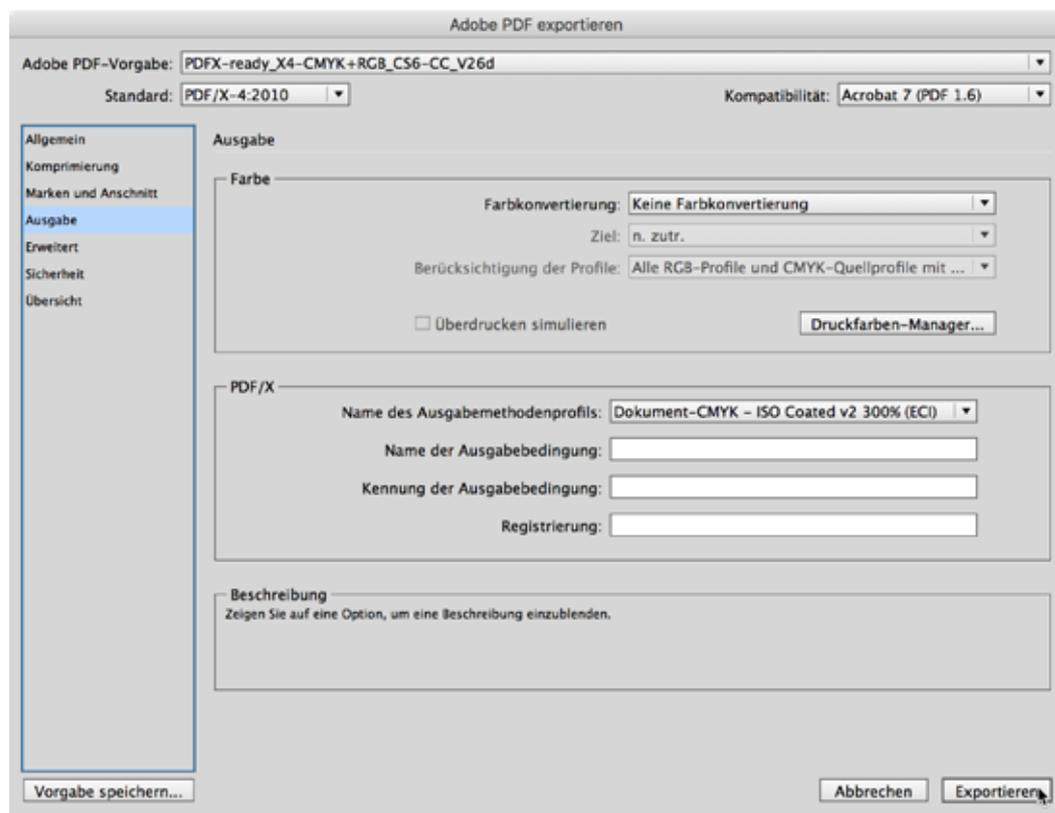
InDesign-Export-Settings für  
Offsetdruck mit CMYK+RGB  
herunterladen:

[https://www.pdfx-ready.ch/  
adobecc\\_offset/#ID-X4-RGB](https://www.pdfx-ready.ch/adobecc_offset/#ID-X4-RGB)



InDesign-Export-Settings für  
Digitaldruck mit CMYK+RGB  
herunterladen:

[https://www.pdfx-ready.ch/  
adobecc\\_digital/#ID-X4-Digital](https://www.pdfx-ready.ch/adobecc_digital/#ID-X4-Digital)



einer Seite zuerst in diesen Farbraum konvertiert werden, bevor eine weitere Konvertierung in die definierte Ausgabebedingung stattfindet.

### RGB-Workflow für Bilder

**Die Idee von RGB-Workflows ist es, den grossen RGB-Farbraum so lange wie möglich zu erhalten und erst bei der Ausgabe in den bekannten Zielfarbraum zu konvertieren.** Die Farben sollen dabei so gut wie möglich im Zielfarbraum abgebildet werden.

**Diese Art von Workflow funktioniert aber nur für Bilder wirklich zuverlässig.** Würde man Vektordaten und Tonflächen in RGB definieren, würden diese über das ICC-Farbmanagement vom definierten Quellprofil in das Zielprofil der gewünschten Ausgabebedingung konvertiert werden. **Ein 4-farbiger Aufbau der Zielfarbe wäre die Folge. Daher werden diese Objekte nach wie vor in CMYK definiert.**

Eine PDF/X-Datei zeichnet sich dadurch aus, dass sie eine Ausgabebedingung beinhaltet. Ist die Farbe eines Seitenobjektes durch ein ICC-Profil beschrieben, ist die Konvertierung in den durch die Ausgabebedingung beschriebenen Farbraum durch folgende Parameter genau definiert:

- das Quellprofil des Farbraums
- die Farbwerte des im Quellfarbraum vorliegenden Seitenobjektes
- die Umrechnungsmethode (Rendering Intent)
- das Zielprofil, das in der Ausgabebedingung enthalten ist

Das heisst, dass für jeden RGB-Farbwert ein im Kontext der PDF/X-4-Datei genau definierter CMYK-Wert errechnet wird. **Dieser CMYK-Wert wird für die Ausgabe-Vorschau, die Proof- als auch für die endgültige Druckausgabe verwendet.**

Ist ein Seitenobjekt zusätzlich Teil einer Transparenzgruppe, so basiert die Berechnung der Transparenzeffekte ebenfalls auf Basis dieser CMYK-Farbwerte.

**Da in einer PDF/X-4-Datei also die Art und Weise der RGB-nach-CMYK-Farbkonvertierung genau beschrieben ist, stellt sich die Frage nach dem Sinn, ICC-basierte RGB-Elemente ins PDF zu schreiben.**

**Als Vorteil wird immer wieder die Möglichkeit genannt, die RGB-Daten erst dann zu konvertieren, wenn die Druckbedingung feststeht.** Im Kontext von PDF/X-4 wird die Druckbedingung durch die Ausgabebedingung definiert. **Sobald man eine PDF/X-4-Datei erzeugt, steht das Zielprofil also fest und somit auch die Art und Weise, wie RGB zu CMYK konvertiert wird.** Würde man kurz vor der Ausgabe das Zielprofil der PDF/X-4-Datei ändern, so muss folgendes beachtet werden:

- Das von PDF/X-4 erzeugte Proof ist nicht mehr gültig.
- Das farbliche Ergebnis der Transparenz ändert sich durch die neuen CMYK-Werte, die sich durch die Änderung des Zielprofils ergeben. Im schlimmsten Fall kehrt sich der Effekt der Transparenzfunktion um.
- Bei hochqualitativen Bildern wird die Umrechnungsmethode pro Bild definiert. Die Änderung des Zielprofils macht eventuell eine Änderung dieser Umrechnungsmethode notwendig, um eine bessere Konvertierung zu erhalten.
- Die in CMYK definierten Texte und Grafiken des Layouts passen nicht mehr zum Zielprofil und müssen ebenfalls einer Farbkonvertierung unterzogen werden.

**Wenn es keinen triftigen Grund gibt, weswegen die Bilder im PDF weiterhin als RGB vorliegen sollen, empfiehlt PDFX-ready, PDF-Dateien für den Druck immer im Zielfarbraum anzuliefern, also in CMYK. Die Haltung medienneutraler Daten ist jedoch trotzdem von sehr hoher Wichtigkeit. Das Ausgangs-Bildmaterial sollte auf jeden Fall in RGB vorgehalten werden** (siehe Seite 13). Lediglich die Farben in der fertigen PDF/X-4-Datei sollen alle im CMYK-Farbraum der gewünschten Druckbedingung vorliegen.

ICC-basierte RGB-Seitenelemente im PDF zu definieren, kann aber trotzdem durchaus Sinn machen: Ist das Ziel ein Drucksystem mit extrem grossem Farbraum, wie z. B. im Large-Format-Bereich oder im Digitaldruck, so sollten die Vorzüge einer «medienneutralen» PDF-Datei in Erwägung gezogen werden. Dann ist aber auch keines der auf aktuellen Druckstandards basierenden ICC-Profile als Ausgabebedingung zu wählen. Ein solches ICC-Profil würde den Farbraum extrem beschränken, und der Vorteil des grossen RGB-Farbraums wäre ungenutzt. ■

## PDF prüfen: der Preflight

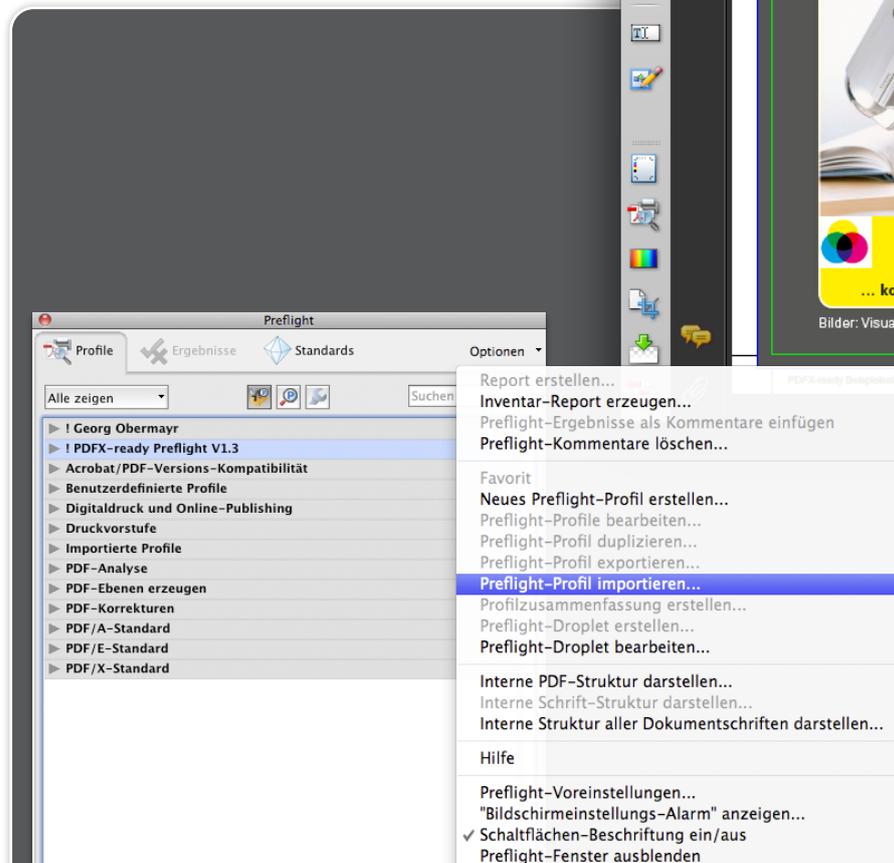
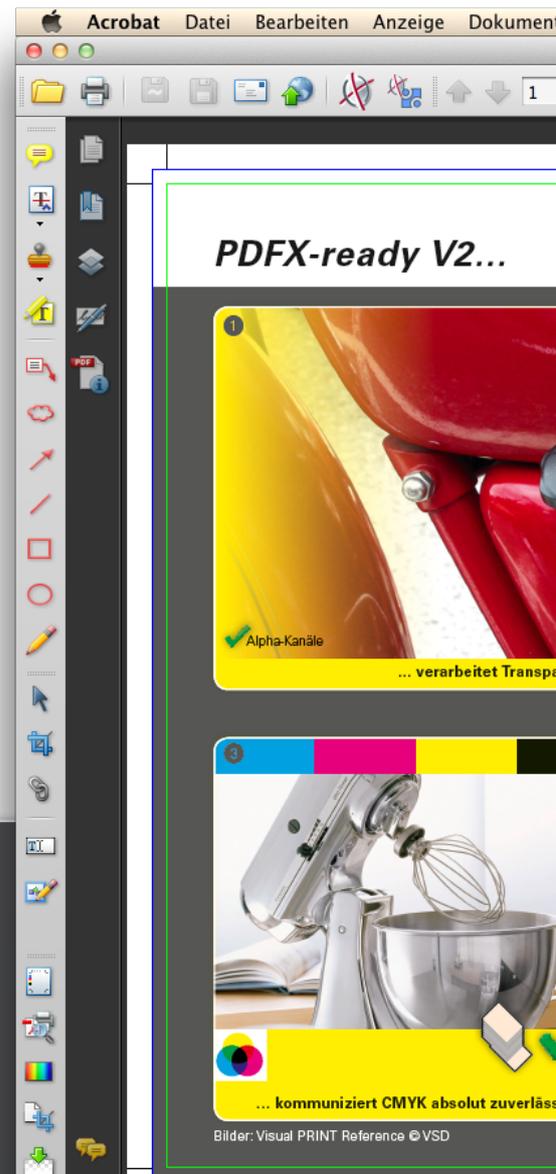
Die Prüfung (Preflight) der fertigen PDF-Datei ist bei einem PDF-Workflow von sehr grosser Bedeutung. Die von PDFX-ready für die Erzeugung und die dazugehörige Vorbereitung von druckreifen PDFs angebotenen Profile verstehen sich dabei als Vorschläge, die Sie in manchen Bereichen noch an betriebliche Eigenheiten oder Qualitätsansprüche anpassen können.

**Grundsätzlich wird zwischen drei Stufen der Prüfung unterschieden:** Der Prüfung bei der Gestaltung im Layoutprogramm (Seite 19), der Prüfung vor dem Datenversand beim Ersteller und dem Dateneingangsscheck beim Empfänger.

**Die Prüfung mit dem PDFX-ready-Preflightprofil muss dazu als Basis aber in jedem Fall ohne Fehlermeldung erfolgen.** Begleitet von einer Installationsanleitung stehen sie zum Download auf [www.pdfx-ready.ch/preflight/](http://www.pdfx-ready.ch/preflight/) bereit.

### PDF-Prüfung in drei Schritten:

**Schritt 1:** Preflight-Menü starten. Die Funktion «Preflight» befindet sich in Acrobat in der Werkzeug-Gruppe «Druckproduktion».



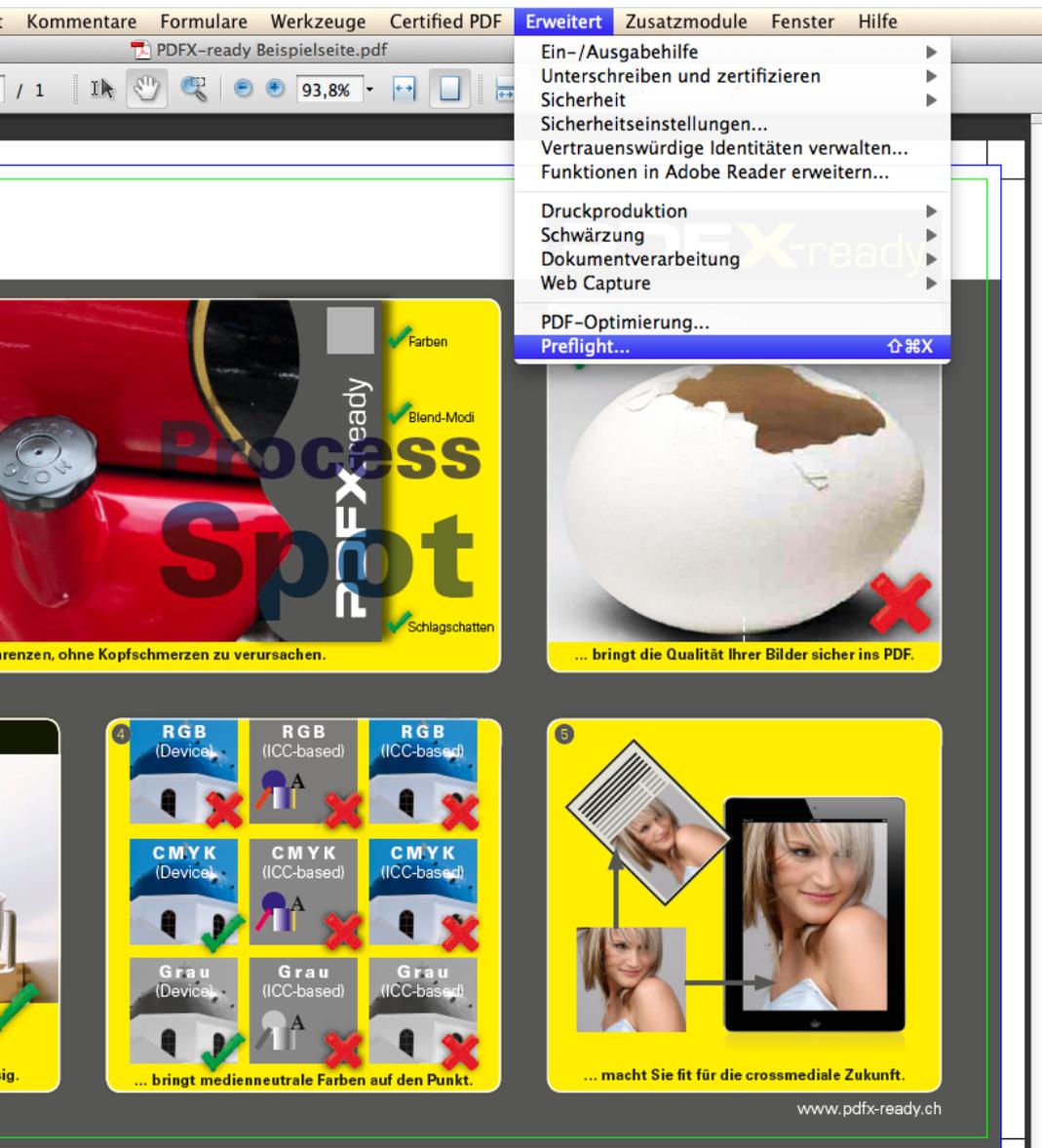
Die von PDFX-ready zur Verfügung gestellten Prüfprofile lassen sich – wie hier in Adobe Acrobat 9 Pro zu sehen ist – sehr einfach (übrigens auch via Drag & Drop) importieren.



Acrobat-Preflightprofile für den Offsetdruck und den Digitaldruck herunterladen:  
<https://www.pdfx-ready.ch/preflight/#preflight-druck>

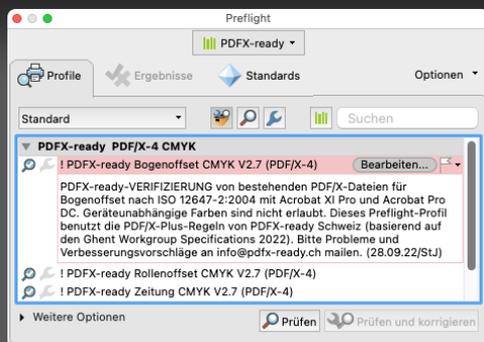


Acrobat-Preflightprofil für den Grossformatdruck (LFP) herunterladen:  
<https://www.pdfx-ready.ch/preflight/#lfp>

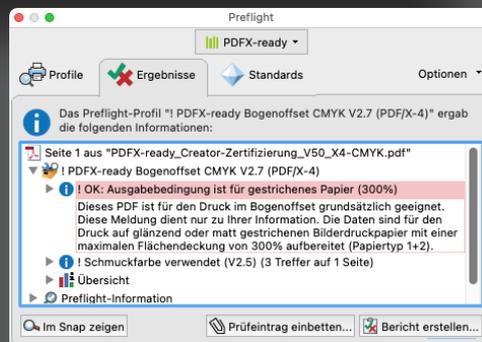


### Acrobat Voreinstellungen

Ausser der Synchronisation der Farbeinstellungen über die Adobe Bridge (siehe Seite 13) gibt es für PDF/X noch einige relevante Voreinstellungen in Acrobat: Im Register «Seitenanzeige» wird empfohlen, die Optionen «Objekt-, Endformat- und Anschnitt-Rahmen einblenden» und «Immer Seitenformat des Dokuments anzeigen» zu aktivieren. Ausserdem sollte man die «Vorschau für Überdrucken» auf «Automatisch» einstellen. Damit wird die Überdruckvorschau auch bei nicht-PDF/X-Dateien aktiviert.



**Schritt 2:** Prüfung der PDF/X-Datei. Hier wird als Beispiel das Prüfprofil «! PDFX-ready Bogenoffset CMYK V2.7 (PDF/X-4)» verwendet.



**Schritt 3:** Ergebnisse. Die Datei hat den Preflight gemäss «! PDFX-ready Bogenoffset CMYK V2.7 (PDF/X-4)»-Prüfprofil bestanden.

## Warum PDFX-ready V2?

Die PDFX-ready V2-Spezifikationen basieren auf dem PDF/X-4-Standard und darauf aufbauenden PDF/X-Plus-Spezifikationen der Ghent Workgroup (GWG). Sie stellen eine grundlegende Weiterentwicklung der vorherigen Standards dar und ermöglichen die Nutzung moderner und zeitgemässer PDF-Workflows. **Was macht PDFX-ready V2 aus, und warum sollten Sie auf den neuen Standard umsteigen?** ■

### ✓ Live-Transparenz



Mit PDFX-ready V2 muss die Transparenz nicht mehr reduziert in das PDF geschrieben werden. Die Verwendung von Live-Transparenzen im PDF ist im neuen Standard erlaubt. Dies führt zu einer Reihe von Vorteilen bei der Erzeugung und Verarbeitung von PDF:

- Der PDF-Export läuft schneller und stabiler ab, da die Transparenzreduzierung entfällt.
- Die entstehenden PDFs werden in der Regel kleiner, da in PDFs mit reduzierter Transparenz teilweise sehr komplexe Objekt-Aufbauten entstehen.
- Die Qualität der PDFs steigt, da qualitätsmindernde Aspekte der Transparenzreduzierung nicht mehr stattfinden. Dazu gehören unter anderem:
  - Schriften werden nicht mehr in Pfade oder sogar Bilder gewandelt.
  - Verläufe werden als hochwertige mathematische Verläufe umgesetzt und nicht mehr als Bilder.
  - Vektoren werden immer als Vektoren ausgegeben und nicht (wie sonst in bestimmten Fällen) in Pixelbilder umgewandelt.
  - Artefakte (z. B. feine helle Linien), die durch Transparenzreduzierung in Bildern entstehen können, werden ausgeschlossen.
- Die Darstellung der PDFs in Betrachtungsprogrammen wird deutlich besser: So gibt es etwa die Darstellungsfehler bei sehr dünnen Linien, die bei näherem Heranzoomen verschwinden, nicht mehr. Dies ist insbesondere auch bei PDFs wichtig, die für das Internet, Tablets oder andere elektronische Anwendungen gedacht sind.
- Die PDFs können leichter bearbeitet werden, da die Objekte so im PDF erscheinen, wie sie auch im Layoutprogramm aufgebaut sind, und nicht in viele Einzelteile zerstückelt werden.
- Die PDFs können einfacher an andere Ausgabebedingungen angepasst werden. Weiterhin lassen sich Sonderfarben zu Prozessfarben auflösen, was bei reduzierten PDF oftmals zu Problemen führt.

## ✓ **Archiv-Tauglichkeit**

PDFs, die gemäss PDF/X-4-Standard erstellt werden, erfüllen quasi im Vorbeigehen auch die meisten Vorgaben für PDF/A-2. PDF/A-2 ist eine ISO-Norm für PDF zur Langzeitarchivierung. Mit PDFX-ready V2 wird so die Weiche gestellt für die zukunftsorientierte Aufbewahrung von PDF in digitalen Archiven.

## ✓ **strengere Font-Einbettung**

PDF/X-4 definiert strengere Regeln für die Einbettung von Fonts und einzelnen Zeichen. So wird gewährleistet, dass Ihre PDF stabiler und sicherer zu verarbeiten sind und, etwa bei der Bogenmontage, keine Probleme mit Fonts auftreten.

## ! **Ebenen im PDF**

PDF/X-4 erlaubt die Nutzung von Ebenen im PDF. Diese (technisch Optional Content Groups genannten) Konstrukte ermöglichen die vereinfachte Weitergabe etwa von mehrsprachigen Dokumenten oder von Dateien mit nicht druckenden Inhalten (etwa Stanzformen).

Da sich das PDF-Ebenenkonzept jedoch deutlich von der Umsetzung in den heutigen Layoutprogrammen unterscheidet, mangelt es derzeit noch an praxistauglicher Unterstützung bei PDF-Erzeugung und -Verarbeitung. Deshalb empfiehlt PDFX-ready vorläufig auf die Verwendung von Ebenen in PDF/X-4-Dateien zu verzichten.

## ! **16 Bit, JPEG2000**

Mit PDF/X-4 können Sie 16-Bit-Bildinformationen ins PDF schreiben und die neue JPEG2000-Komprimierung nutzen.

Durch die 16-Bit-Bildtiefe (pro Farbkanal) wird eine bessere Umwandlung von RGB nach CMYK ermöglicht. JPEG2000 reduziert die Datenmenge Ihrer PDF, 16-Bit-Bilder erhöhen sie aber wieder. Leider ist die aktuelle Unterstützung der beiden Technologien v.a. in älteren Anwendungsprogrammen und Ausgabe-Workflows nicht immer gewährleistet. Deshalb empfiehlt PDFX-ready vorläufig auf die Verwendung von JPEG2000 und 16bit-Bildern in PDF/X-4-Dateien zu verzichten.

## ✓ **Medienneutrale Bilder im Layout**

**Wir empfehlen Ihnen mit der Umstellung auf PDFX-ready V2 auch eine grundlegende Änderung in Ihrer Bilddatenhaltung vorzunehmen:** Verzichten Sie zukünftig darauf, Ihre Bilder in Photoshop in CMYK zu konvertieren – belassen Sie diese besser in RGB.

So machen Sie Ihren Datenbestand fit für die crossmediale Zukunft und erhalten trotzdem PDFs, die Sie mit vorhersehbaren Ergebnissen an Ihre Output-Partner übermitteln können.

Alle PDFX-ready-Settings und -Exportstile sind bereits auf diese Anforderung optimiert (siehe Seiten 13 und 28+30).

## ✓ **Medienneutrale Bilder im PDF**

**PDFX-ready ermöglicht Ihnen in der V2 CMYK+RGB-Variante auch RGB-Bilder als RGB in das PDF auszugeben. Was sind die Vorteile von RGB im PDF?**

- Bei PDFs für digitale Medien erhalten Sie kräftigere Farben, da durch die Umwandlung nach CMYK die Farben oftmals entsättigt werden. Ihre PDFs sind also besser für die Weiterverarbeitung im ePublishing vorbereitet.
- Im Digitaldruck lässt sich durch den grösseren RGB-Farbraum eine höhere Bildqualität erreichen.
- RGB-Bilder können einfacher als ihre CMYK-Pendants bei einer eventuellen Änderung der Ausgabebedingung angepasst werden.

**Sollten diese Anwendungsfälle für Sie relevant sein, ist es empfehlenswert in Absprache mit Ihrem Datenempfänger den Umstieg auf PDFX-ready V2 CMYK+RGB zu prüfen. Ansonsten empfiehlt PDFX-ready auch weiterhin den CMYK-Standard.**

## Der PDFX-ready-Qualitätsstandard I

Auf dieser und den folgenden Seiten soll ein Überblick über die Prüfungen in den PDFX-ready-Pre-flightprofilen gegeben werden. So wird deutlich, welche qualitativen Mindestanforderungen PDF bei PDFX-ready erfüllen müssen und wo die Unterschiede zwischen den V1- und V2- sowie den CMYK- und RGB-Workflows liegen. Die Symbole geben dabei die Gewichtung der Fundstelle an: Vom Fehler, bzw. K.-o.-Kriterium (Kreuz) über die Warnung (Dreieck) bis hin zur Information (blauer Kreis).

### PDF-Version

✘	V1	PDF 1.3 (nicht beschädigt oder reparaturbedürftig)
✘	V2	PDF 1.6 (nicht beschädigt oder reparaturbedürftig)

### PDF/X-Level

✘	V1	PDF/X-1a:2001
✘	V2	PDF/X-4:2010

### Seiten, Dokument

✘	V1	V2	Unbekannte Seitenoperatoren
✘	V1	V2	Kommentare
✘	V1	V2	CropBox entspricht nicht der MediaBox
✘	V1	V2	Erstellt mit PDFWriter oder PDF2GO
⚠	V1		Objekt ausserhalb der MediaBox
⚠	V1	V2	Unterschiedliche Seitengrösse und -orientierung
i	V1	V2	Vorhandene Überfüllungsinformationen

Überfüllen ist nicht gleich Überdrucken! Letzteres ist Sache des Datenerzeugers und wird durch die Prüfprofile auch ausführlich abgeprüft. Das Anlegen von Überfüllungen dagegen erfordert viel Spezialwissen und ist Aufgabe der Druckerei. PDF/X-Dateien verfügen über einen sog. Überfüllungsschlüssel (engl. «Trapped Key»), der angibt, ob eine gelieferte Datei bereits überfüllt ist oder nicht. Ist dies der Fall, sollten die Daten natürlich nicht erneut überfüllt werden! PDFX-ready informiert daher, wenn der Überfüllungsschlüssel auf «wahr» steht.



nur Zeitung:

✘	V1	V2	Seitenzahl ungleich 1
✘	V1	V2	Leere Seiten («Information» bei Bogen- und Rollenoffset)

### Kann ich die Prüfprofile von PDFX-ready an meine Bedürfnisse anpassen?

Aber klar! Die Prüfungen stellen eine Ausgangsbasis dar. Sie dürfen immer restriktiver (strenger) sein als dieser Standard – aber nie «schlechter». Es ist also erlaubt, die Prüfungen auf Bildauflösungen strenger einzustellen oder eigene Regeln (etwa zugelassene Fonts oder Seitengrößen) hinzuzufügen. Nicht empfehlenswert ist es, die bereits vorhandenen Prüfungen abzuschwächen oder gar zu entfernen, da es so zu qualitativen Problemen kommen kann und die PDF nicht mehr PDFX-ready-konform sind und

### Wie werden die Prüfergebnisse gewichtet?

- In drei Gruppen:
- «Fehler» sind K.-o.-Kriterien, die zu qualitativen oder verarbeitungstechnischen Problemen führen werden.
  - Bei «Warnungen» sollten Sie die Fundstellen prüfen und entscheiden, ob diese problematisch sind.
  - «Informationen» sind Hinweise, die nicht unbedingt etwas mit dem späteren Druckergebnis zu tun haben müssen.

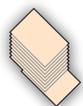
PDFs, die «Fehler» aufweisen, sind nicht PDFX-ready-konform!!!

Bilder

-  V1 Laulängenkompression verwendet
  -  V1 Unkomprimierte Bilder
  -  V2 Auflösung einer Einzelbildseite hat weniger als 300 ppi (Info zwischen 300 und 450 ppi)
- Besteht eine Seite nur aus einem (1) Bild und keinen anderen druckbaren Elementen, ist die Wahrscheinlichkeit gross, dass Photoshop als «Layoutprogramm» verwendet wurde oder es sich um einen Scan handelt. Da hierbei auch Texte und Logos als Bilder im PDF sein können, müssen strengere Grenzwerte für die Bildauflösung angesetzt werden als für «normale» Bilder.

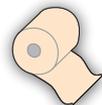
ppi vs. dpi

PDFX-ready verwendet durchgängig die Einheit ppi (pixel per inch) für die Bildauflösung. Oft wird hier irrtümlich dpi (dots per inch) als Einheit verwendet. dpi bezeichnet jedoch die Belichterpixel (1 Bit) des Ausgabegerätes (z. B. Plattenbelichter). ppi bezieht sich dagegen auf die tatsächlichen Bildpixel (24 oder 32 Bit) und gibt daher die Bildauflösung an.



Bogenoffset:

	 < 200 ppi	 200–300 ppi	 > 750 ppi
	 < 550 ppi	 550–800 ppi	 > 3600 ppi



Rollenoffset:

	 < 200 ppi	 200–300 ppi	 > 750 ppi
	 < 550 ppi	 550–800 ppi	 > 3600 ppi



Zeitung:

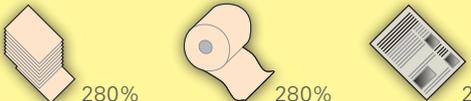
	 < 150 ppi	 150–225 ppi	 > 750 ppi
	 < 550 ppi	 550–800 ppi	 > 3600 ppi

## Der PDFX-ready-Qualitätsstandard II

### Gesamtfarbauftrag

! V1 V2 Registerfarbe verwendet  
! V1 V2 Objekt verwendet 400% Farbe (C + M + Y + K = 400%)  
! V1 V2 Farbe vermutlich re-separiert

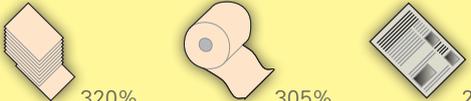
Objekt = Text  
 K > 85%  
 C + M + Y + K ≥ 280%



280% 280% 220%

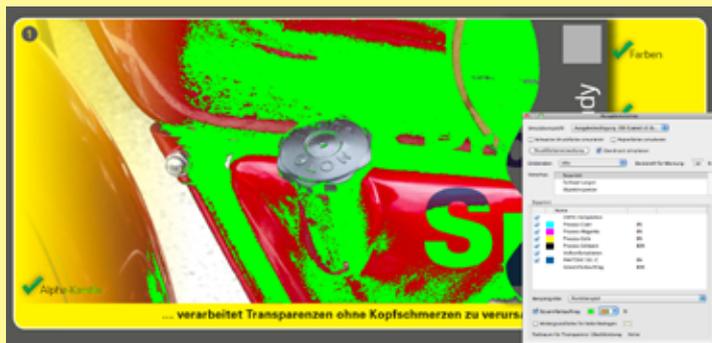
Wird etwa schwarzer Text aus 100 K mittels ICC-Farbmanagement nochmals konvertiert, entstehen dadurch CMYK-Werte mit folgenden typischen Tonwerten 78 C/68 M/58 Y/94 K. Solche Farbkombinationen sind ein sicheres Warnsignal für eine fehlerhafte Einstellung des Farbmanagements – und werden durch diese Prüfung gefunden.

! V1 V2 Effektiver Gesamtfarbauftrag der Seite ist über...



320% 305% 245%

PDFX-ready empfiehlt, bei der Prüfung des Gesamtfarbauftrags nicht nur einzelne Vektorobjekte mit einzubeziehen, **sondern neben Bildern auch die Effekte, die sich aus Überdrucken, Transparenzen und verschiedenen Farbmodi ergeben.** Dazu wird die Acrobat-Prüfregel «Effektiver Gesamtfarbauftrag» verwendet. Zusätzlich zum Preflighten wird die Sichtprüfung des Gesamtfarbauftrags von Bildern und Überdrucken mit der Acrobat-Ausgabevorschau empfohlen, da der Check «Effektiver Gesamtfarbauftrag» die jeweiligen Problemstellen nur auf Seitenebene darstellen kann.



Aus diesem Grund verwendet PDFX-ready auch weiterhin den Check «Gesamtfarbauftrag der Kontur- bzw. Füllfarbe»: Er findet zwar keine Bilder und überdruckenden Objekte, zeigt aber dafür alle Fundstellen separat an. Ein weiterer Unterschied liegt in der Blendengröße: Findet die Prüfung «Gesamtfarbauftrag der Kontur- bzw. Füllfarbe» Objekte in beliebiger Größe (also auch dünne Linien in Logos), werden bei der Prüfung «Effektiver Gesamtfarbauftrag» erst Objekte ab einer Flächengröße von 15 x 15 mm gefunden (was den im Druck tatsächlich problematischen Stellen entspricht).

## Schrift

!	V1	V2	Courier innerhalb TrimBox verwendet
✗		V2	<b>PDF/X-4 (auf dem PDFX-ready V2 basiert) macht darüberhinaus einige weitergehende Vorgaben zu Schriften:</b> inkonsistente Zeichenweiten und .notdef Glyph verwendet.

## Passer, Überdrucken

✗	V1	V2	Weisser Text überdruckt
!	V1	V2	Weisses Vektorobjekt überdruckt
!	V1	V2	Graues Objekt überdruckt
!		V2	Graue Linie dünner als 2 pt überdruckt nicht Grauer Text kleiner als 12 pt überdruckt nicht Graue Linie dünner als 2 pt überdruckt, spart CMYK jedoch aus Grauer Text kleiner als 12 pt überdruckt, spart CMYK jedoch aus  Die grauen Objekte sind auf Überdrucken bzw. nicht auf Überdrucken gestellt. Gemäss PDF-Spezifikation können graue Objekte aber keine CMYK-Objekte überdrucken und sparen diese immer aus. Um den Text doch überdrucken zu lassen, muss dieser in CMYK-Schwarz oder Separationsfarbe «Schwarz» definiert sein.
!	V1	V2	Text kleiner als 5 pt
!	V1	V2	Text kleiner als 8 pt mit mehr als einer Farbkomponente (Zeitung 10 pt)
!	V1	V2	Haarlinie (0.25 pt) mit mind. zwei Farbkomponenten
!	V1	V2	Linienstärke ist unter 0.124 pt (Haarlinie)
i	V1	V2	Schwarzer Text kleiner als 12 pt überdruckt nicht
i		V2	Schwarze Linie dünner als 2 pt überdruckt nicht

## Sonderfarben

!	V1	V2	Identische Anmutung von zwei oder mehr Schmuckfarben
!	V1	V2	Mehr als 3 Schmuckfarben verwendet
i	V1	V2	Schmuckfarbe verwendet («Warnung» bei Zeitung)
i	V1	V2	Uneinheitliche Repräsentation einer Schmuckfarbe
✗		V2	<b>Die GWG-Spezifikationen (auf denen PDFX-ready V2 basiert) machen darüberhinaus weitergehende Vorgaben zu Sonderfarben:</b> Keine Sonderfarben mit unterschiedlichen Namen, aber gleichen alternativen Farbwerten und das Verbotene uneinheitlicher Repräsentation einer Schmuckfarbe.

## Der PDFX-ready-Qualitätsstandard III

Farbräume

V1

V2

### Transparenzüberblendungs-Farbraum

Auch der Transparenzüberblendungs-Farbraum wird in den Prüfprofilen von PDFX-ready geprüft: Dieser muss entweder auf None oder Device CMYK gesetzt sein oder dem Output Intent entsprechen, damit es nicht zu ungewollten Farbkonvertierungen kommt.

	Objekttyp	Erlaubte Farbräume	Verbotene Farbräume
Vektoren/technische Töne	<b>Text/Vektor (Farbig)</b> 	 DeviceCMYK Die im Objekt hinterlegten Tonwerte sind durch die Ausgabebedingung der PDF/X-Datei charakterisiert.	 DeviceRGB (verboten)  ICC-basiertes CMYK Dies kann zu unvorhersehbaren Farbänderungen und drucktechnischen Problemen (verschmutzten Farben, 4C-Schwarz, Passerproblemen...) führen, wenn die PDF-Datei konvertiert oder ausgegeben wird.  ICC-basiertes RGB, Lab Dies führt bei der Verarbeitung oder Ausgabe zu einer Farbkonvertierung, wodurch keine «reinen» CMYK-Farben entstehen (z. B. 4C-Schwarz).
	<b>Text/Vektor (Grau)</b> 	 DeviceGray Die im Objekt hinterlegten Tonwerte sind durch die Ausgabebedingung der PDF/X-Datei charakterisiert.	 ICC-basiertes Grau Dies führt bei der Ausgabe oder Farbkonvertierung zu einer ungewollten Re-Separation in ein vierfarbiges Objekt.
Pixelbilder	<b>Bilder (Farbig)</b> 	 DeviceCMYK Die im Bild hinterlegten Tonwerte sind durch die Ausgabebedingung der PDF/X-Datei charakterisiert.	 DeviceRGB (verboten)  ICC-basiertes CMYK Dies kann zu unvorhersehbaren Farbänderungen (u. a. neuer Schwarzaufbau) führen, wenn die PDF-Datei konvertiert oder ausgegeben wird.
		<b>V2 RGB-Workflow</b>   ICC-basiertes RGB, Lab Das in RGB definierte Bild ist durch das angehängte ICC-Quellprofil charakterisiert. Alle Informationen für eine Farbkonvertierung in die Ausgabebedingung der PDF/X-Datei stehen zur Verfügung.	 <b>CMYK-Workflow</b>   ICC-basiertes RGB, Lab Dies muss vor dem PDF-Export kontrolliert zu CMYK konvertiert werden.
			ICC-basiertes RGB, und Lab ist nach Absprache mit dem Dienstleister verarbeitbar
	<b>Bilder (Grau)</b> 	 DeviceGray Die im Bild hinterlegten Tonwerte sind durch die Ausgabebedingung der PDF/X-Datei charakterisiert.	 ICC-basiertes Grau Das in kalibriertem Grau definierte Bild führt bei der Ausgabe oder Farbkonvertierung zu einer ungewollten Re-Separation in ein vierfarbiges Bild.

## Das PDFX-ready-Output-Intent-Regelwerk

Jede PDF/X-Datei enthält einen sogenannten Output-Intent, der angibt, für welche Ausgabebedingung das PDF aufbereitet worden ist. Dieser Output-Intent gibt z. B. einem Zeitungsdrucker an, ob eine Anzeige auch wirklich für Zeitungspapier erstellt worden ist. **Der Output-Intent trifft damit eine verbindliche Aussage über die CMYK-Tonwerte im PDF-Dokument.**

Die Prüfprofile von PDFX-ready verfügen über ein ausgefeiltes Regelwerk, welche Output-Intents passend und welche wahrscheinlich für ein bestimmtes Druckverfahren falsch sind. Das Regelwerk wird auf dieser Seite in Auszügen dargestellt und mit Hintergrundinformationen versehen. **Die Prüfung des Output-Intents ist ein Schlüsselaspekt bei der Bewertung der Druckfähigkeit einer PDF/X-Datei.**

Das vollständige Regelwerk ist immer aktuell unter [www.pdfx-ready.ch/knowhow/](http://www.pdfx-ready.ch/knowhow/)

### Rollenoffset (Auszug)

PSO\_MFC\_Paper\_eci.icc  
PSO\_SNP\_Paper\_eci.icc  
SC\_paper\_eci.icc  
ISOcoated\_v2\_eci\_300.icc  
PSO\_Coated\_300\_NPscreen\_ISO12647\_eci.icc  
PSO LWC Improved (ECI)  
PSO LWC Standard (ECI)



**! Ausgabebedingung ist für Rollenoffsetdruck (veraltetes Profil)**

ISOwebcoated.icc

Das von Ihnen verwendete Profil basiert auf älteren Farbstandards. Im Druck können Farbabweichungen auftreten.



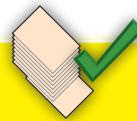
### Zeitung (Auszug)

ISOnewspaper26v4.icc  
WAN-IFRANewspaper26v5.icc



### Bogenoffset (Auszug)

ISOcoated\_v2\_eci.icc  
ISOcoated\_v2\_eci\_300.icc  
PSOcoated\_v3.icc  
PSO Uncoated ISO12647 (ECI)  
PSOUncoated\_v3\_FOGRA52.icc  
ISOUncoatedyellowish.icc  
PSO\_Coated\_300\_NPscreen\_ISO12647\_eci.icc  
PSO\_Uncoated\_NPscreen\_ISO12647\_eci.icc



**! Ausgabebedingung ist für Bogenoffsetdruck (veraltetes Profil)**

EuropeISOCoatedFOGRA27.icc  
CoatedFOGRA27.icc  
ISOcoated.icc  
ISOuncoated.icc

Das von Ihnen verwendete Profil basiert auf älteren Farbstandards. Im Druck können Farbabweichungen auftreten. PDFX-ready empfiehlt für Bildkonvertierung und PDF-Ausgabe die aktuellen Farbprofile der ECI ([www.eci.org](http://www.eci.org)).



### Für alle Ausgabebedingungen

**! Ausgabebedingung nicht empfohlen (veraltetes ICC-Profil)**

EuroscaleCoatedV2.icc, EuroscaleUncoatedV2.icc, USSheetfedCoated.icc, USSheetfedUncoated.icc, EurostandardCoated15v1.icc, USWebCoatedSWOP.icc, USWebUncoated.icc

Das von Ihnen verwendete Profil basiert auf veralteten Farbstandards. PDFX-ready empfiehlt für Bildkonvertierung und PDF-Ausgabe die aktuellen Farbprofile der ECI ([www.eci.org](http://www.eci.org)).



**! Ausgabebedingung nicht für die Datenlieferung geeignet (generisches ICC-Profil)**

QuarkGenericCMYK.icc, QuarkGenericGray.icc, QuarkXPressLegacyCMYK.icc, Generic CMYK Profile.icc, Generic Gray Profile.icc, GWG\_GenericCMYK.icc

Das von Ihnen verwendete Profil weist auf fehlerhafte Farbkonfiguration in den Anwendungsprogrammen hin. PDFX-ready empfiehlt für Bildkonvertierung und PDF-Ausgabe die aktuellen Farbprofile der ECI ([www.eci.org](http://www.eci.org)).



### Neue Farbprofile der ECI und der IFRA

#### PSOcoated\_v3 (FOGRA51)

Das neue PSOcoated\_v3 ersetzt das bestehende ISOcoated\_v2\_300\_eci. Das neue Profil deckt auch die immer weisseren Papieren im Druck (optische Aufheller) ab. Eine Umstellung ist sinnvoll, wenn die Druckerei die drucktechnische Anpassung mit neuer CtP-Kurve und modernen Messgeräten bereits vorgenommen hat. PDFX-ready stellt in der Übergangsphase Farbeinstellungen für das neue PSOcoated\_v3 als auch das bestehende ISOcoated\_v2\_300 zur Verfügung. Bitte wenn immer möglich mit der Druckerei absprechen!

#### PSOuncoated\_v3\_FOGRA52

Das neue PSOuncoated\_v3\_FOGRA52 ist ein neues Profil, basierend auf hochweissen Charakterisierungsdaten. Dieses Profil kann ab sofort für Produktionen auf weissen ungestrichenen Papieren eingesetzt werden. Für Separationen auf Normpapieren (ungestrichen grünlich-gelb) kann bis auf weiteres das bestehende PSO\_Uncoated\_ISO12647 verwendet werden. Beide Farbeinstellungssätze stehen bei PDFX-ready zur Verfügung. Bitte wenn immer möglich mit der Druckerei absprechen!

#### WAN-IFRANewspaper26v5

Seit Sommer 2015 ist auch ein neues Zeitungprofil verfügbar. Dieses neue ICC-Profil WAN-IFRANewspaper26v5 mit einem Gesamtfarbauftrag von 220% wird von PDFX-ready ab Preflight Version 2.7 neben dem alten ICC-Profil ISOnewspaper26v4 (Gesamtfarbauftrag von 240%) ebenfalls unterstützt. Um Verwirrung zu vermeiden, stellt PDFX-ready aber vorläufig keine Farbeinstellung mit WAN-IFRANewspaper26v5 zur Verfügung. Eine solche kann aber sehr einfach selbst erstellt werden.

Weitere Informationen zu den neuen Profilen findet man unter [www.pdfx-ready.ch/knowhow](http://www.pdfx-ready.ch/knowhow)

[www.pdfx-ready.ch](http://www.pdfx-ready.ch)

## Umgang mit dem PDF/X-Output-Intent

Zentrales Konzept von PDF/X ist der Output-Intent (Ausgabebedingung). Dieser Intent charakterisiert alle geräteabhängigen Tonwerte im PDF. Damit ist für den Datenempfänger erkennbar, ob ein PDF für den Offsetdruck oder für die Verwendung in Tageszeitungen aufbereitet wurde.

Der Output-Intent trifft damit eine verbindliche Aussage über die CMYK-Tonwerte im PDF-Dokument. Dabei klassifiziert der Output-Intent lediglich und setzt keine Farbkonvertierung in Gang. Das ist ein wichtiger Unterschied zu geräteunabhängigen Farbdefinitionen im PDF, denn dort werden im Ausgabe-Workflow oftmals automatisch Farbkonvertierungen ausgelöst. Die Wahl des Output-Intents ist damit ein wichtiges Kriterium für den Datenempfänger, ob das geplante Ausgabemedium zur Datei passt oder nicht.

PDFX-ready empfiehlt heute als Ausgabebedingungen die Farbprofile ISO Coated v2 300% oder PSO Coated V3, PSO Uncoated ISO12647 (ECI), PSO LWC Improved (ECI) der ECI (European Color Initiative) sowie ISOnewspaper26v4 oder WAN-IFRANewspaper26v5. Andere Profile produzieren Preflight-Meldungen und sind ein Indikator, dass der Datenerzeuger seinen Farbmanagement-Workflow nicht entsprechend den PDFX-ready-Rezepten aufgesetzt hat.

Das auf Seite 41 beschriebene Regelwerk zum Output-Intent zeigt auf, wie in der Datenprüfung die verschiedenen ICC-Profile gewichtet werden und wie Sie erkennen, ob der Output-Intent passt. Wie aber soll beim Datenempfänger auf Grundlage dieser Prüfergebnisse im weiteren Workflow mit einem unpassenden Output-Intent umgegangen werden? ■

### Das Austauschprofil eciCMYK bei PDFX-ready

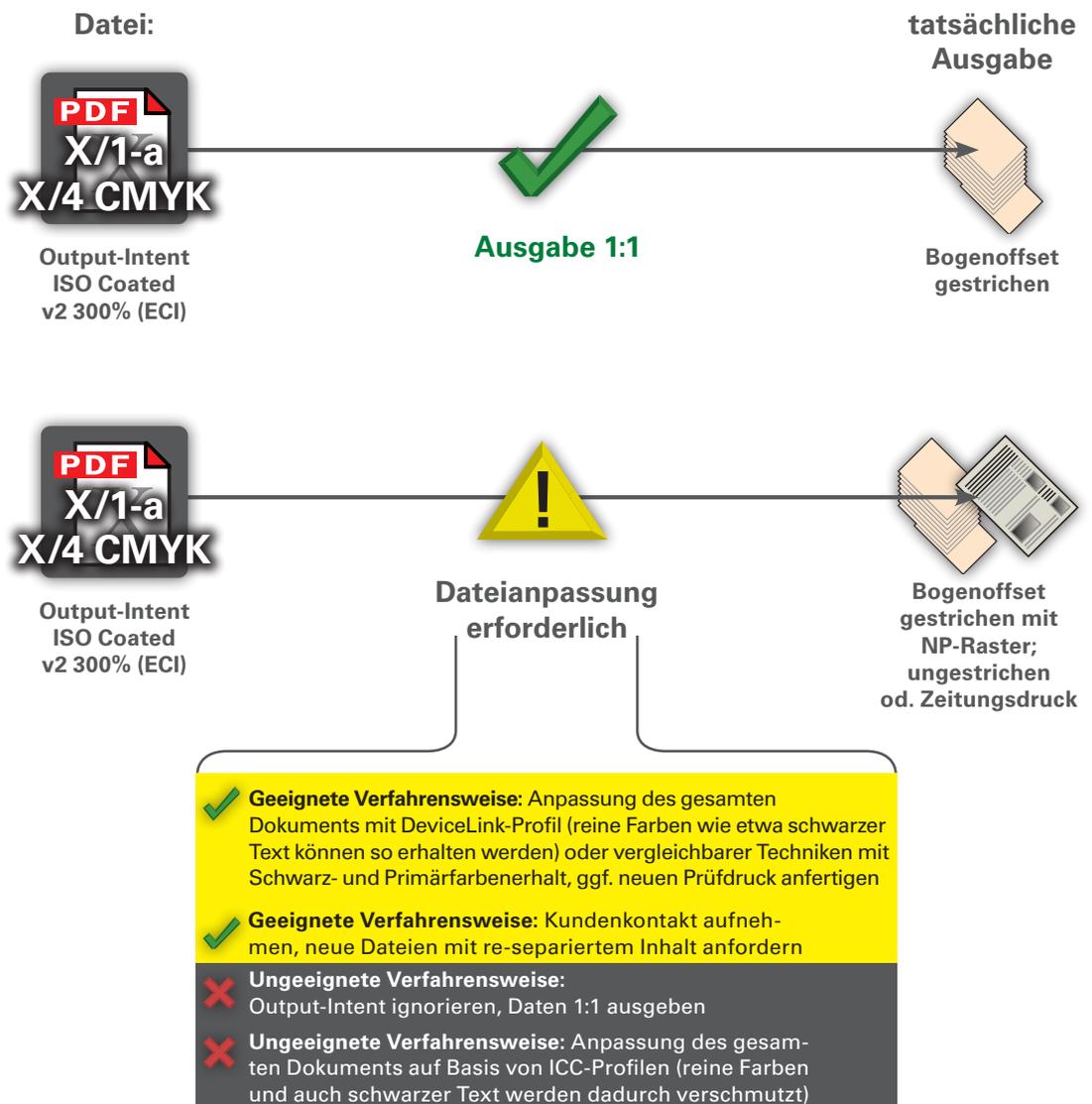
Das auf dem Charakterisierungsdaten FOGRA53 basierende ICC-Profil eciCMYK stellt einen künstlichen Austauschfarbraum eines erweiterten Farbraums (Wide Gamut) dar. Das Ziel war einen standardisierten Farbraum für den Druck auf Digitaldrucksysteme zu schaffen, mit denen ein grosser Farbraum reproduzierbar ist. Ziel eines solchen Drucks ist die Ausnutzung des gesamten Farbraums des Drucksystems (im Unterschied zur Simulation eines Offsetdrucks nach PSO). Dieser Farbraum kann im standardisierten Offsetdruck kaum erreicht werden. (Ausnahme ist hier die Verwendung von hochpigmentierter Farbe.)

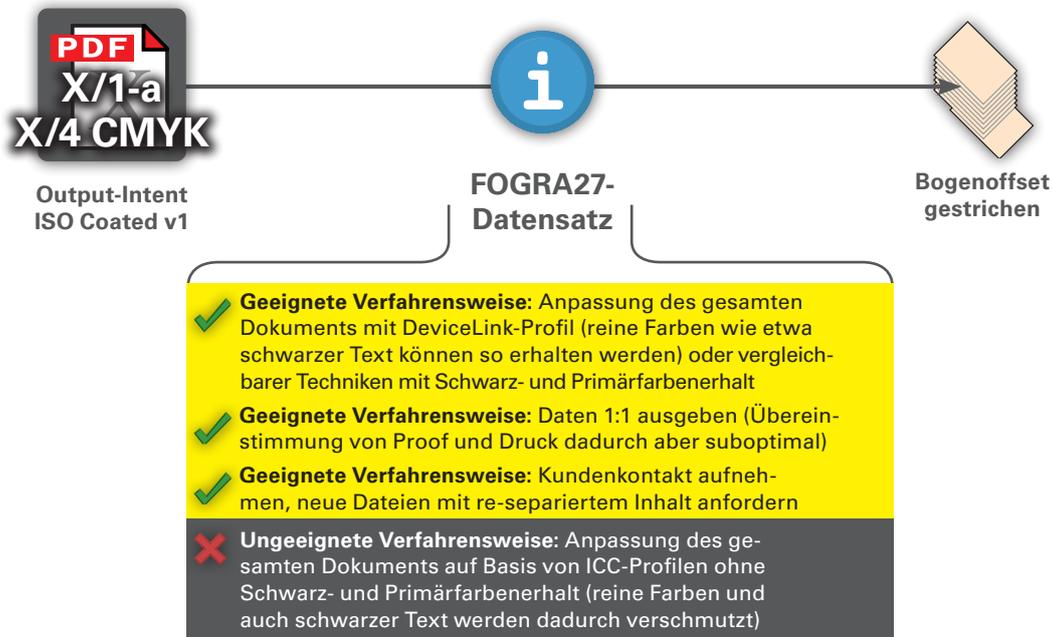
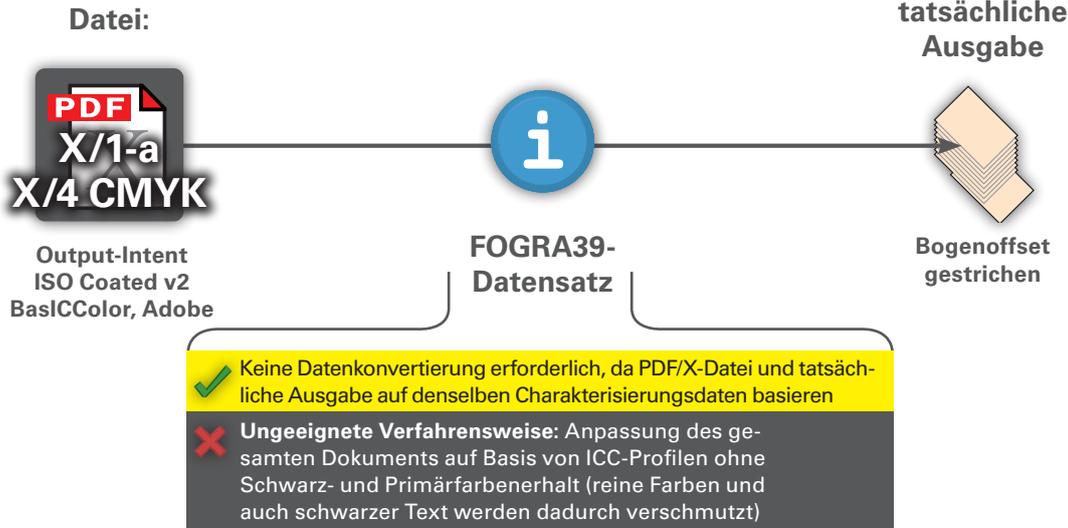
Ein farbverbindlicher Proof gegen eciCMYK kann nicht als zu erwartendes farbiges Druckergebnis betrachtet werden.

Das Arbeiten mit eciCMYK benötigt Know-how aufseiten des Datenerstellers, als auch aufseiten des Druckdienstleisters. Da der Fokus von PDF/X-ready aktuell auf dem Offsetdruck liegt bzw. auf der Simulation des Offsetdrucks auf digitalen Drucksystemen, wird weiterhin die Verwendung der bestehenden ICC Profile für den Offsetdruck empfohlen.

Die European Color Initiative (ECI) hat mittlerweile ihren CMYK-Austauschfarbraum überarbeitet. Die neue Version eciCMYK v2 (FOGRA59) bietet eine verbesserte Grauchse und erweitert somit die Einsatzmöglichkeiten des CMYK-Austauschfarbraums im Vergleich zur Vorgängerversion..

Weitere Informationen zu den neuen Profilen findet man unter [www.pdfx-ready.ch/knowhow](http://www.pdfx-ready.ch/knowhow)





### Fogra- Charakterisierungsdaten

Die Fogra definiert für die verschiedenen Druckbedingungen sogenannte Charakterisierungsdaten. Diese sind fortlaufend nummeriert und beschreiben die Charakteristik des jeweiligen Druckverfahrens unabhängig vom konkreten Farbprofil. FOGRA39 etwa bezieht sich auf den Offsetdruck auf gestrichenes Papier. Auf Grundlage dieser Beschreibung können dann konkrete Farbprofile erstellt werden, die sich zwar in Bezug auf das Farbkonvertierungsverhalten oder den Schwarzaufbau unterscheiden, jedoch ansonsten auf der gleichen Farbwiedergabe beruhen. Solange also ein Farbprofil zum Einsatz kommt, das auf den zur Druckbedingung passenden Charakterisierungsdaten basiert, ist keine Farbkonvertierung erforderlich. Unter <https://fogra.org/downloads/arbeitwerkzeuge/charakterisierungsdaten> finden Sie alle Charakterisierungsdaten für die verschiedenen Druckbedingungen übersichtlich zusammengestellt.

## Farben im PDF anpassen: warum und wie?

Welche Gründe gibt es für Farbanpassungen gelieferter PDF auf Ausgabeseite?

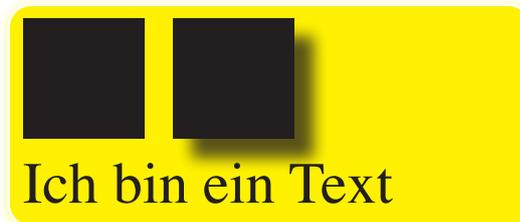
- **Anpassung der Ausgabebedingung:** Eine der häufigsten Ursachen wird auf der vorherigen Doppelseite gezeigt – **die Farben im PDF stimmen nicht mit denen der späteren Ausgabe überein.** Ist dies der Fall, müssen die Daten konvertiert werden, um eine optimale Wiedergabe der Farben zu erreichen. Doch auch wenn PDF und Ausgabemedium zusammenpassen, kann eine Farbanpassung des PDF auf Ausgabeseite notwendig werden:
- **Gesamtfarbauftrag anpassen:** Eine Reduzierung des Gesamtfarbauftrags, etwa von 330% auf 280% oder niedriger, kann helfen, die Stabilität im Druck zu erhöhen. So wird die Gefahr von Ablegern verringert und die Geschwindigkeit der Trocknung erhöht.
- **Druckfarbe sparen (Ink Saving):** Besonders bei grossen Druckvolumen kann durch die Einsparung von Druckfarbe ein starker Kostenvorteil entstehen. Durch optimierte CMYK-Separationen und eine darauf abgestimmte Druckmaschine lässt sich der gesamte Druckprozess stabilisieren.

Während die Anpassung der Ausgabebedingung durchaus bereits beim Datenersteller durchgeführt werden kann, sind die Reduktion des Gesamtfarbauftrags und das Ink Saving ausschliesslich Sache des Ausgabedienstleisters.

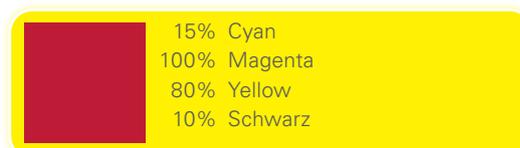
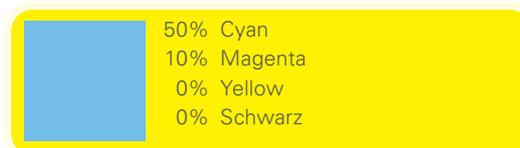
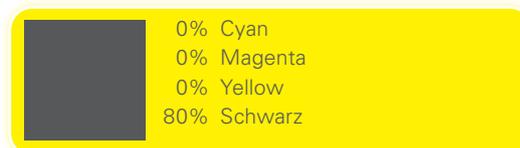
Um diese Arten der Farbkonvertierung auf Ganzseiten-PDF, die neben Bildern natürlich auch Texte und Grafiken enthalten, anzuwenden, **reichen die klassischen Möglichkeiten der ICC-basierten Konvertierung, wie sie etwa in Photoshop stattfindet, nicht mehr aus.**

Vielmehr braucht es hierzu fortgeschrittene Konzepte, um solche **CMYK-zu-CMYK-Konvertierungen** stabil umsetzen zu können. **Diese Aufgabe erledigen sogenannte DeviceLink-Profile.** Was macht diese spezielle Art von Farbprofil aus, und wie funktioniert die Konvertierung? ■

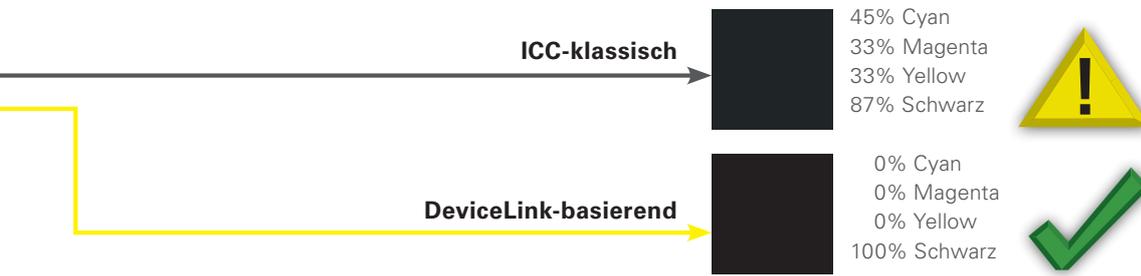
### Von ISO Coated V2 ...



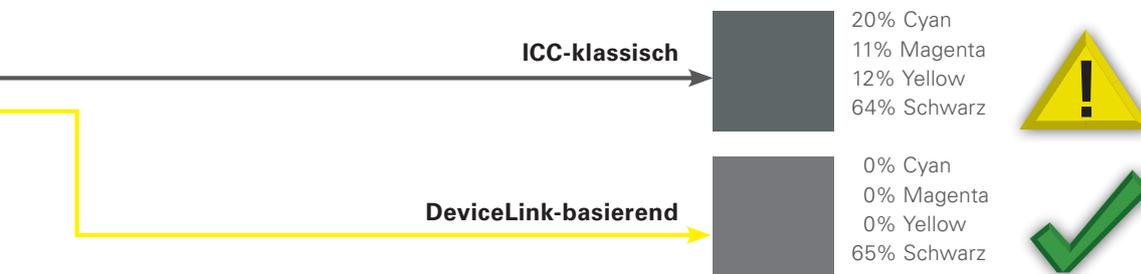
Flächen, Texte oder Schlagschatten in 100% Schwarz



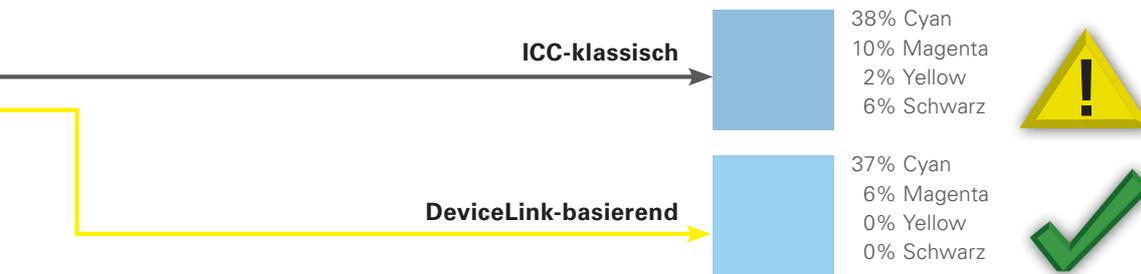
**... nach ISO Newspaper.**



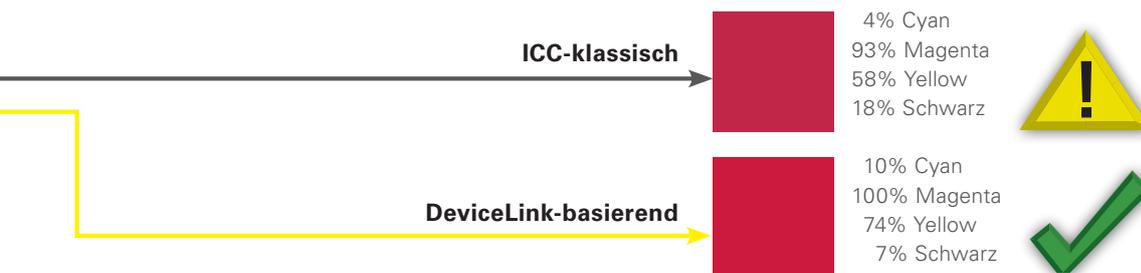
Die Umwandlung auf Basis von ICC-Profilen ist zwar farbmtrisch korrekt, kann aber in der Druckpraxis zu untauglichen CMYK-Separationen führen. Ein geeignet erstelltes DeviceLink-Profil dagegen erhält die Farbverteilung des Originals und belässt Volltöne.



In diesem Fall führt das DeviceLink-Profil eine Anpassung der Tonwerte durch – belässt aber die Reinheit der Farbkanäle.



Ursprünglich reine Farben werden bei der klassischen ICC-basierten Konvertierung mit 1- bis 9%igen Farb-Kontaminierungen verschmutzt. Dies ist besonders bei Hausfarben problematisch.



Auch bei 4-farbigen Quellwerten, wie sie hauptsächlich in Bildern vorkommen, bringt die DeviceLink-Konvertierung reprotauglichere Ergebnisse. Dies führt auch zu glatteren Verläufen.

## PDFX-ready V2-Verarbeitung

PDF/X-1a, das auf PDF 1.3 basiert, ist ein Datenformat, das ohne grosse Probleme nach PostScript gewandelt werden kann. Auf der anderen Seite kann eine PostScript-Datei komplett und ohne Verluste nach PDF 1.3 gewandelt werden. **Alle PDF-Workflowsysteme, die bei der Ausgabe einen sogenannten «Configurable PostScript Interpreter» – kurz Adobe CPSI – verwenden, wandeln das auszugebende PDF kurz vor der Belichtung nach PostScript um, das anschliessend interpretiert wird. Eine Verarbeitung solcher PDF/X-1a- (respektive PDF-1.3-)Dateien ist daher bei den lange vorherrschenden PostScript-basierten Systemen ohne Weiteres möglich.** Qualitative Unterschiede gibt es lediglich bei den PDF-zu-PostScript- und PostScript-zu-PDF-Konvertieren.

Vor allem durch die Einführung von Transparenzen, die es erst ab PDF-Version 1.4 gibt, traten mit der PostScript-basierten Verarbeitungsmethode verschiedenste Probleme auf. Das gravierendste Thema ist nach wie vor die korrekte Ausgabe von Transparenzeffekten. Bei Ausgabe mit einem CPSI-basierten System muss die Transparenzfunktion, die es in PostScript nicht gibt, nachgebaut werden. Dieser Prozess ist auch als «Flachrechnen» oder «Reduzieren» bekannt. **Um diesem «Flachrechnen» zu entgehen, ist es notwendig, bei der Ausgabe auf einen sogenannten «PDF-Renderer» zurückzugreifen.** Diese Technologie ermöglicht das direkte Erzeugen der hoch aufgelösten Ausgabebilder (z. B. zum Zwecke des Rasterns und des Belichtens auf eine Druckplatte) **ohne unnötige Konvertierungen in irgendwelche Zwischenformate.** **Das Zerteilen eines Bildes in mehrere Bildfragmente oder das teilweise Konvertieren einer Schrift in Zeichenwege oder gar in ein Bitmapbild gehören somit der Vergangenheit an.**

PDF/X-4 basiert auf dem PDF-Datenformat Version 1.6 von Adobe und kann neben Transparenzen Ebenen (Optional Content), 16-Bit-Bilder und neuere Komprimiermethoden verwenden.

**Kurzum kann man sagen, dass eine korrekte PDF/X-4-Ausgabe (respektive PDF 1.4 und höher) einen nativen PDF-Renderer notwendig macht.** Diese Technologie ist natürlich abwärts kompatibel und kommt genauso gut mit PDF 1.3 zurecht. Steigt man daher auf diese Technologie um, können alle PDF-Dateien damit verarbeitet werden.

**Beim Umstieg sind jedoch einige Dinge zu beachten:**

- **Die PDF-Erstellung:** Eine PDF/X-4 Datei mit Transparenzen lässt sich **nur über den direkten Export erstellen.** PDFX-ready stellt daher für alle häufig genutzten Applikationen, die über einen PDF-Export verfügen, aktualisierte Export-Einstellungen zur Verfügung.
- **Das Proof:** **Erhält man zu einer PDF/X-4-Datei mit nativen Transparenzen ein Farbproof, müssen Sie sicherstellen, dass dieses Proof ebenfalls mit einer nativen PDF-Render-Technologie erzeugt wurde.** Andernfalls wurden die Transparenzen bei der Prooferstellung flachgerechnet, und es kann zu einem leicht geänderten Aussehen kommen. **Alle grossen Proofhersteller bieten in Ihren Systemen bereits das native PDF-Rendering an.** Es ist lediglich sicherzustellen, dass diese Funktion aktiv ist und dass das PDF nicht über das Drucken-Menü zum Proofsysteem gesandt wurde.
- **Das Trappen:** Für das objektorientierte Trappen auf PDF-Basis muss die entsprechende Software Zugriff auf den effektiven Farbwert eines Objekts haben. **Im Falle von Transparenz ist das aber nicht möglich, da die endgültige Farbigekeit eines Objekts von darunterliegenden Objekten abhängig ist.** Diese darunterliegenden Objekte und die daraus resultierende Farbe werden von einer Trappingsoftware jedoch nicht ausgewertet. Einige Lösungen rechnen PDF deswegen vor dem Trappingprozess flach. **Diese Vorgehensweise ist jedoch nicht empfehlenswert, da dadurch die bekannten Flachrechnen-Probleme auftreten können.** **PDFX-ready empfiehlt daher das Beibehalten der Transparenzen beim Trappen.** Objekte innerhalb einer Transparenzgruppe werden wie gewohnt zueinander getrappt. Die durch die Transparenzgruppe definierte Transparenzfunktion gilt daher auch für die erzeugten Traps.
- **Die Farbkonvertierung:** Das farbliche Ändern einzelner Objekte in einem PDF stellt in bestimmten Fällen ein Problem dar, **da auch Farbkonvertierprogramme auf die resultierende Farbe eines Transparenzeffektes keine Rücksicht nehmen können.** Vor allem beim Anwenden von Farbraumtransformationen kann es in Ausnahmefällen zu starken farblichen Abweichungen statt zum gewünschten Ergebnis kommen. **Der Grund liegt darin, dass jedes**

Die letzte Version dieses Datenformates – PDF 1.7 – wurde 2008 zum ISO-Standard erhoben und trägt die Nummer ISO 32000. Zukünftige PDF/X-Standards werden deshalb auf die ISO 32000 verweisen.

**einzelne Objekt** durch die Farbraumtransformation geändert wird. Der Transparenzeffekt stellt jedoch das Ergebnis der **Verrechnung der Farben mehrerer übereinanderliegenden Objekte** dar.

Weiter kann es vorkommen, dass ein Transparenzeffekt die Farbe eines Objekts stark abdunkelt. **Obwohl ein Bild beispielsweise in keinem Bereich mehr als 300% Gesamtfarbauftrag aufweist, kann es bei der Ausgabe zu Bereichen mit 350% Farbdeckung kommen.** Für solche Ausnahmefälle gibt es aktuell 3 Ansatzpunkte:

- Verwendung eines **anderen Transparenzeffektes**, der ein ähnliches Ergebnis erzielt.
- **Flachrechnen** der betroffenen Seite
- **Anwenden der Farbraumtransformation nach dem Rendern.** Das hat jedoch den Nachteil, dass eventuell positionierte Farbkeile ebenfalls durch die Transformation geändert werden, was für solche Elemente jedoch nicht gewünscht ist.

In einem PDF werden Transparenzen oft in sogenannten Transparenzgruppen zusammengefasst. In diesen sind der Überblendungsmodus (entspricht dem Transparenzeffekt), optional der Überblendungsfarbraum und weitere Eigenschaften wie «isoliert» oder «aussparen» sowie der Alpha-Wert (entspricht der Deckkraft) definiert. Der Überblendungsfarbraum legt fest, in welchem Farbraum die Überblendung berechnet wird. Dieser wird jedoch nur im Falle von isolierten Transparenzgruppen verwendet. In allen anderen Fällen wird dieser ignoriert und der Überblendungsfarbraum wird von der nächst höheren isolierten Gruppe übernommen.

Sobald auf einer Seite Transparenz verwendet wird, gibt es auf Seitenebene ebenfalls einen Transparenzgruppeneintrag. Diese Seitengruppe ist als isolierte Gruppe definiert. Die Seitengruppe enthält in den meisten Fällen selbst keine aktive Transparenz, da diese im Überblendungsmodus «Normal» definiert und die Deckkraft 100% ist. Die Seitengruppe dient vor allem für das Vererben des Überblendungsfarbraums an alle auf der Seite definierten Transparenzgruppen. Der Transparenzüberblendungsfarbraum einer Seite kann in der Acrobat-Ausgabevorschau ab Version 9 am Fuss des Fensters kontrolliert werden.

Wenn eine Seitengruppe einen RGB-basierten Überblendungsfarbraum hat, werden alle CMYK-Elemente der Seite, die sich innerhalb einer aktiven Transparenzgruppe befinden, von CMYK nach RGB und wieder zurück nach CMYK konvertiert. Um solche ungewollten Farbkonvertierungen zu verhindern, schreibt PDFX-ready vor, dass der Überblendungsfarbraum aller Transparenzgruppen DeviceCMYK (definiert durch die Ausgabebedingung) sein muss. D.h. dass alle Transparenzüberblendungen in CMYK stattfinden.

**Positionierung in Layoutprogrammen:** Wie auch schon bei PDF/X-1a-Dateien muss die Ausgabebedingung der positionierten PDF/X-Datei zum Dokumentfarbraum passen. Derzeit ignorieren alle bekannten Layoutprogramme die Ausgabebedingung und führen bei der erneuten Ausgabe maximal eine Konvertierung der RGB-Komponenten nach CMYK durch. Sicherlich ist ein Layoutprogramm mit einer einfachen ICC-basierten Farbkonvertierung ein denkbar ungeeignetes Werkzeug, um an einer PDF/X-Datei eine komplette Farbraumtransformation in einen anderen Druckfarbraum durchzuführen. Jedoch sollte man als Anwender eine entsprechende Warnung erhalten. So lange so eine Funktion jedoch nicht implementiert ist, ist der Anwender zur Kontrolle des farblich korrekten Materials verpflichtet.

- **Aussparen und Überdrucken:** Auch hier gilt das gleiche Regelwerk wie schon zu Zeiten von PDF/X-1a. **Überdruckeinstellungen sollten, wenn nicht zwingende Gründe vorliegen, so wie im PDF definiert übernommen werden.**

Zwingende Gründe sind:

- das Vorliegen von weissen Schriften, die überdruckend definiert sind
- das Verwenden von opaken Schmuckfarben, die überdruckendes Schwarz «vergrauen» würden
- das Verwenden von metallic oder leuchtenden Schmuckfarben

**Wichtig ist, dass beim technisch verbindlichen Betrachten und Proofen das Überdrucken mit ausgewertet wird.** Hier liegt ein klarer Vorteil im Arbeiten mit Transparenzen. Das Anzeigen von Transparenzen ist unabhängig von der Überdrucksimulation. Transparenzreduzierte PDF werden ohne Überdrucksimulation oft vermeintlich falsch dargestellt. ■

## PDFX-ready V2-Anpassungworkflows

Um gemäss PDFX-ready V2 erstellte PDF/X-4-Dateien verarbeiten und ausgeben zu können, benötigen Sie

- entweder ein **RIP, das natives PDF-Rendern ermöglicht** (etwa die Adobe PDF Print Engine oder Harlequin 9 und neuer)
- oder einen Weg, bei eingehenden PDF eine **Transparenzreduzierung** und die notwendigen Farbtransformationen durchzuführen.

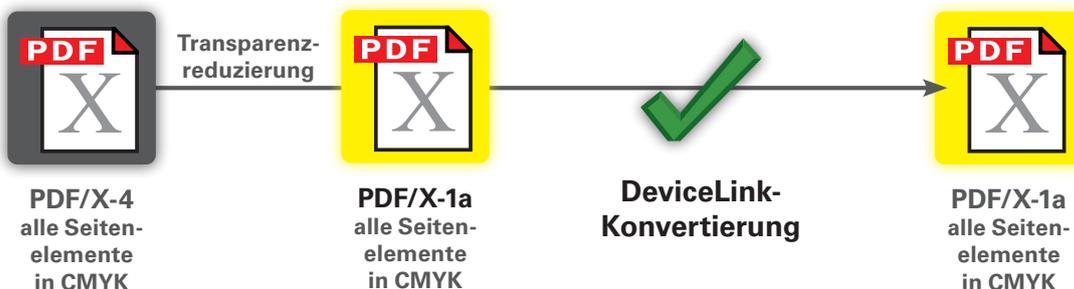
PDFX-ready empfiehlt Ihnen, auf ein RIP, das natives PDF-Rendern ermöglicht, zurückzugreifen. Nur so erhalten Sie einen durchgängigen PDF-Workflow, der alle Vorteile von PDF/X-4 ausschöpft.

**Wie sehen praxistaugliche und zuverlässige Verarbeitungsstrategien für PDF/X-4 CMYK aus, wenn Farbanpassungen notwendig sind?**

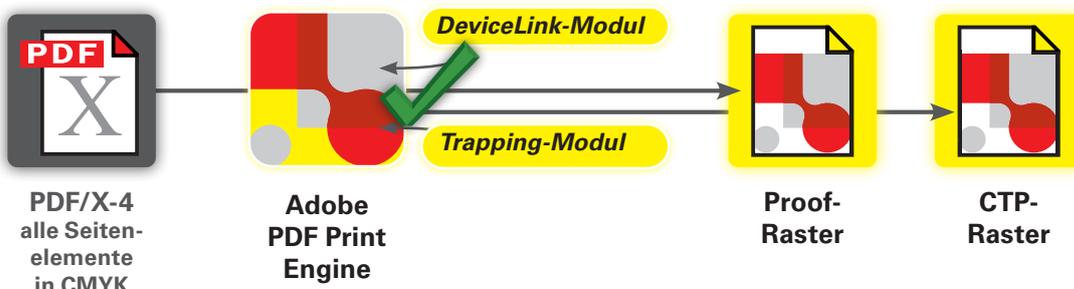
### PDFX-ready V2 CMYK...



Die DeviceLink-Konvertierung kann in Kombination mit komplexen Transparenzeffekten (insbesondere bei Einsatz verschiedener Transparenz-Blendmodi) zu einem deutlich geänderten Aussehen des PDF führen. Obwohl dieser Weg also grundsätzlich durchführbar ist, bedarf er genauer und kritischer visueller Kontrolle des Konvertierungsergebnisses in Form eines Prüfdrucks.



Diesen Problemen gehen Sie aus dem Weg, indem Sie das PDF/X-4 vor der DeviceLink-Konvertierung in ein PDF/X-1a umwandeln.



Der beste Weg ist es, die DeviceLink-Konvertierung direkt im nativen PDF-Renderer (z.B. die Adobe PDF Print Engine), also auf Grundlage der gerenderten Seite, durchzuführen. Das Ergebnis ist dann nicht nur Vorlage für die CTP-Ausgabe, sondern auch für Proofs und Korrekturabzüge. Diesen integrierten Weg, der auch das Ausschliessen beinhaltet, erlauben bisher aber nur wenige Workflowsysteme.

# PDFX-ready-Zertifizierung

Mit den Zertifizierungen von PDFX-ready kann jeder Betrieb seinen internen Workflow und die eingesetzten Komponenten kontrollieren und damit eine generelle Prüfung der eigenen PDF/X-Kompatibilität durchführen. PDFX-ready bietet verschiedene Zertifikate für die jeweiligen Stufen des Workflows.



## Creator-Zertifizierung

Ein Betrieb beweist mit der Creator-Zertifizierung, dass er in

der Lage ist, mit seinen Arbeitsmitteln eine gültige PDF/X-1a- sowie eine PDF/X-4-CMYK- und eine PDF/X-4-CMYK+RGB-Datei aus der gleichen Layoutdatei nach den Empfehlungen von PDFX-ready korrekt zu erzeugen.

Für die Zertifizierung muss der Betrieb die drei PDF/X-Dateien sowie einen ausgefüllten Fragebogen mit einer Beschreibung der Datenerstellung abliefern. Für die Dateien gelten folgende Anforderungen:

- Format A4 hoch mit 3 mm Beschnitt
- Zwei vorgebene Bilder
- Randabfallendes Element
- Schwarzer und weisser Text auf farbigem Hintergrund.
- **Transparenz (mindestens ein Schlagschatten)**
- Im Text muss ein direkter Bezug zum Hersteller (Firma, Adresse, Telefon, E-Mail, Ansprechpartner) eingebaut sein.
- Export vom gleichen Layout zu PDF/X-1a und PDF/X-4-CMYK und PDF/X-CMYK+RGB.

- Die drei PDF/X--Dateien dürfen mit den neuesten PDFX-ready Preflight-Profilen keine Fehler erzeugen.
- Es ist ein Nachweis des erfolgreichen Preflights für alle drei Dateien einzureichen (mit Preflight-Report oder Preflight-Prüfprotokoll).

## Output-Zertifizierung

Mit der Output-Zertifizierung kann ein Firma nachweisen, dass er mit seinem Workflow und seinen Mitarbeitern in der Lage ist, eine gültige PDF/X-Datei korrekt zu verarbeiten und auszugeben.

Für die Zertifizierung muss der Betrieb eine personalisierte Testform (vier A4-Seiten à acht Patches, davon eine Seite mit Schmuckfarbe) mit seiner Firmenidentifikation verwenden. Die Testform kann von Mitgliedern beim PDFX-ready-Sekretariat ([info@pdfx-ready.ch](mailto:info@pdfx-ready.ch)) kostenlos angefordert werden. Bitte geben Sie bei der Bestellung an, welche der drei Testformen (Offset, Digital oder Proof) Sie benötigen.

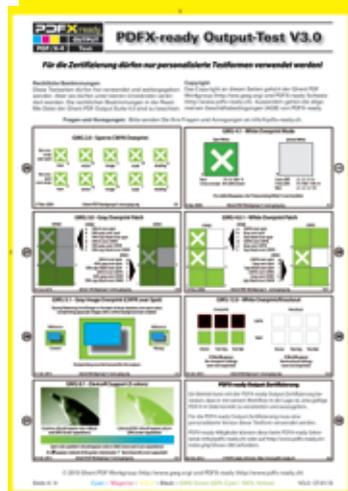
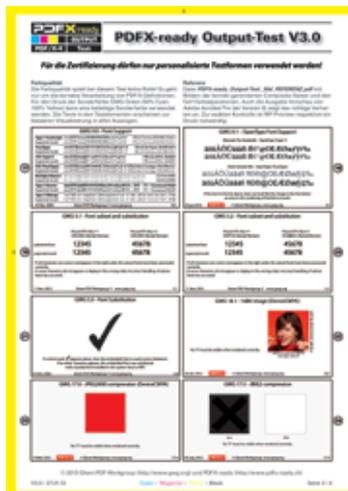
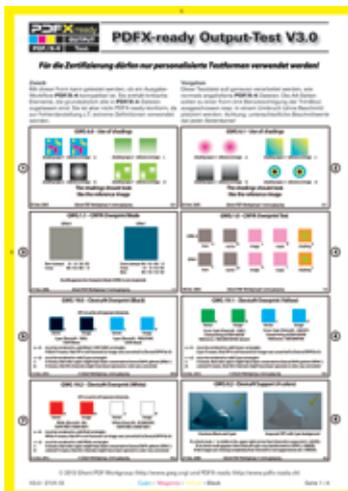
## Output-Offset-Zertifizierung

Ein Betrieb beweist mit der Zertifizierung, dass er mit seinem Prepress-Workflow in der Lage ist, eine gültige PDF/X-4-Datei korrekt zu verarbeiten und auszugeben.

- Verarbeiten der vier personalisierten Testseiten (inkl. Schmuckfarbe) im Prepress-Workflow (inklusive Ausschüssen), wie normale, angelieferte Dateien.



PDFX-ready Zertifizierungen:  
<https://www.pdfx-ready.ch/zertifizierungen/>



- Wenn möglich Verwendung eines **RIPs mit nativem PDF-Rendering**, ansonsten ist eine Transparenz-Reduktion notwendig.
- Belichten von Druckplatten.
- Drucken auf Offset-Druckmaschine.
- Beschneiden auf Format A4 (unterschiedliche Beschnittwerte auf jeder Seite beachten!).
- Einschicken von **je 10 beschnittenen Seiten** sowie dem ausgefüllten (und rechtskräftig unterschriebenen) Fragebogen an das PDFX-ready Sekretariat: PDFX-ready, CH-9014 St. Gallen.



### Output-Digital-Zertifizierung

Mit dieser Zertifizierung beweist eine Firma, dass sie mit ihrem

Workflow in der Lage ist, eine gültige PDF/X-4-Datei korrekt zu verarbeiten und digital zu drucken.

- **Beidseitiger Druck von 10 Exemplaren** der vier personalisierten Testseiten (inkl. Schmuckfarbe) auf einem Digitaldrucksystem.
- Beschneiden auf Format A4 (unterschiedliche Beschnittwerte auf jeder Seite beachten!).
- Einschicken von je 10 beschnittenen Seiten sowie dem ausgefüllten (und rechtskräftig unterschriebenen) Fragebogen an das PDFX-ready Sekretariat: PDFX-ready, CH-9014 St. Gallen.



### Output-Proof-Zertifizierung

Ein Betrieb beweist mit der Zertifizierung, dass er mit seinem Proof-

Workflow in der Lage ist, eine gültige PDF/X-4-Datei korrekt zu proofen.

- Ausgabe der vier personalisierten Testseiten (inkl. Schmuckfarbe) auf einem Proofsystem (Proof-RIP + Drucker) wie normale PDF/X-Seiten in **dreifacher Ausführung**.
- Proof-Statuszeile gemäss ISO 12647-7 (Name des Proofsystems, Farbbezeichnung, Substrat, simulierte Druckbedingung, ICC-Profil, Datum und Zeit).
- Schnittzeichen oder sichtbarer Endformatrahmen auf der TrimBox.
- Einschicken von drei Proofsätzen à vier Seiten sowie dem ausgefüllten (und rechtskräftig unterschriebenen) Fragebogen an das PDFX-ready Sekretariat: PDFX-ready, CH-9014 St. Gallen

**Achtung: Hierbei handelt es sich um *keinen* (Farb-)Qualitätstest, es wird nur die PDF/X-**

**Konformität geprüft. Es muss kein Spezialpapier verwendet werden.**

### PDFX-ready-Expert-Zertifizierung

Mitarbeiter von Mitgliederfirmen, die erfolgreich das PDFX-ready-Creator-Zertifikat erworben haben, können in einem webbasierten Online-Test ihr vertieftes PDF/X-Wissen prüfen lassen.



Ein mit dem PDFX-ready-Certified-Expert-Zertifikat ausgezeichnete Mitarbeiter hat bewiesen, dass die theoretische Basis im Bereich PDF/X-Datenherstellung nach den Spezifikationen von PDFX-ready vorhanden ist.

### Kosten

Im Mitgliedsbeitrag sind folgende Zertifizierungen enthalten, die jeweils zwei Jahre Gültigkeit haben:

- 1 Creator-Zertifizierung
- 1 Output-Zertifizierung (Offset- oder Proof- oder Digital-Zertifizierung)
- 3 Expert-Zertifizierungen (1 für Einzelmitglieder)

Weitere Zertifizierungen (auch vorzeitige) sind kostenpflichtig:

- Creator: CHF 100.00
- Output: CHF 100.00
- Expert: CHF 50.00

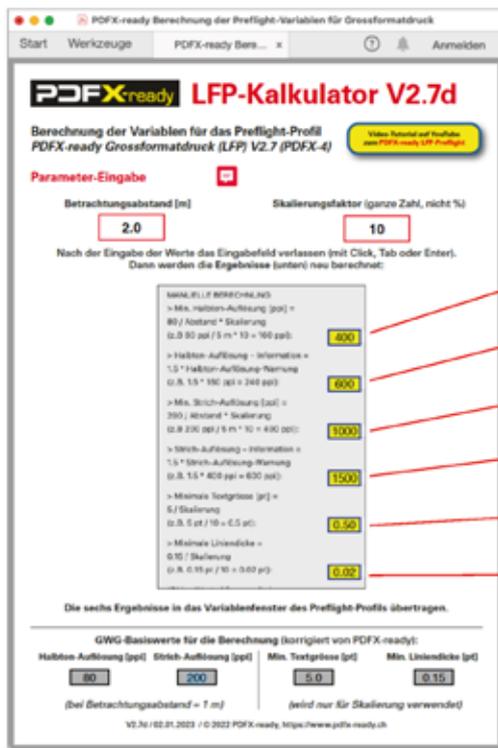
## PDFX-ready Preflight für Grossformatdruck (LFP)

PDFX-ready hat auf Basis der Spezifikationen 2022 der Ghent Workgroup (GWG) und Anregungen durch die Mitglieder der Technikgruppe und der Beta-Tester ein Preflight-Profil für Adobe Acrobat Pro DC 2021 (und neuer) entwickelt.

Um die breiten Anwendungsmöglichkeiten des Grossformatdrucks mit einem einzigen Preflight-Profil abdecken zu können, wurden die neuen Möglichkeiten von **Preflight-Variablen** in Acrobat Pro DC ausgenutzt. Dadurch können der Einfluss von Skalierung und Betrachtungsabstand z.B. auf die minimalen

Bildaufösungen oder die minimale Textgröße und Liniendicke. Dafür wurden entsprechende Formeln entwickelt.

Da Acrobat Preflight leider nicht rechnen kann, müssen die notwendigen Berechnungen ausserhalb von Preflight durchgeführt werden. Für Anwender, die mit Kopfrechnen auf Kriegsfuss stehen, wurde der innovative **PDFX-ready LFP-Kalkulator** entwickelt, mit dem die benötigten Werte für die Variablen mit dem Betrachtungsabstand und der Skalierung mit Hilfe von JavaScripts ermittelt werden können:



## PDFX-ready Video-Tutorials

Seit 2022 bietet PDFX-ready etliche kurze Video-Tutorials auf YouTube und in der Videothek auf pdfx-ready.ch an:



Acrobat-Preflightprofil für den Grossformatdruck (LFP) herunterladen:  
<https://www.pdfx-ready.ch/preflight/#lfp>



PDFX-ready YouTube-Kanal:  
<https://www.youtube.com/@pdfx-ready/videos>



PDFX-ready Videothek:  
<https://www.pdfx-ready.ch/video/>



PDFX-ready Office-PDF-Konverter herunterladen:  
<https://www.pdfx-ready.ch/office-pdf/>

## PDFX-ready Konverter von Office-PDF zu PDF/X-4-Druckvorlage

Immer öfter werden Druckvorlagen mit Office-Programmen erzeugt.

Leider sind Office-Programme aber schlecht geeignet für diese Aufgabe, da Office-Programme

- nur in RGB arbeiten.
- kein Schwarz kennen.
- keinen Beschnitt definieren können.
- meist keine PDF/X-Dateien erzeugen können.

**Eine PDF-Datei aus einem Office-Programm kann i.d.R. nicht direkt als Druckvorlage verwendet werden!**

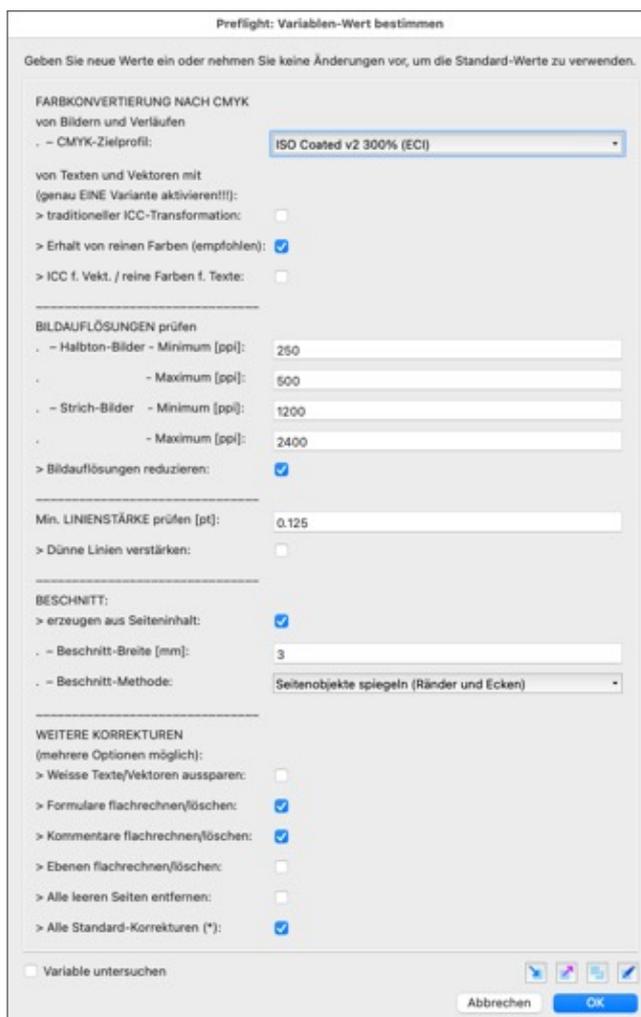
Es muss vorgängig eine Aufbereitung (Konvertierung) durchgeführt werden. Einige Ausgabe-Workflows (v.a. im Digitaldruck) haben eingebaute Korrekturen für die meisten Probleme. Bei Ausgabe-Workflows für den konventionellen Druck fehlen diese Funktionen aber oft.

PDFX-ready hat deshalb eine Lösung zur Konvertierung von Office-PDF-Dateien zu digitalen Druckvorlagen im PDF/X-4-Standard für Acrobat Pro DC Preflight entwickelt.

Mit Hilfe von zwei Preflight-Profilen können PDF-Dateien aus Office-Programmen (nicht nur von Microsoft) konvertiert werden. Die Konvertierung ermöglicht u.a.

- optimale Farbkonvertierung (inkl. Erhalt von reinen Farben)
- hinzufügen von fehlendem Beschnitt (sechs Methoden)

Der PDFX-ready Office-PDF-Konverter verwendet die neue Variablen-Technologie in der Preflight-Funktion von Adobe Acrobat Pro DC. Dadurch kann der Anwender für jede Datei die geeigneten Funktionen aktivieren und parametrisieren:



## PDFX-ready Web-PDF für das Online-Publishing aus bestehenden PDFX-ready-Druckvorlagen

PDFX-ready unterstützt neu die Anwender bei der Erzeugung von Web-PDF für das Online-Publishing aus bestehenden Druckvorlagen mit

- sechs PDF-Export-Einstellungen für Adobe InDesign/Illustrator CC
- einem Preflight-Profil für Adobe Acrobat Pro DC und Callas pdfToolbox zum Prüfen von Web-PDFs und Konvertieren von Druck-PDFs (PDF/X) in Web-PDFs

Da die Anforderungen an Web-PDFs für das Online-Publishing je nach Dokument und An-

wendung stark variieren, gibt es für den PDF-Export aus InDesign sechs unterschiedliche PDF-Presets (drei Bildqualitäten sowie jeweils zwei Farbräume).

Beim Preflight-Profil wird zur Steuerung der Varianten die neue Technologie der **Preflight-Variablen** eingesetzt mit denen die Bildqualität und die Farbkonvertierung sowie weitere Korrekturen (z.B. Seiten auf Endformat beschneiden, Ebenen reduzieren) nach Bedarf individuell aktiviert werden können:

**Preflight: Variablen-Wert bestimmen**

Geben Sie neue Werte ein oder nehmen Sie keine Änderungen vor, um die Standard-Werte zu verwenden

**BILDQUALITÄT prüfen/reduzieren**  
(nur EINE Variante aktivieren!)

> Bilder mit hoher Qualität:

> Bilder mit mittlerer Qualität:

> Bilder mit niedriger Qualität:

---

**FARBKONVERTIERUNG auswählen**  
(max. EINE Variante aktivieren!)

> Alle Objekte nach sRGB konvertieren:

> Nur Bilder konvertieren (Empfehlung):

---

**OPTIONALE KORREKTUREN (\*\*)**  
(mehrere Optionen möglich!)

> Seiten auf Endformat beschneiden:

> Ebenen reduzieren:

> Weisse Texte/Vektoren aussparen:

> Fehlende Schriften einbetten:

> Seitenminiaturen in PDF einbetten:

> XMP-Metadaten entfernen:

> Dateianlagen entfernen:

> Leere Seiten entfernen:

> Alle Standard-Korrekturen (\*):

Variable untersuchen

Abbrechen OK

Anwender können ihre bestehenden (PDFX-ready-konformen) Druckvorlagen dank der Web-PDF-Konvertierung von PDFX-ready mit minimalem Aufwand nun auch für das Online-Publishing einsetzen. (Der Konverter funktioniert auch mit «normalen» PDF-Dateien, ist aber nicht immer so zuverlässig, da eventuell notwendige Definitionen (z.B. Ausgabebedingung) fehlen.)

PDFX-ready schlägt mit diesem neuen Angebot eine Brücke zu den bisherigen Dienstleistungen zur Erzeugung und Prüfung von guten und sicheren Druckvorlagen auf Basis des Standards PDF/X-4 (ISO 15930-7).



**PDFX-ready Web-PDF-Konverter herunterladen:**  
<https://www.pdfx-ready.ch/online-publishing/>

## PDF 2.0 und PDF/X-6

### Weiterentwicklung des PDF-Standards

Im Jahr 2008 übergab Adobe die PDF-Spezifikation 1.7 zur weiteren Pflege an die Internationale Standards Organisation (ISO). Kurz darauf wurde ISO 32000-1:2008 von der ISO veröffentlicht. Dabei handelte es sich im Wesentlichen um eine bereinigte Übernahme von PDF 1.7 von Adobe ohne neue Funktionen.

Das ISO-Komitee machte sich sofort daran, den Standard zu überarbeiten und zu erweitern. Das Ergebnis war ISO 32000-2:2017, besser bekannt als PDF 2.0. PDF 2.0 ist eher eine Evolution als eine Revolution. Grosser Wert wurde auf die Kompatibilität mit älteren PDF-Versionen gelegt.

Sieben Kapitel der 971 Seiten umfassenden Spezifikation wurden komplett neu geschrieben (z.B. Transparenz, Tagged PDF). Dabei ging es nicht um die Einführung neuer Funktionen, sondern um die Beseitigung von Unklarheiten und Fehlern aus älteren Spezifikationen.

Im Jahr 2020 veröffentlichte die ISO eine erste Revision von PDF 2.0 (ISO 32000-2:2020). Dabei handelt es sich um eine sogenannte «datierte Revision» (dated revision) mit einigen Klarstellungen, aber ohne neue Funktionen gegenüber der ursprünglichen Version (ISO 32000-2:2017).

ISO 32000-2:2020 ist unter anderem die Basis für die neuen Standards PDF/X-6 (ISO 15930-9:2020) und PDF/VT-3 (ISO 16623-3:2020).

Es gibt in PDF 2.0 einige neue Funktionen, die für die Druckproduktion interessant sind. Details siehe unten.

### PDF/X-6 – Die neue Version des ISO-Standards für die Druckproduktion

Nach mehreren Verzögerungen (hauptsächlich bedingt durch die Verspätung von ISO 32000-2:2020) wurde im November 2020 der neue ISO-Standard für digitale Druckvorlagen PDF/X-6 (ISO 15930-9:2020) veröffentlicht.

In PDF/X-6 werden die folgenden neuen Funktionen von PDF 2.0 übernommen:

- Ausgabebedingung pro Seite (optional). Z.B. PSO Coated für die Umschlagseiten und PSO Uncoated für die Inhaltsseiten in der gleichen PDF-Datei.

- DPart Metadaten für seitenbezogene Strukturinformationen – die Basis für zukünftige Automatisierungen.
- Option für Tiefenkompensierung (Black Point Compensation, BPC) auf Objektbasis. Damit können Farbkonvertierungen einzelner Bilder zuverlässiger gesteuert werden.
- Spektrale Informationen zu Schmuckfarben (mit CxF/X-4) zur besseren Definition/Simulation von Schmuckfarben im Multicolor-Druck (v.a. interessant für Verpackungen).
- Mixing Hints (Farbreihenfolge im Druck, Opazität von Sonderfarben) für bessere Proofsimulation.
- Erweiterte Rasterfunktionen (Ursprung, Punktform) z.B. für den Flexodruck.

### Zusätzlich wurden einige Restriktionen früherer PDF/X Versionen gelockert:

- Zulassung von eindeutig definierten Notizen und grafischen Anmerkungen innerhalb des Druckbereichs (aber auf nicht druckbar gesetzt).
- Aktionen (solange sie die Seitendarstellung nicht beeinflussen).
- Formularfelder.
- Digitale Signaturen.

Neben PDF/X-6 gibt es noch zwei Sub-Versionen für spezielle Anwendungen:

- PDF/X-6p: Referenz auf externe ICC-Profile (Nachfolger von PDF/X-4p).
- PDF/X-6n: Verwendung von Multicolor-Profilen (neu eingebettet in die PDF-Datei) (Nachfolger von PDF/X-5n).

Die bisherigen PDF/X-Versionen behalten ihre Gültigkeit.

### Produkte mit Unterstützung von PDF 2.0 und PDF/X-6

Auf der Ausgabeseite wird PDF 2.0 vom Harlequin RIP 12 von Global Graphics, der PDF Print Engine 5 von Adobe, GhostScript von Artifex und ColorProof/OpenColor von GMG unterstützt.

PDF 2.0 und PDF/X-6 können auch in Preflight- und Aufbereitungsprogrammen wie Adobe Acrobat Pro, Enfocus PitStop, allen Callas-Produkten (u.a. pdfToolbox und pdfaPilot), OneVision Asura und dem ZePrA Colorserver von ColorLogic verwendet werden.

Stand Februar 2023 gibt es leider unter den bekannten PDF-Erzeugungsprogrammen für Druckvorlagen noch keine Software, die die neuen Funktionen von PDF 2.0 unterstützt und PDF/X-6 exportieren kann! Hier müssen zuerst einige knifflige Aufgaben gelöst werden (z.B. Definition der Tiefenkompensierung für Einzelbilder, Definition von seitenbasierten Ausgabebedingungen, Einbetten von DPart-Metadaten, ...). Das könnte noch einige Zeit in Anspruch nehmen!

### Bedeutung für Druckproduktion

PDF 2.0 und PDF/X-6 enthalten einige kleinere Verbesserungen für zuverlässige digitale Druckvorlagen, die für einzelne Produkte oder Anwendergruppen nützlich sein können (z.B. spektrale Schmuckfarbendefinition für den digitalen Verpackungsdruck). Es gibt aber keine Killer-Funktion, die für die grosse Mehrheit der Anwender entscheidende Vorteile bringen würde. So wie die native Transparenz damals bei PDF/X-4. Somit gibt es auch wenig Druck der Anwender auf die Software-Entwickler, die neuen Spezifikationen in ihre Programme zu integrieren.

Wenn man zudem bedenkt, wie langsam sich PDF/X-4 (veröffentlicht 2008) trotz der offensichtlichen Vorteile in der Druckproduktion

durchgesetzt hat, wird der Umstieg auf PDF/X-6 noch lange dauern...

Auch wenn PDF/X-6 zurzeit (noch) kein grosses Thema ist, sollte man bei der Evaluation neuer Ausgabe-Workflows/RIPs Wert auf die Kompatibilität mit PDF 2.0 und PDF/X-6 legen.

### Weitere Informationen

- Eine detaillierte Beschreibung der neuen Funktionen von PDF/X-6 und weiterer PDF-Standards findet man im Whitepaper des Bundesverbands Druck und Medien **PDF 2.0 und PDF/X-6 – was bringen die neuen PDF-Standards?**: ([https://www.bvdm-online.de/fileadmin/user\\_upload/85517\\_PDF2.0\\_und\\_PDFX-6.pdf](https://www.bvdm-online.de/fileadmin/user_upload/85517_PDF2.0_und_PDFX-6.pdf)).
- Zahlreiche Blog-Beiträge auf PDF-AKTUELL zu «**PDF 2.0**»: (<https://pdf-aktuell.ch/pa/language/de/?s=PDF+2.0>) und «**PDF/X-6**» (<https://pdf-aktuell.ch/pa/language/de/?s=PDF%2FX-6>).
- A Practical Guide to Implementing and Using the PDF/X-6 Standard: **ISO Application Notes PDF/X-6** ([https://printtechnologies.org/wp-content/uploads/2022/09/Application\\_Notes\\_PDF\\_X6\\_final.pdf](https://printtechnologies.org/wp-content/uploads/2022/09/Application_Notes_PDF_X6_final.pdf)).

© Februar 2023, Stephan Jaeggi

### Trägerschaft

- Partner von PDFX-ready sind:
- A&F Computersysteme AG
  - Adobe Systems (Schweiz) GmbH
  - callas software GmbH
  - Druckmarkt Schweiz
  - Mediaforum (dpi Publishing Service AG)
  - Pantara GmbH
  - PBU Beratungs AG
  - Ugra
  - Viscom
  - Viscom print & communication
  - VSD / IGS

## PDFX-ready – Der Verein

Im Januar 2005 ist der Verein PDFX-ready von einer breiten Trägerschaft aus der grafischen Industrie gegründet worden (siehe rechts). Diese Schweizer Initiative hat zum Ziel, dem ISO-Standard 15930, besser bekannt als PDF/X, zum Durchbruch im Austausch von PDF-Dokumenten zu verhelfen. Die ISO-Norm PDF/X verspricht, die Produktionsabläufe in der grafischen Industrie sicherer und effizienter zu gestalten.

### Zertifikat «PDFX-ready»

Im Zentrum der Initiative steht die «PDFX-ready»-Zertifikate. Diese Qualitätszertifikate können Personen und Firmen aus dem Publishing-Umfeld erhalten, die in der Lage sind, verlässlich PDF/X-Dokumente zu erstellen (Erzeuger/Sender) oder auszugeben (Empfänger). Sie können damit nachweisen, dass sie den PDF/X-Workflow beherrschen. Sowohl Sender als auch Empfänger können dies in einer Prüfung belegen. Die Ugra (Schweizer Kompetenzzentrum für Medien- und Druckereitechnologie) fungiert dabei als unabhängige Zertifizierungsstelle. Mit einem PDFX-ready-Zertifikat sollen zudem die Drucksachen-Auftraggeber (Printbuyer) für die PDF/X-Thematik sensibilisiert werden, da auch sie von einer erhöhten Produktionssicherheit bei der Datenübernahme profitieren.

### Organisation PDFX-ready

PDFX-ready ist in vier Arbeitsgruppen aufgeteilt. Die Arbeitsgruppe Technik ist zuständig für Erstellung der Preflight-Profiles, die Zusammenstellung der «Rezepte» bzw. die Ausarbeitung der wichtigsten Grundeinstellungen für die Layout-Programme und hält diese auf der Website **[www.pdfx-ready.ch](http://www.pdfx-ready.ch)** zum Download bereit. Die Arbeitsgruppe Zertifizierung erstellt in Zusammenarbeit mit der Ghent Workgroup Testformen, die als Basis für die Output-Zertifizierung eingesetzt werden, und hat eine online zugängliche Expert-Prüfung für die Mitarbeiter zertifizierter Betriebe entwickelt. Für die Datenhersteller wurden ebenfalls Zertifizierungsaufgaben erstellt. Die Arbeitsgruppe Marketing stellt die Kommunikation zu den einzelnen Branchenfeldern sowie den Auftraggebern sicher. Die Arbeitsgruppe Schulung schliesslich ist für die Koordination der Schulungen eingeteilt und war auch an der Erstellung dieses Leitfadens massgeblich beteiligt. ■

## Impressum

Der PDFX-ready-Leitfaden ist eine Wegleitung für die Produktion von professionellen PDF/X-Daten. An der Realisierung dieser Publikation waren diverse Personen und Firmen beteiligt. PDFX-ready möchte sich bei diesen für die Unterstützung bedanken.

Herausgegeben wurde die Publikation vom Verein PDFX-ready – **[www.pdfx-ready.ch](http://www.pdfx-ready.ch)**

© PDFX-ready, Stand: März 2023

Die Inhalte der Publikation dürfen nur in Rücksprache mit PDFX-ready weiterverwertet (z.B. übersetzt) werden. Mindestanforderung für die Publikation ist eine Quellenangabe.

### Autoren

Georg Obermayr, ADVERMA Advertising & Marketing GmbH, München, Deutschland

Peter Kleinheider, Inpetto PrePress Consultant & Workflow Entwicklung, Herzogenburg, Österreich

### Technisches Lektorat

Andreas Kraushaar, Fogra Forschungsgesellschaft Druck e. V., München, Deutschland

Stephan Jaeggi, PrePress-Consulting, Binningen/Basel, Schweiz

Wir danken Daniela Burkart; Detlev Hagemann; Stephan Jaeggi, PrePress-Consulting; Barbara Kienast, Korrektorat i-tupf; Daniel Kissling, Publicitas AG; Peter Laely, PAN Publishing AG; Sebastian Nafroth, 3f8h.net; Eduard Senn, PBU Beratungs AG; Patrick Schmid, ZT Medien AG; Florian Süßl, zipcon consulting berlin GmbH; und René Theiler, Verband Schweizer Druckindustrie (VSD), für inhaltliche Prüfung und Lektorat.