



# **Arbeitskreis Workflow-Management**

## **Praxisanforderungen in moderner Premedia**

## INHALT

---

Einleitung .....	3	6. Verarbeitung – Ausgabe .....	14
1. Workflow-Konzept – Übersicht .....	4	Farbaufbau	
Zusatzerklärung .....	5	Statement .....	14
2. Grundsätzliches .....	6	Ergebnisse .....	15
A) Workflow-Konzentration auf PDF/X?		7. Verarbeitung – Ausgabe – Datenhaltung .....	17
Statement .....	6	Signatur / History Funktion, Alt-Daten-Handling	
Ergebnisse .....	7	Statement .....	17
B) Systemgrenzen		Ergebnisse .....	18
Statement .....	0	8. Ausgabe .....	0
Ergebnisse .....	0	USM / Trapping	
3. Dateneingabe .....	0	Statement .....	0
Bildeingabeformate		Ergebnisse .....	0
Statement .....	0	9. Indirekte Einflüsse auf den operativen Workflow .....	21
Ergebnisse .....	0	Messgerätedifferenzen	
4. Verarbeitung .....	0	Statement .....	21
Funktionalität Layoutsoftware – PDF-Erstellung		Ergebnisse .....	0
Statement .....	0	Optische Aufheller	
Ergebnisse .....	0	Statement .....	0
5. Verarbeitung – Ausgabe .....	0	Ergebnisse .....	0
Rendering Intents		10. Programmfunktionen .....	0
Statement .....	0	Eignung für bestimmte Zwecke mit Gegenüberstellung	
Ergebnisse .....	0	Ergebnisse .....	0

## EINLEITUNG

---

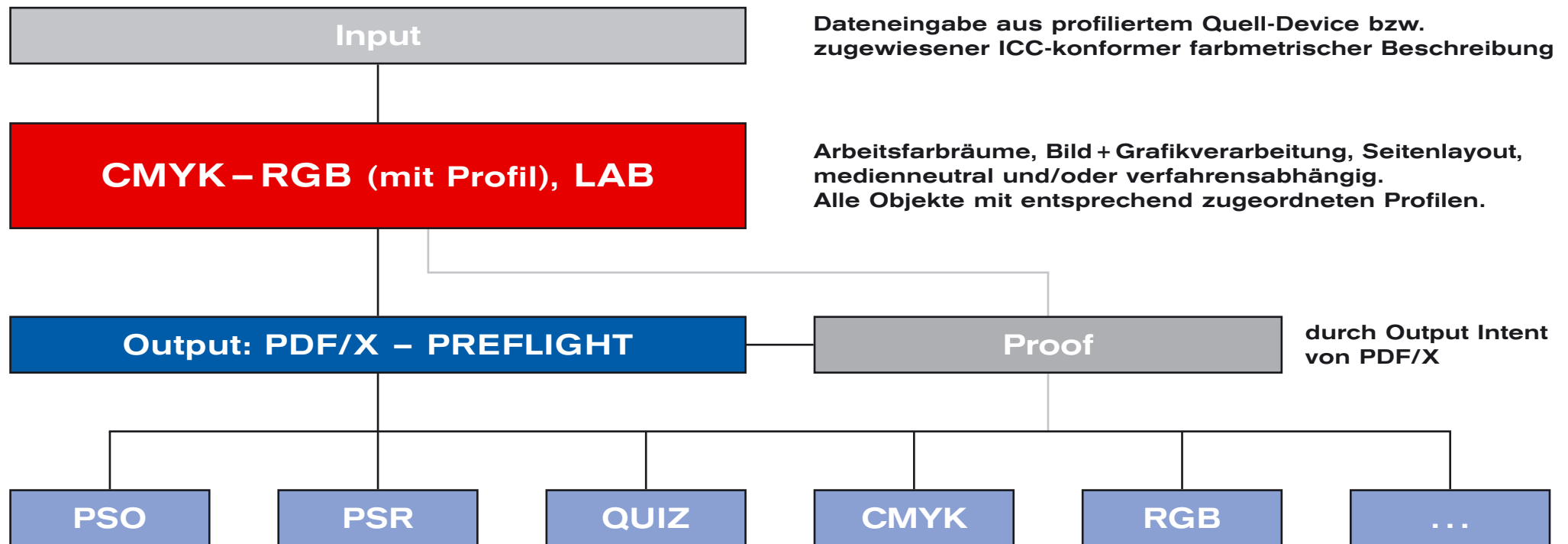
Dies ist das White Paper des ECI-Arbeitskreises Workflow. Dieses Dokument entstand aus einer Initiative, zusätzlich zu der internen Arbeit der ECI die Möglichkeit zu geben, den allgemein existierenden Forderungen nach Funktionserweiterung in der heutigen Farbmanagement-Welt eine möglichst gemeinsame, zielgerichtete und praxisrelevante Richtung zu geben.

Um eine hohe Bandbreite in den Ausarbeitungen zu erreichen, besteht der AK Workflow sowohl aus Anwendern, Beratern, Entwicklern und Fach-Autoren.

Die in diesem Dokument enthaltenen Aussagen beziehen sich grundsätzlich immer auf den jeweils aktuellen Anwendungs-Stand der Technik und Entwicklung, sowie auf die sich aus diesem Zusammenspiel in der Workflow-Umgebung ergebenden relevanten Praxisanforderungen. Falls erforderlich erfolgen Aktualisierungen.

Ziel ist, eine übergreifende Harmonisierung der Produktionsprozesse zu erreichen. Der AK Workflow definiert hierfür Problemstellen, gibt Anregungen und erarbeitet Ansätze für mögliche Optimierungen.

# 1. WORKFLOW KONZEPT – Übersicht mit Konzentration auf PDF/X



Daten-Input erfolgt idealerweise direkt in die Arbeitsfarbräume bzw. Seitenlayout-Programme. Voraussetzung für eine sichere Weiterverarbeitung ist die Zuordnung bzw. Zuordbarkeit der entsprechenden Farbprofile.

Die Vorhersehbarkeit kann durch Soft- und Hardproof an jeder Stelle des Workflows erfolgen, vorzugsweise bei Ausgabe, Verarbeitung und Weitergabe der PDF/X Datei. PDF/X ist das zentrale und allgemein gültige Übergabeformat, in dem auch sämt-

liche Farb- und Prozesstransformationen ausgeführt werden können – was Farbtransformationen und Workflowmanagement bei bereitstehender Funktionalität in den Layout-, Grafik- und Bildbearbeitungs-Programmen nicht ausschließt.

# 1. WORKFLOW KONZEPT – Übersicht mit Konzentration auf PDF/X

## ZUSATZERKLÄRUNG

---

Die vorstehende Grafik beschreibt die Grundprinzipien eines Workflows mit Konzentration auf PDF/X. Es ist darauf hinzuweisen, dass eine auch im Detail funktionierende Workflow-Umgebung Voraussetzung für ein korrektes Erstellen, Umsetzen und Ausgeben der am Workflow beteiligten Daten ist.

Vor allem eine angestrebte offene medienneutrale Verfahrensweise birgt noch einige Unwägbarkeiten, die beim heutigen Stand der Implementierung von CM noch nicht komplett ausgeschlossen werden können.

Das Schaubild soll u. a. dazu dienen, auch völlig „unbedarften“ ein sofort verständliches Bild über einen Gesamt-Workflow zu vermitteln, wobei PDF/X die tragende Komponente ist.

Farbmanagement kann sowohl über ISO-Standards wie auch über individuelle Profile erfolgen. Das gleiche gilt für die Eingabe- und Verarbeitungs-Farbräume. Wir erhalten also ein großes Maß an Individualität bei den beteiligten „zuarbeitenden“ Bild-, Grafik- und Layoutprogrammen, sodass jederzeit eine für Entwicklungen notwendige Vielfalt erhalten bleibt. Entsprechendes gilt auch für die Ausgabe.

Die Grafik stellt zudem die These auf, einen Workflow nicht nur aus der „Einzelobjekt-Perspektive“ sondern auch von der „Komplettseite“ aus zu sehen, was wir bei den heute zur Verfügung stehenden Möglichkeiten in PDF/X am besten aufgehoben sehen. Ein näheres Eingehen auf diese Thematik befindet sich in der nachfolgenden Ausarbeitung „Workflow-Konzentration auf PDF/X“.

## 2. GRUNDSÄTZLICHES – STATEMENT (auch in Bezug zur Konzept-Grafik)

### A) WORKFLOW-KONZENTRATION AUF PDF/X?

---

#### Statement:

Sämtliche relevanten Farbmanagement-Angelegenheiten könnten bzw. sollten nicht zwingend, aber vorzugsweise in PDF/X gelöst und implementiert werden. Die PDF-Datei selber ist dann in gewissen Grenzen (in Bezug zu den verwendeten Farbräumen) verfahrensneutral, vorausgesetzt die enthaltenen Objekte sind durch Profile als in einem bestimmten Farbraum vorliegend definiert oder definierbar.

Prinzipiell gibt es eigentlich keine Medienneutralität (außer bei ausschließlicher Verwendung von LAB als Quell- und Arbeitsfarbraum), sondern lediglich Daten, die von einem Farbraum in den anderen gerechnet werden.

Bei voller (noch zu erweiternder) Farbtransformations-Funktionalität kann hier ein hohes Maß an Flexibilität gewährleistet werden. Es lassen sich alle auftretenden Workflow-Variablen bezüglich Farbkonvertierungen konzentriert innerhalb PDF verarbeiten, sowohl (ersatz-) medienneutral wie auch verfahrensabhängig und auch gemischt, entsprechende Funktionalität in den beteiligten Applikationen vorausgesetzt.

## 2. GRUNDSÄTZLICHES

### A) ERGEBNISSE

---

Allgemein kann bestätigt werden, dass die Gruppe eine Fokussierung auf PDF/X als sinnvoll befindet.

Teilweise schon nahezu komplett, teilweise anteilig weniger in der Anwendung kann festgehalten werden, dass bei professionellen Druckvorstufen-Abläufen sowohl an der Auslieferungs- wie auch an der Annahme-Seite ein PDF-Workflow bzw. PDF/X als Übergabeformat als optimal betrachtet wird. Der Einsatz ist ten-

denziell steigend und gewünscht. Einschränkungen werden hauptsächlich bei medienneutral orientierten Abläufen aus Mangel an Funktionalität, aber auch aus Mangel an Erfahrung im Umgang, und (u. a. aufgrund der Gewöhnung an verfahrensabhängig basierte Abläufe) auch wegen der hohen Komplexität gemacht.

Hier ist eindeutiger Schulungsbedarf wie auch Funktionserweiterungsbedarf in den Applikationen vorhanden.

---

Aus der Diskussion heraus haben sich interessante Ansätze für eine weiterführende Eignung und Verwendung des PDF/X-Formates ergeben:

**Durch die Grundfunktionalität von PDF/X steht die Möglichkeit bereit, Bild- und Grafikdateien (Objekte) 2 Profile zuzuordnen.**

1. Das dem Objekt eingebettete Profil (ICC-konforme farbmtrische Beschreibung des jeweiligen Farbraumes)
2. Die vom Objekterzeuger vorgesehene Ausgabebedingung, beschrieben durch den Output Intent.

Es ist dadurch möglich, gleichzeitig eine medienneutrale und verfahrensdefinierte Datei weiterzugeben, was den Vorteil bietet, jederzeit auf den Original-Datenbestand zurückgreifen zu können – wodurch neben der definierten Aus-

gabebedingung auch eine hochwertige Transformation in jedes beliebig andere Ausgabeverfahren gewährleistet wird.

Hier ist auch das Potenzial vorhanden, (Digital)Fotografen weiterhin eine medienneutrale (RGB) Verarbeitung und Retusche zu ermöglichen und gleichzeitig eine direkte Schnittstelle mit vollster Soft- und Hardproof-Funktionalität auf professionellem Druckvorstufen-Level zu bieten.

Durch die Proofansicht können eventuelle Farbverluste durch die Separation sichtbar gemacht werden. Das Bild bleibt in dem medienneutralen Referenzfarbraum, durch den Output Intent wissen alle Nachfolgenden im Workflow, für welches Ausgabeverfahren die Datei vorgesehen ist. Für etwaige anderweitige Farbtransformationen kann jederzeit auf die Originaldatei zurückgegriffen werden.

## 2. GRUNDSÄTZLICHES

### A) ERGEBNISSE

---

Zusätzlich stehen durch den eingebauten Preflight-Check Möglichkeiten zur Überprüfung auf Eignung für bestimmte Zwecke zur Verfügung.

Grundsätzlich kommen hier die Vorteile der kompletten Funktionalität von PDF/X-3 zum tragen.

#### **Referenzierungen auf Profile (innerhalb/außerhalb PDF/X)**

Im Zuge ständig wachsender Datenbanken stellt sich die Frage nach mehrfach vorkommenden gleichen Profilen bei unterschiedlichen Objekten. Vor allem bei Ausgabeprofilen können hier einige Gigabyte an redundanten Daten zusammenkommen.

PDF/X stellt die Funktionalität der Referenzierung von bestimmten Objekten auf entsprechende Profile bereit. Weiterführend könnten, um zusätzlich Platz zu sparen, den verwiesenen Profilen die für den weiteren Verarbeitungsprozess nicht relevanten Bestandteile entnommen werden. Hierbei könnte beispielsweise auf die meisten in einem Ausgabeprofil vorkommenden LUTs verzichtet werden.

Als Ansatz für eine auch allgemein gültige Referenzierung könnte die im Profil-Header vorhandene Checksum verwendet werden, einer Art „Stempel“ sowie Informationen zum Zeitpunkt der Erzeugung. Voraussetzung ist hier die

Möglichkeit einer eindeutigen Zuordbarkeit zu einer bestimmten Datei, wo es allgemein noch Erweiterungsbedarf gibt. Die Alternative zu einer Spezifikations-Erweiterung der einzelnen Bild- und Grafikformate wäre eine interne Lösung innerhalb PDF/X.

Weiterführend und auch außerhalb von PDF/X kann der Ansatz einer Referenzierung grundsätzlich auch auf Datenbanken übertragen werden. Für die Ablage wäre eine „Container“-Lösung vorstellbar, die ähnlich einer Kompressions-Routine redundante Profile mit Verweisen ersetzt und bei Abruf das Profil wieder einbettet.

Eine „offene“ Referenzierung wird allgemein als nicht genügend zuverlässig bewertet. Ähnliche Problematiken wie bei Schriften und OPI-Kommentaren müssen befürchtet werden, wobei in diesem Zusammenhang der zusätzliche Bedarf an Speicherplatz von mehrfach vorkommend Profilen als das „kleinere Übel“ zu Gunsten der Verarbeitungs-Sicherheit erachtet wird. In sich geschlossene und entsprechend sichere Verfahren wie eine „Container“-Lösung bzw. PDF/X sind hier zu bevorzugen.



## 2. GRUNDSÄTZLICHES

### A) ERGEBNISSE

---

Als weitere Anregung für Zusatzfunktionen hierfür kann genannt werden:

Es ist zu überlegen, ob es Sinn macht, die Export-Funktionen von Adobe Acrobat zu erweitern. Objekte sollten unverändert und mit dem entsprechenden Profil versehen aus PDF/X exportierbar sein. Weiterführend könnte dem Anwender die Wahl gelassen werden, ob bei der Extraktion eine Transformation in den Output Intent oder auch ein anderes beliebiges Profil geschehen soll.

Zusätzlich sollte in Bildbearbeitungsprogrammen eine Funktion verfügbar sein, welche einzelne Objekte einer PDF/X-Datei in dem entsprechenden Farbraum öffnen (nicht „rastern“) kann. Auch hier könnte wie beim normalen Öffnen-Dialog eine Transformations-Option vorhanden sein, unter anderem mit Bezug auf den Output-Intent. Das kann auch als Erweiterungsfunktion zu dem TouchUp-Werkzeug gesehen werden.

Eine entsprechende Funktionalität würde auch den schon angesprochenen Schnittstellen-Ansatz von Fotograf zu Vorstufe weiter unterstützen.

- Anregung für weitere Zusatzfunktionen: Tagging mit Profilen und Rendering Intents für jedes Objekt innerhalb PDF ermöglichen, optional mit „Black Generation Tag“ und/oder „USM Intent“ (Begriffe sind frei gewählt) – siehe auch Punkt 6 und 8.

## 2. GRUNDSÄTZLICHES – STATEMENT

### **B) SYSTEMGRENZEN**

---

Wo beginnt ein Workflow und wo ist er zu Ende? Müssen wir alle relevanten Anforderungen an einen Workflow aufnehmen und darüber hinaus noch die CMS-Fragen richtig beantworten?

- Bis wohin geht Farb- und Workflow-Management und ab wann beginnen system-immanente Abläufe mit Eigendynamiken, die als Gesamtheit Bestandteile des Workflows sind?  
(... Bildschirmkalibration, Preflightchecks von Dateien, Seitenproofs mit Kontrolle, Ausschüssen, Formproofs, Kontrolle der Druckplatten, Kontrolle des Drucks, Druck-Standardisierung, Datenhaltung und Archivierung, ...)
- Definition der Systemgrenzen
- Gibt es die perfekte „workgeflowte“ Datei? (Siehe auch Anfangs-Thread „Workflow-Konzentration auf PDF/X-3“)
- (...)

### **BILDEINGABEFORMATE**

---

Es zeigt sich, dass verschiedene Datenformate auch verschiedene Anforderungen in der normalen Retusche und Bearbeitung erfordern. Was ist nun aus den vorliegenden Praxiserfahrungen die beste Vorgehensweise – medienneutrale Retusche, ersatzmedienneutrale Retusche, verfahrensabhängige Retusche?

- Gegenüberstellung der Farbräume LAB, RGB und CMYK und deren spezifische Korrekturmöglichkeiten, auch als Basis für eine Workflow-Entscheidung
- Aufzeigen von Identifizierungsmöglichkeiten von nicht „echten“ (ersatz-) medienneutralen Daten (CMYK2RGB-Scans), auch im Hinblick auf Zertifizierung
- Konkretes Aufzeigen von Vor- und Nachteilen in der Bearbeitung bei den jeweiligen Bildformaten, auch im Hinblick auf medienneutrale oder verfahrensorientierte Bildherstellung
- Formulierung von Empfehlungen
- (...)

### DATEN-IMPORT UND EXPORT VON DATEIFORMATEN UND ELEMENTEN IN LAYOUTSOFTWARE – PDF-ERSTELLUNG

#### Problem-Statement:

In Layoutprogrammen unzureichend implementiert ist die Ausgabe von Elementen (Text, Bild, ...) im gewünschten Farbmodus \*ohne\* irgendwelche Kunstgriffe.

(vgl. Kochbuch Teil 2 medienneutrale PDF/X-3-Erstellung: Erst mit dem Kunstgriff einer prolog-Datei und einer speziellen Nomenklatur für Farben ist es möglich, Text bzw. in ID angelegte Elemente in 4c und den Rest in RGB 'herauszubekommen', ein weiterer Workaround bzgl. Bildern ist die Nutzung von EPS.)

Jedoch: Das Platzieren von Daten in der Layoutsoftware erfolgt dann in Dateiformaten, die eine Einstellung des später zu verwendenden RIs nicht zulassen (Beispiel: EPS-Dateien in Indesign und Quark).

Layoutprogramme sollen platzierte Elemente (Bilder, Grafiken) und im Programm erstellte Elemente wahlweise unverändert oder gematcht im Ausgabefarbraum herausschreiben (PS bzw. PDF).

Die in der Layoutsoftware eingestellten RIs werden bei der Konvertierung des PDF nicht berücksichtigt. (Beispiel: PDF aus Indesign-Dokument soll in IQueue konvertiert werden)

(...)

#### Diskussionsvorschläge und Anregungen:

- Spezifizierung von geeigneten Dateiformaten, die sich ohne Unstimmigkeiten verarbeiten lassen
- Spezifizierung von nicht oder nicht vollständig geeigneten Dateiformaten und Aufzeigen von Stolpersteinen (z.B. Composite-Tiff RGB und CMYK-Ausgabe aus Quark) mit konkreter Beschreibung von Beschränkungen (auch z.B. definierte RIs werden unter bestimmten Voraussetzungen nicht berücksichtigt)
- Konkrete Beschreibung von Vorgehensweisen, die eine korrekte Funktionalität bei Import, Verarbeitung (z.B. Rendering Intent Tag) und Ausgabe (z.B. ID2-Text/Elemente = 4c-Problem) gewährleisten
- Gibt es Bedarf an einer über die grundsätzliche Bereitstellung von allgemeiner Funktionalität hinausgehenden, praxisrelevanten Lösung (History oder Signatur-Tag)?
- Was leisten die neuen Adobe-Tools (z.B. Indesign)?
- (...)

### RENDERING INTENTS – UNTERSCHIEDLICHES GAMUT MAPPING UND DIE KONSEQUENZEN IN DER PRAXIS

#### Problem-Statement:

Verschiedene Gamut Mapping Strategien erzeugen unterschiedliche Ergebnisse, wodurch eine Grauzone im Farbmanagement bezüglich der Vorhersehbarkeit erzeugt wird.

#### Grundsätzlich:

- Bewertung des Bedürfnisses nach einheitlicher Implementierung von GM
- Aufzeigen der Unterschiede
- Alternativen: relcolBPC und Verfügbarkeit in Workflowtools (Supercolor / iQueue)
- Default Gamut Mapping – was sollte unter praktischen und ergebnisorientierten Gesichtspunkten ein Default-Gamut-Mapping leisten können?

#### Diskussionsvorschläge und Anregungen:

##### Handhabung (medienneutral):

- Wird ein Masterproof zur Freigabe einer medienneutralen Datei benötigt und wenn ja, welche Anforderungen bestehen an diesen Proof?
- Muss für jeden in der Produktion vorkommenden Zielfarbraum das Gamut Mapping explizit überprüft und freigegeben werden?
- Welche Folgen in der Handhabung hätte die Freigabeprozedur beim Austausch von medienneutralen Daten?

##### Handhabung (verfahrensabhängig):

- CMYK2CMYK-Transformationen: perceptual oder relcolBPC bzw. Default-Gamut-Mapping
- Welche Rolle spielt Inverses Gamut Mapping?
- auch grundsätzlich: inwieweit sind proprietäre Lösungen dem Gesamtworkflow dienlich oder hinderlich?
  
- Ist ein „Schiebereglern“ zwischen Rendering Intents „relativ“ und „fotografisch“ technisch machbar und sinnvoll?
- Smart CMM ...
  
- (...)

### FARBAUFBAU – SCHWARZ (UCR/GCR), GESAMTFARBAUFTRAG, PROZESSKONVERTIERUNG

---

#### **Problem-Statement:**

Es besteht die Anforderung, bestimmte zu reproduzierende Vorlagen aus praktischen, wirtschaftlichen und qualitativen Gesichtspunkten mit unterschiedlichen Separationseinstellungen in den gleichen Ausgabefarbraum zu konvertieren.

Ebenso besteht der Bedarf, aus der gleichen Anforderung heraus bei schon separierten Daten mit verschiedene Farbaufbauten und Gesamtfarbaufträgen eine „Daten-Harmonisierung“ zu erreichen.

Interessant ist hier auch die Verknüpfung der Anforderungen: Einerseits sollen Daten verschieden separiert werden um Prozess-Sicherheit zu erreichen, andererseits brauchen wir gleich separierte Daten, um Prozess-Sicherheit zu erreichen.

Ab wann beginnt die motivbedingte individuelle Separation konträr zu der Forderung zu stehen, gleiche Farbaufträge und Separationseinstellungen in den Daten auf einer Form zu haben? Ist eine Angleichung des Gesamtfarbauftrages aus Produktions-Sicherheit höher zu gewichten?

### ERGEBNISSE

---

#### Medienneutral (RGB/LAB nach CMYK):

- Motivbedingte individuelle Separationsparameter ergeben höhere Reproduktionssicherheit (Grauwert-Stabilisierung durch hohes GCR mit langem, breitem Schwarz bis hin zu Skelett für nur tiefenzeichnende Funktion)
- Ist eine Implementierung mit voller Funktionalität in der Standard-Umgebung zwingend notwendig?
- Wie könnte eine alltäglich handhabbare und qualitativ hochwertige Lösung aussehen?
- An welcher Stelle sollte eine Funktionalität verfügbar sein? (im Profil, in der CMM, in PDF, Anregung: „Black Generation Tag“)

#### Datenhandling:

Wo genau darf und muss eine Entscheidung getroffen werden, welches Bild mit welchem Schwarzaufbau und welchem Gamut Mapping mit welchem Rendering Intent und eventuell noch anzuwendendem USM verarbeitet werden soll?

Zunächst steht der Gedanke im Raum, solches über optionale (optional = nur bei Vorhandensein erfolgt Aktion) Tags regeln zu können. Von der Funktion her ähnlich wie das Zuweisen eines Rendering Intents könnten „Black Generation Intents“ und „USM Intents“ einem Objekt oder auch einer gesamten PDF zugewiesen werden, die dann von der CMM oder anderen speziellen Modulen ausgelesen und exekutiert werden können, auch mittels Zusatzfunktionen.

Vorstellbar wäre: Der Operator (Scanner-Operator oder Bildbearbeiter) stellt fest, dass ein bestimmtes Motiv neutralton-lastig ist und möchte, dass zukünftige Prozess-Konvertierungen mit anteilig viel Schwarz erstellt werden sollen. Er weist dem (LAB / RGB) Bild den „Black Generation Intent = max K GCR“ zu. Ein anderes Bild ist sehr bunt und ein zu starkes Ausgrauen durch zu hohes GCR ist nicht erwünscht. Er weist diesem Bild den „Black Generation Intent = min K UCR“ zu.

(Die unterschiedlichen Schwarzaufbauten können „on-the-fly“ generiert werden wie auch zusätzlich als fester Bestandteil im Profil vorhanden sein. Beispiel: Bei der Profilgeneration werden 3 (oder mehr) unterschiedliche Separationparameter festgelegt, etwa wie max - medium - min K und jede in einer separaten LUT abgelegt. Durch das Zuweisen des „Black Generation Intents“ weiß die CMM, welche der vorhandenen LUT angewendet werden soll. Falls nur eine vorhanden ist, ist das das default, womit die Abwärtskompatibilität vorhanden ist. Default wäre auch umgekehrt die „medium“ Tabelle bei nicht vorhandensein des Tags.)

### ERGEBNISSE

---

#### Prozesskonvertierung (CMYK nach CMYK):

- Problematisch sind Formen mit CMYK-Daten verschiedener Herkunft und verschiedenen Farbaufbauten sowie auch verschiedenem Gesamtfarbauftrag
- Wie kann eine wirtschaftlich vertretbare Lösung geschaffen werden, die in der täglichen Praxis funktioniert?
- Können wir Verfahren ermitteln, die eine Handhabung mit den heute zur Verfügung stehenden Mitteln erlaubt? (Rudimentäres Beispiel: alle Daten ohne angehängtes Profil mit Hausstandard oder Prozessesstandard taggen bzw. aus getagten Daten in das endgültige Druckprofil rechnen)
- Spielen rechtliche Aspekte hierbei eine Rolle?

#### Datenhandling:

(...)



### SIGNATUR- ODER HISTORY-FUNKTION, ALT-DATEN-HANDLING

---

Ein häufig auftretendes Problem ist die fehlende Gewissheit, ob ein Profil absichtlich und passend einer Datei zugeordnet ist. Hieraus ergeben sich ablauftechnische, qualitative, wirtschaftliche und auch rechtliche Fragen.

Bedingt durch die Aktualisierung des PSO stellen sich auch Fragen nach dem Umgang mit Alt-Daten.

- Wie könnte eine Lösung aussehen bzw. was genau müsste eine History- oder Signatur-Funktion leisten können?
- Beispiel: a) bewusste Zuordnung explizit ausweisbar b) Anzahl und Art der vorherigen Farbtransformationen aufzeichnen c) ...
- Sind solche Dinge generell möglich bzw. an welcher Stelle müsste eine „Aufzeichnung“ erfolgen? Welche Module müssten dafür verantwortlich sein (CMM?) und wie kann ein Auslesen dieser registrierten Daten am besten und am praktischsten für den User stattfinden?
- Muss eine erfolgte Zuweisung von Profilen zwingend freigegeben werden?
- Definition von Empfehlungen für den Umgang mit Alt-Daten
- Welche Rolle spielen JDF-Informationen auch in Kombination mit eventuellen Farbtransformationen-Informationen (Signatur?) und deren Nutzung?

### ERGEBNISSE (VORLÄUFIG / IN ARBEIT)

---

#### **Empfehlungs-Ansatz für den Umgang mit Alt-Daten:**

Bedingt durch die Aktualisierung des PSO stellt sich die Fragen nach dem Umgang mit Alt-Daten. Vor allem bei schon „am“ Scanner separierten Daten kann nur sehr schwer bis unmöglich eine sinnvolle Aussage darüber getroffen werden, wie diese Bilddatei ausgesehen hätten, vor allem bei scannereigenen (nicht ICC-konformen bzw. durch ICC-Technologie erfolgten) Separationen.

Bei Verfügbarkeit des neuen PSO existiert eine standardisierte und somit allgemein zuweisbare Druckbedingung für Alt-Daten. Folglich kann eine Aussage über deren Aussehen getroffen werden.

Natürlich werden (nicht wenige) Fälle auftreten, in denen sich dieses Aussehen von dem damals gedruckten Ergebnis unterscheidet. Eine Schlußfolgerung kann aus heutiger Sicht pragmatisch getroffen werden: In diesen Fällen wurde damals nicht nach der aktuellen ISO-Norm gedruckt (was einfach als zeitlicher und verfahrensbedingter Umstand zu sehen ist und keinerlei Bewertungskriterium unterliegt).

Man kann also statuieren: So hätten diese Daten ausgesehen, wenn damals auch nach heutiger Norm gedruckt worden wäre. Als sinnvoll kann betrachtet werden, zum heutigen Zeitpunkt die Dinge vornehmlich aus der Sicht der aktuellen ISO-Norm zu sehen, um einen allgemein gültigen Bezugspunkt zu haben.)

Wenn diese Daten bei einem Neudruck genau so wie damals aussehen müssen, gibt es nur noch den Weg über eine Profilkonvertierung (Zuweisung eines passenden Profils / Aussehens mit Konvertierung in ISO), Retusche oder ein „Druckprozess-Setup“ wie damals bei dem Alt-Druck.

Gleiches wie oben gilt für angelieferte Daten: Durch eine standardisierte Workflow-Umgebung mit dadurch vorhersehbaren Ergebnissen kann bei Dateneingang eine eindeutige Aussage getroffen werden, wie die angelieferten Daten tatsächlich gedruckt aussehen werden. Falls hier eine Abweichung von den angelieferten Proofs oder Andrucken besteht, sind diese Daten nicht ISO-konform erstellt oder geprooft worden und es müssen oben genannte Maßnahmen getroffen werden.

Falls Daten kein eingebettes Profil haben, muss zunächst davon ausgegangen werden, dass der Erzeuger auch keine farbverbindliche Darstellung auf seinem eigenen Equipment erzeugen konnte und erwartet. Falls doch, gilt entweder alles im vorletzten Abschnitt gesagte oder den Bild-Daten wird ein Profil zugewiesen, indem die Daten gut aussehen. Dieses Profil ist dann Ausgangslage für weitere Workflow-Entscheidungen. Ein Soft / Hard-Proof definiert die Grundlage für die weitere Kommunikation, idealerweise und vorzugsweise nach der aktuellen ISO-Norm ProzessStandardOffset.

## 7. VERARBEITUNG

ERGEBNISSE (VORLÄUFIG / IN ARBEIT)

---

### USM – SCHÄRFEFUNKTION NACH DER SEPARATION, TRAPPING

---

Eine Anforderung in einem durchgängigen Workflow stellt sich auch an das (möglichst automatisierte) Anwenden von USM, bezogen auf den endgültigen Verwendungszweck und Bebilderungsverfahren. Hierfür sind oftmals unterschiedliche Schärfe-Setups erforderlich. Das gilt auch für das Trapping.

- Grundsätzlich: Liegt hier ein Problem im Farbmanagement vor?
- Gibt es eine „medienneutrale“ Schärfe?
- An welcher Stelle müsste eine Funktionalität bereitstehen – bei der Farbtransformation, in der PDF-Datei, im RIP, ...
- Ist hier eine systemübergreifende Lösung erforderlich oder genügen proprietäre Verfahren?
- (...)

### MESSGERÄTEDIFFERENZEN / DIFFERENZEN BEI DER MONITORDARSTELLUNG

---

#### **Problem-Statement:**

Differenzen in der Messtechnik erzeugen eine Grauzone in der Beurteilung von Ergebnissen. Oftmals können Farbunterschiede über den Nuancenbereich hinaus auch auf Messtechnik-Unterschiede zurückgeführt werden, was eine eindeutige Zuordnung und Interpretation von Ergebnissen erheblich erschweren kann.

Es existieren zur Zeit noch keine auch für den Endanwender handhabbaren Verfahren oder Lösungen bzw. sinnvollen Empfehlungen, mit dieser Problematik umzugehen.

#### **Diskussionsvorschläge und Anregungen:**

- Grundsätzlich: Wie stark ist dieser Einfluss bzw. ab wann werden Differenzen in der Praxis zwingend relevant?
- Können wir überhaupt praktische, sinnvolle und einfach zu handhabende Testverfahren entwickeln, die Differenzen zu identifizieren?
- Anregung: Alle Mitwirkenden vermessen mit ihren Messgeräten (beispielsweise SpectroScan) die gleiche Vorlage / das gleiche Testchart (Eignung ist noch zu prüfen) mit den gleichen Messparametern
- Zusätzlich auch Vergleiche bei Messgeräten nicht-baugleicher Art, für den Endanwender oder normalen Berater / Supporter praktisch zu handhabende Verfahren wären noch zu entwickeln
- können wir aus dieser praktischen Sichtweise Hinweise auf Möglichkeiten zur Verbesserung von Standardisierung bzw. Vereinheitlichung geben?

#### **Problem-Statement:**

Da Monitore die darzustellenden Farbräume relativ zu der eigenen Fähigkeit, Schwarz- und Weißpunkte wiederzugeben darstellen, werden je nach Dynamikumfang des Monitors die zu simulierenden Farbräume entsprechen eingeschränkt wiedergegeben.

#### **Diskussionsvorschläge und Anregungen:**

- Grundsätzlich: Wie stark ist dieser Einfluss bzw. ab wann werden Differenzen in der Praxis zwingend relevant (Bei LCD's ist dieser Effekt in der Regel stärker vorhanden als bei CRT's)?
- Anregung: Erstellung eines Tools /Anwendung, welches im Zusammenspiel mit der CMM eine Dynamikanpassung der Monitordarstellung vornimmt

Denkbar wäre, der CMM eine Rückmeldung darüber zu geben, wie hoch die Differenz zwischen zu erwartendem Schwarz und tatsächlichem Schwarz ist. Daraus kann (eventuell auch iterativ) ein Kompensationsfaktor errechnet und angewendet werden. Da diese Kompensation genereller Art ist hat sie auf alle darzustellenden Farbräume Einfluss und ist allgemeingültig.

## 9. PROBLEMSTELLEN MIT INDIREKTEM EINFLUSS AUF DEN WORKFLOW

### CMM-DIFFERENZEN

Welchen Einfluss haben die in den CMMs vorhandenen Differenzen auf den Workflow?

- Unterscheidung zwischen Differenzen in der Berechnung oder der Funktion
- Falls wir zu dem Ergebnis kommen, dass verschiedene CMMs mit grundsätzlichen Unterschieden und proprietären Funktionen aus bestimmten Gründen immer existieren werden: Erarbeitung an welchen Stellen welche CMM am besten geeignet ist, mit Beschreibung der zu erwartenden Ergebnisse und eventuellen Konsequenzen.
- (...)

### OPTISCHE AUFHELLER

Optische Aufheller sind verantwortlich für einen Großteil an auftretenden Differenzen zwischen gemessenen, wahrgenommenen und reproduzierten Farben. Es gibt mehrere Möglichkeiten, diese Problematik in der Auswirkung einzugrenzen bzw. für vertretbare Abhilfe zu sorgen.

- Bewertung der Relevanz in der Praxis und den Einfluss auf den Workflow
- UV-Cut-Filter oder Profil-Editierung oder Software-Berechnung?
- Eventuelle Gegenüberstellung bzw. Tests der praxisrelevanten existierenden Lösungen, darauf basierend ergebnisorientierte und/oder verfahrensorientierte Empfehlungen

# 10. PROGRAMMFUNKTIONEN

## **PROGRAMMFUNKTIONEN**

---

Auflistung, Gegenüberstellung, Evaluierung und Einordnung von Funktionen in Bezug zum Gesamtworkflow

## MITWIRKENDE

---

Karsten Ackmann  
Thorsten Beermann  
Clemens Beisch  
Günter Bestmann  
Jutta Bock  
Rainer Crump  
Olaf Drümmer  
Judith Erpenbach  
Axel Faber  
Andreas Hillenbrand  
Jan-Peter Homann  
Clemens Hürten  
Stephan Jaeggi  
Stefan Joachim

Peter Kleinheider  
Stefan Klose  
Martin Komora  
Petra Könnig  
Heike Krämer  
Stefan Kunkel  
Daniel Lowicki  
José Martinez  
Karl-Michael Meinecke  
Markus Mertmann  
Joachim Müller  
Thomas Randl  
Peter Reitmayr  
Thomas Richard

Peter Röhl  
Klaus Sachs  
Urs Schaub  
Henrik Schmidt  
Nils Schnücker  
Jörg Schober  
Andre Schützenhofer  
Thorsten Spinger  
Florian Süßl  
Hardy Teufel  
Jens Weber  
Erwin Widmer  
Robert Zacherl