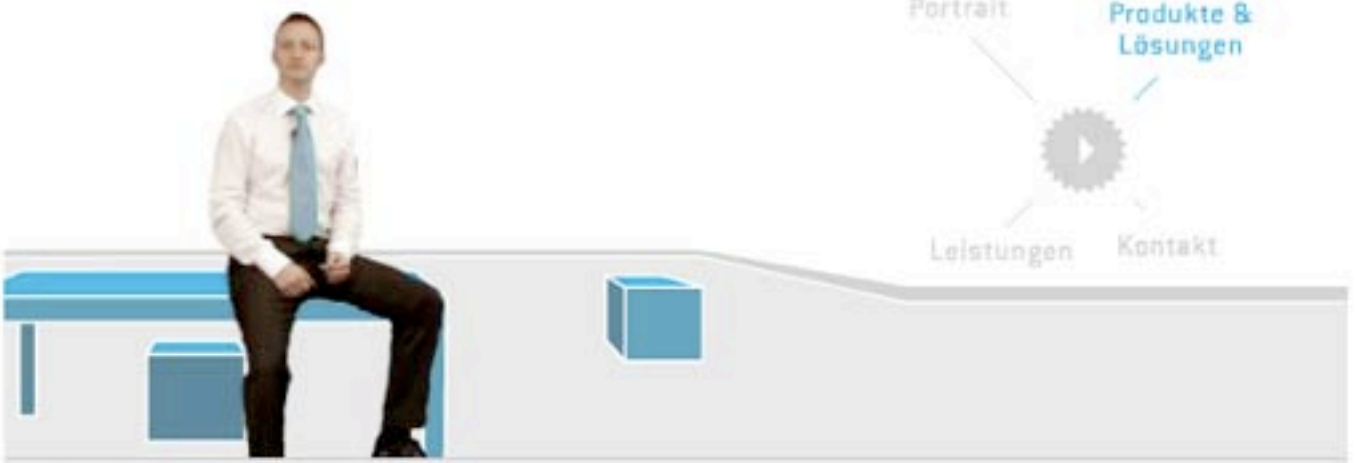
Herzlich willkommen!

Erfurt,
19. April 2007

Fröbel Medientechnik

www.froebel-medientechnik.de

Fröbel Medientechnik



Unternehmensporträt

Fröbel Medientechnik wurde 1995 von Holger Fröbel gegründet und im Jahr 2000 in eine GmbH umgewandelt. Wir sind in Chemnitz (Sachsen) zuhause.

Unsere Kernkompetenz besteht darin, Technik und Know How für die digitale Druckvorstufe zu liefern und unsere Kunden damit in die Lage zu versetzen, Druckvorlagen für die verschiedensten Anwendungen effektiv und in hoher Qualität erstellen zu können.

Farbe ist unsere Leidenschaft! Wir verfügen über langjährige Erfahrungen und profundes Wissen im Bereich Color-Management. Bei unserer Arbeit berücksichtigen wir stets den Gesamtprozess, um dafür zu sorgen, dass Farbe von der Idee bis zum fertigen Produkt über alle Stufen des Produktionsprozesses bestmöglich umgesetzt wird.

Ein weiterer Schwerpunkt liegt im Bereich grafischer Datenverarbeitung. Wir sorgen dafür, dass

Akzidenzdruck
- Technische Infrastruktur
- PDF Grundlagen und Tools
- Workflow Lösungen
- Digitalproof
- Softproof
- Normlichtsysteme
- ColorServer und InkOptimizer
- Messtechnik und Kontrollmittel
- Druckzonen-Preset

Verpackungsdruck

Zeitungsdruck

Foto + Grafik

Akzidenzdruck

Hier ist der Bereich für den klassischen Akzidenzdruck im Bogenoffset. Aber auch für Druckereien mit anderer Ausrichtung, wie z.B. die Buch- oder Zeitschriftenproduktion im Rotationsoffset bzw. Tiefdruck, halten wir Lösungen und Know How bereit. Daneben stellen wir Technologien zur Verfügung, um Ihre Konzepte im Digitaldruck zu verwirklichen.

Fröbel Medientechnik

Hardware
Software
Softproof und Normlicht
Messtechnik und Kontrollmittel
- Densitometer
- **Spectralphotometer**
- Plattenmessgeräte
- Kontrollmittel

Verpackungsdruck
Verbrauchsmaterial

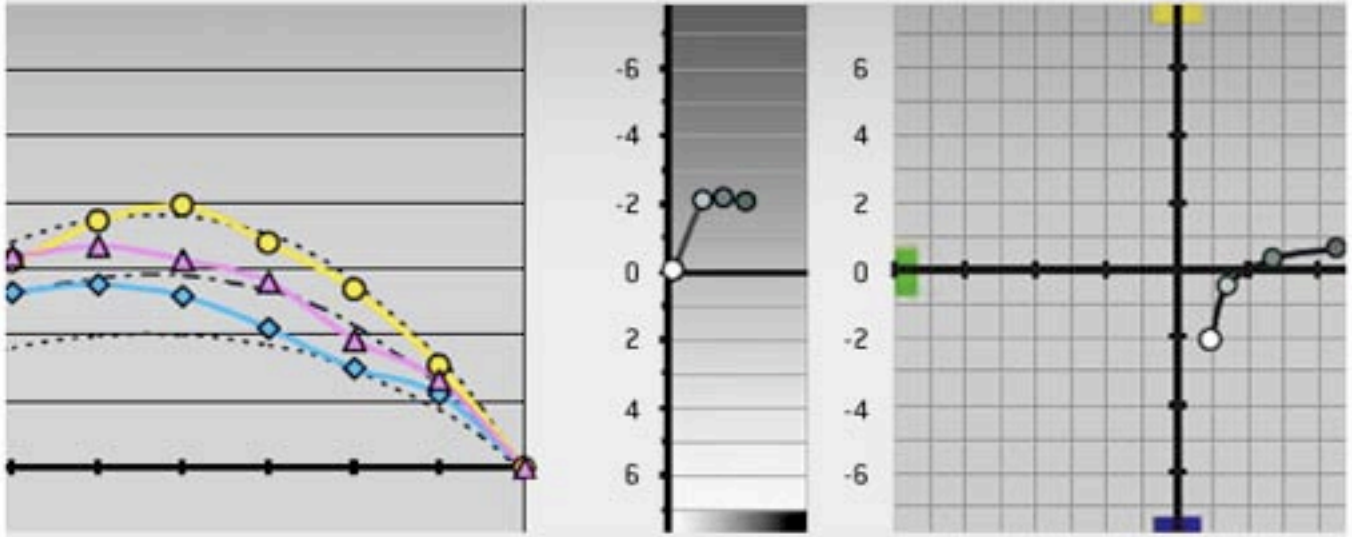
Spectralphotometer

GretagMacBeth Eye-One
Das Eye-One ist aufgrund der vielen Vorzüge mittlerweile das populärste Spectralphotometer in der digitalen Druckvorstufe und im Kreativbereich.

GretagMacBeth Eye-One Display 2
Colorimeter für die Kalibrierung und Profilierung von Monitoren.

GretagMacBeth Eye-One iO
Automatischer Messtisch für das Ausmessen von Testcharts.

Technologie-Beratung
Prozess-ColorManagement
Prozess-Optimierung/Standardisierung
Trainings, Workshops, Seminare
Service und Support



Prozess-Optimierung/Standardisierung

Die Situation in der Praxis ist gekennzeichnet von einem anhaltenden Kosten- und Termindruck. Die Kunden möchten ihre Drucksachen möglichst geschenkt - in hervorragender Qualität versteht sich und natürlich bis gestern. So amüsant sich das anhört, so ernst ist das Thema doch.

Um im Verdrängungswettbewerb bestehen zu können, ist es erforderlich, bei gleicher oder möglichst besserer Qualität, die Kosten zu senken. Möglich ist dies durch Einsatz hochproduktiver Technik sowie durch Ausnutzung von Einkaufsvorteilen - der wichtigste Punkt ist jedoch die Optimierung aller betrieblichen Prozesse. Effizienz heißt das Schlagwort.

Dies kann nur durch eine standardisierte Produktion erreicht werden. Die konsequente Umsetzung in der grafischen Industrie ist dabei nicht trivial, da u.a.

Aktuelle Informationen

Newsletter

Termine / Events

Downloads

Links

Literatur

Lexikon

Aktuelle Informationen

Einträge **1** bis **10** von **18**

Nachfolgend stellen wir Ihnen die folgend thematisch zusammengefassten Links zur Verfügung. Klicken Sie auf das gewünschte Thema, um die zugehörige Linkliste anzuzeigen.

10.04.2007 | Ghent Output Suite 2.0

Die Testsuite hilft Anwendern zu beurteilen, ob PDF-Workflows PDF-Dateien fehlerfrei verarbeiten. GWG ist der am schnellsten wachsende internationale Interessenverband, der die Produktion und den Austausch von verlässlichen digitalen Dokumenten über den gesamten Publishing-Workflow hinweg...

06.04.2007 | Esko Software Suite 7 setzt neue Maßstäbe

Bei der Esko Software Suite 7 handelt sich um ein umfassendes Update seiner Software-Werkzeuge, das entscheidende Verbesserungen hinsichtlich Fähigkeiten, Produktivität und Kompatibilität mit Software von Drittanbietern bietet. Esko Software Suite 7 ist voll kompatibel mit Adobe´s neustem PDF...

06.04.2007 | Quark 7.2 ab sofort kostenfrei verfügbar

"Das Update QuarkXPress 7.2 trägt Kundenwünschen Rechnung und liefert weitere Performance-Verbesserungen. Außerdem unterstützt dieses wichtige Update - wie bereits angekündigt - das neue Windows Vista und die Quark XPert Tools Pro (die beliebte Sammlung von QuarkXPress XTensions) und bietet neue...

Thema:
Standardisierung in Druck und Druckvorstufe
Update 2007

Agenda

- Status Quo
- ISOcoated_v2
- Digitalproof
- Resümé

Status Quo 2007

- Vielzahl an Material
  - Eigenschaften von Druckfarben
  - Definition von Druckprozessen
  - Beschaffenheit von Daten, Druck-vorlagen und Prüfdrucken
  - Arbeitsanleitungen (PSO)
  - Technologien (z.B. ICC-Standard)
  - Hilfs- und Kontrollmittel

ISO 2846-1

- 1954: erstmalige Def. von Farbeigenschaften
- 1968: Definition neuer Farborte (Loslösung von Pigment-Eigenschaften)
- 1971: Europa-Skala
- 1975: ISO 2846 (Mittelwert aus 60 Farbskalen)
- 1997: Aktualisierung zu ISO 2846-1

ISO 12647-x

- 1998 entwickelt
- Definition Papierklassen, Zielwerten und Toleranzen
- Druckprozesse 2: Offset, 3: Zeitung, 4: Tiefdruck, 5: Siebdruck (i.V.), 6: Flexodruck (i.V.)
- 2004: Aktualisierung (3% geringerer TWZ, Definition von Farborten statt Volltondichten)
- 2007: Amd1 (Anpassung Farborte)
- Bezug z.B. über www.beuth.de (kostenpflichtig)

ISO 12647-7

- 2007: ISO/DIS 12647-7:2006-10 (Entwurf)
- Teil 7: Prüfprozess unter Verwendung digitaler Daten ohne Ausdruck
- Bezug z.B. über www.beuth.de (kostenpflichtig)

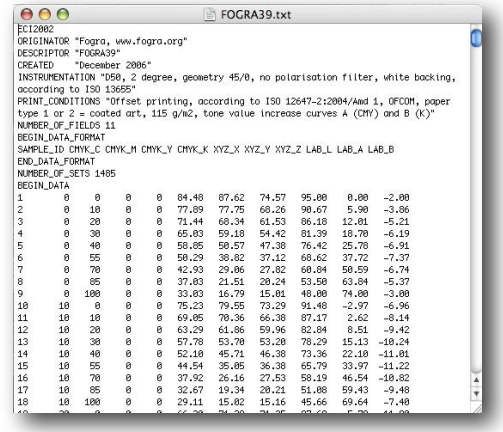
PSO

- Prozess Standard Offsetdruck
- „Wege zu konstanter Qualität …“
- beinhaltet Arbeitsanleitungen
- basiert auf ISO 12647-2:2004
- Zertifikate bzw. Prüfsiegel von bvdm/FOGRA sowie SID
- Bezug über www.point-online.de (kostenpflichtig)

Medienstandard Druck

- Beschaffenheit von Daten, Filmen und Prüfdrucken
- 2007: Aktualisierung (verfügbar ab 23.04.07)
- erwartet neue Qualitätsrichtlinien für Digitalproofs, Computer-to-Plate (?)
- kostenfreier Download unter www.bvdm.org

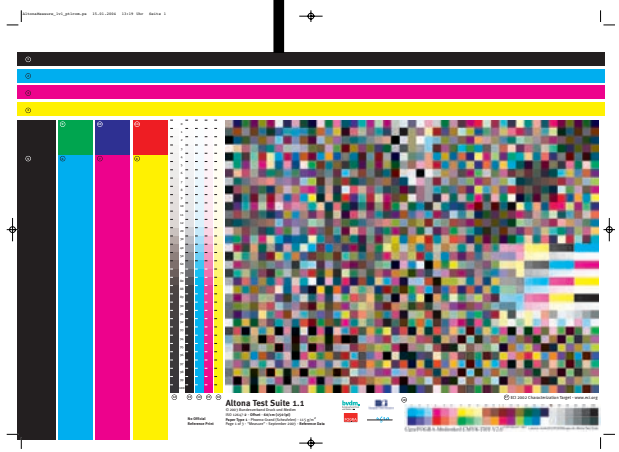
Charakterisierungs-daten


FOGRA39.txt

```
ECI2002
ORIGINATOR "Fogra, www.fogra.org"
DESCRIPTOR "FOGRA39"
CREATED    "December 2005"
INSTRUMENTATION "D50, 2 degree, geometry 45/0, no polarisation filter, white backing,
according to ISO 13655"
PRINT_CONDITIONS "Offset printing, according to ISO 12647-2:2004/Amd 1, OFCOM, paper
type 1 or 2 = coated art, 115 g/m2, tone value increase curves A (CMY) and B (K)"
NUMBER_OF_FIELDS 11
BEGIN_DATA_FORMAT
SAMPLE_ID CMYK_C CMYK_M CMYK_Y CMYK_K XYZ_X XYZ_Y XYZ_Z LAB_L LAB_A LAB_B
END_DATA_FORMAT
NUMBER_OF_SETS 1485
BEGIN_DATA
1       0    0    0    0   84.48   87.62   74.57   95.00    0.00   -2.00
2       0   10    0    0   77.89   77.75   68.26   90.67    5.90   -3.86
3       0   20    0    0   71.44   68.34   61.53   86.18   12.01   -5.21
4       0   30    0    0   65.03   59.18   54.42   81.39   18.70   -6.19
5       0   40    0    0   58.85   50.57   47.38   76.42   25.78   -6.91
6       0   55    0    0   50.29   38.82   37.12   68.62   37.72   -7.37
7       0   70    0    0   42.93   29.06   27.82   60.84   50.59   -6.74
8       0   85    0    0   37.03   21.51   20.24   53.58   63.84   -5.37
9       0  100    0    0   33.03   16.79   15.01   48.00   74.00   -3.00
10     10    0    0    0   75.23   79.55   73.29   91.48   -2.97   -6.96
11     10   10    0    0   69.05   70.36   66.38   87.17    2.62   -8.14
12     10   20    0    0   63.29   61.86   59.96   82.84    8.51   -9.42
13     10   30    0    0   57.78   53.70   53.20   78.29   15.13  -10.24
14     10   40    0    0   52.10   45.71   46.38   73.36   22.10  -11.01
15     10   55    0    0   44.54   35.05   36.38   65.79   33.97  -11.22
16     10   70    0    0   37.92   26.16   27.53   58.19   46.54  -10.82
17     10   85    0    0   32.67   19.34   20.21   51.08   59.43   -9.48
18     10  100    0    0   29.11   15.02   15.16   45.66   69.64   -7.40
```

- Abbild Druckprozess (Tabelle CMYK -> Lab)
- Erstellung durch FOGRA in Zusammenarbeit mit bvdm und ECI
- 2002: erste Serie (FOGRA 1-26)
- 2004: Aktualisierung Offset (FOGRA 27 - 32)
- 2006: Aktualisierung Offset (FOGRA 39/40)
- kostenfreier Download unter www.fogra.org

ECI2002R
Testchart

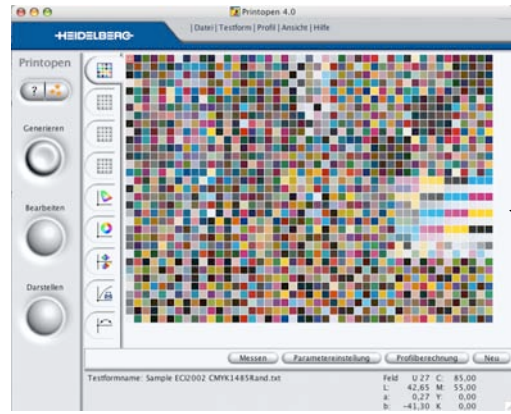


Maschinenandruck

spectral-
photometrische
Vermessung

xyz.txt

Charakterisierungs-
daten



Profilerzeugung

xyz.icc

ICC-Farbprofil

ICC Farbprofile

- Verwendung: Farbseparation und Soft-/Digitalproof
- basiert auf Char-Daten (FOGRA 27 -> ISOcoated.icc)
- 2002: Differenzierung Raster und Unterlage
- 2004: Aktualisierung Offsetdruck ISOcoated.icc
- 2007: Aktualisierung ISOcoated_v2_eci.icc
- 2007: ECI-RGB_v2 (erwartet basiert auf LStar*-RGB)
- kostenfreier Download unter www.eci.org

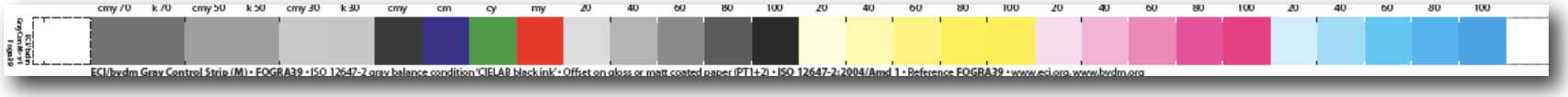
PDF/X

- PDF/X-3:2003 (ISO 15930-6), neben CMYK+Spot auch medienneutrale Daten, basiert auf PDF 1.4, keine Transparenzen
- PDF/X-1a:2003 (ISO 15930-4), Untermenge von PDF/X-3, nur CMYK+Spot
- 2007: PDF/X-4 (ISO 15930-7), basiert auf PDF 1.6, Unterstützung OpenType und Transparenzen (i.V.)
- kostenfreier Download der PDF/X-3 Specs unter www.bvdm.org

Altona Testsuite

- 3 Testseiten PDF/X-3 (Visual, Technical, Measure)
- Prüfung von Workflows und Ausgabegeräten
- auch als Referenz zur Farbabstimmung herangezogen (ATS Anwendungspaket)
- Daten für verschiedene Druckbedingungen, 2005 aktualisiert
- kostenfreier Download der Online-Version (nur ISOcoated) unter www.eci.org

Gray Control Strip



- Graubalance in Normen unzureichend berücksichtigt (nur TW-Spreizung bei 40%)
- keine einheitliche Auffassung bei Standardisierungsgremien (Eigeninitiativ ECI und bvdm)
- Prozess-spezifisches Kontrollmittel
- kostenfreier Download unter www.eci.org

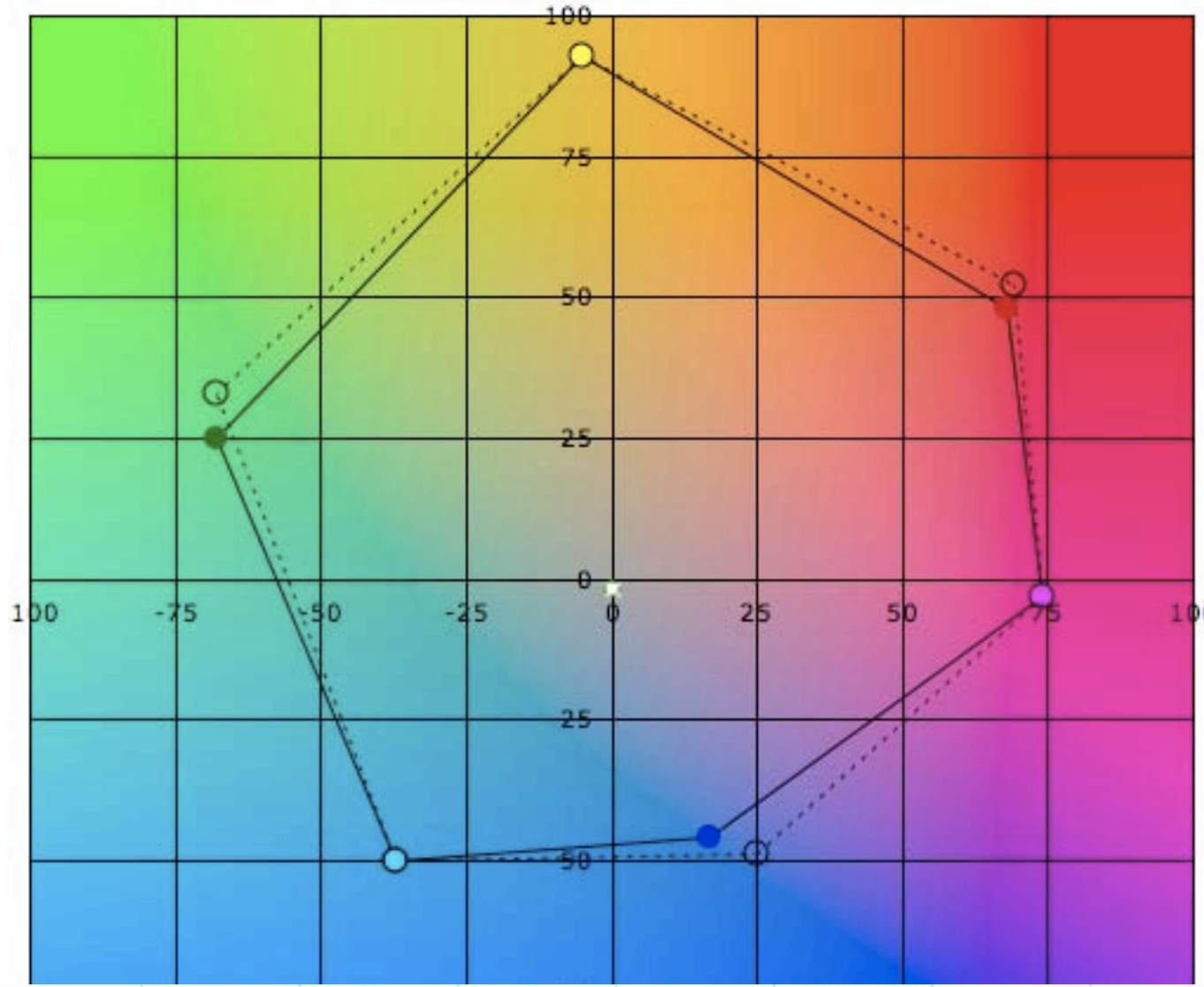
Umstellung ISOcoated_v2

- Problembereiche:
  - Char-Daten <> ISO Standard (Färbung)
  - Abweichungen Delta-E 3 in Primär- und Delta-E 5-10 in Sekundärfarben
  - führt zu Diskrepanz Druck und Proof
  - Diskussion über verbindliche Referenz
  - Kritik an max. Farbauftrag

Umstellung ISOcoated_v2

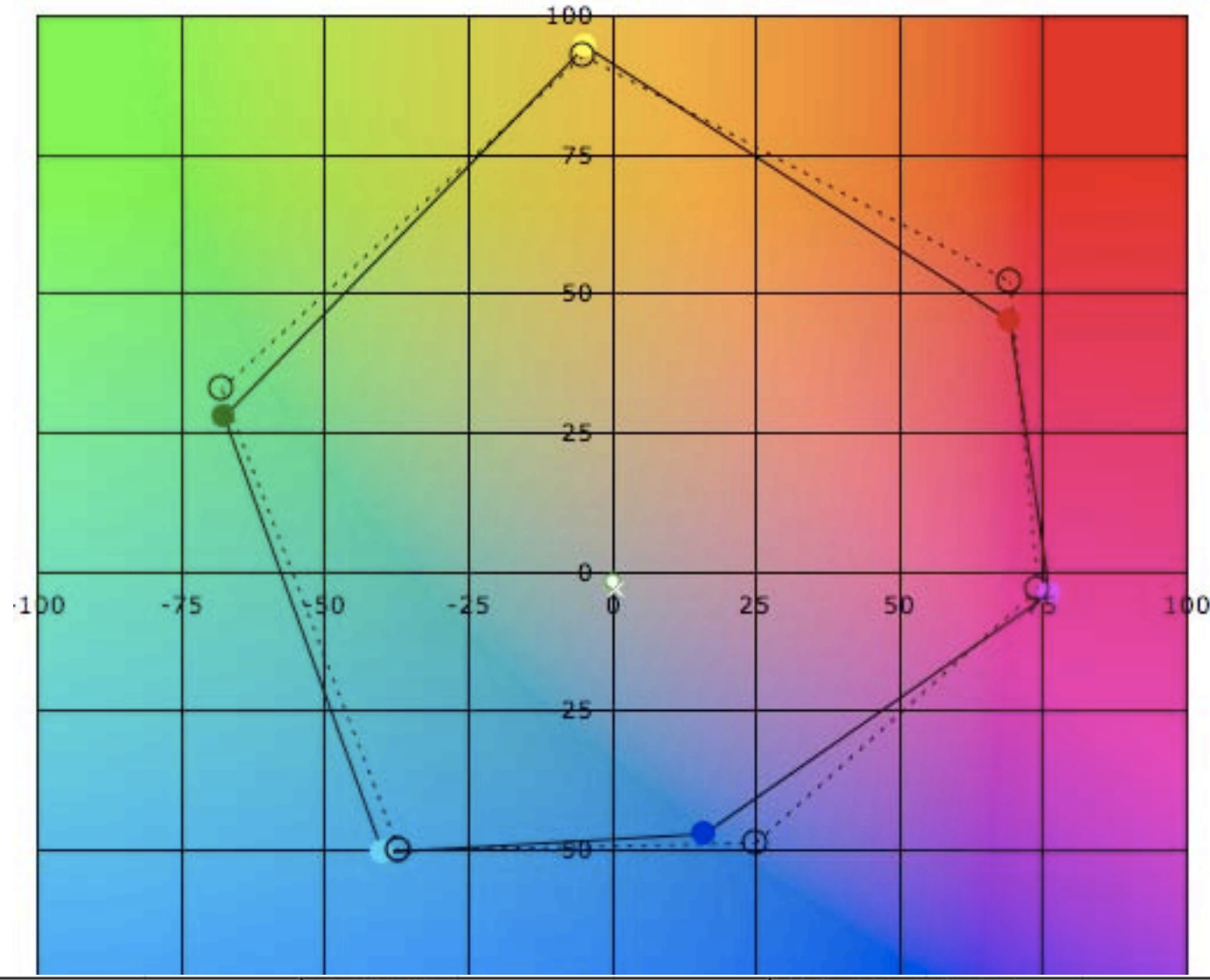
- Optimierung:
  - Anpassung ISO-Norm und Aktualisierung Charakterisierungs-Daten sowie Farbprofile
  - ISO 12647-2:2004 Amd1 - Anpassung Primär- und insbesondere Sekundärfarben
  - neue Char-Daten FOGRA 39, Basis Druckserien von 2005, anschliessendes Tuning der Werte
  - FOGRA27 (ISOcoated) -> FOGRA39 (ISOcoated_v2)

ISO 12647-2:2004
vs
ISO 12647-2:2004
Amd1



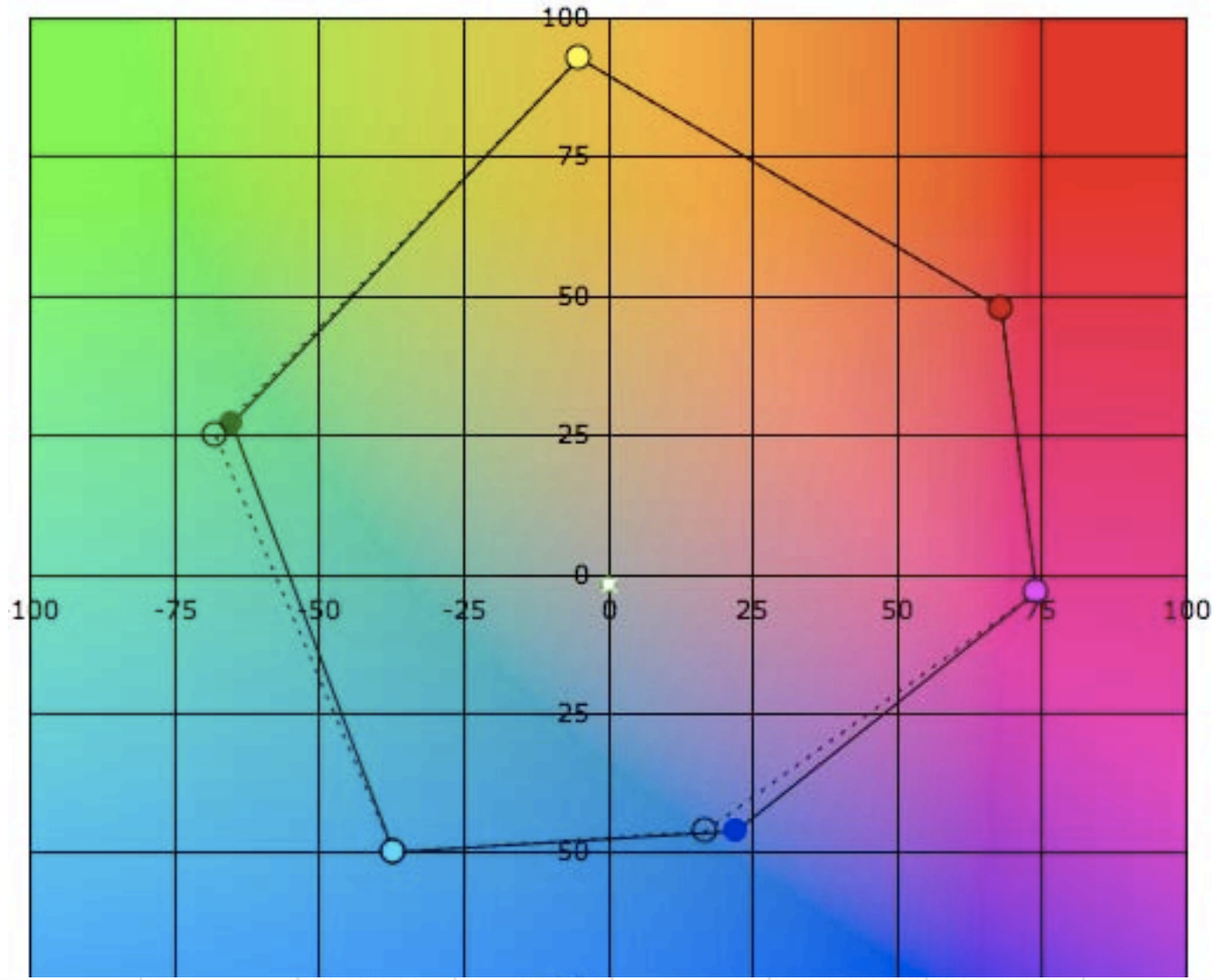
					ISO 2647-2:2004 Amd1			ISO 2647-2:2004		
	Δ Eab '76	Δ L	Δ a	Δ b	L	a	b	L	a	b
Cyan	0,00	0,00	0,00	0,00	55	-37	-50	55	-37	-50
Magenta	0,00	0,00	0,00	0,00	48	74	-3	48	74	-3
Gelb	2,00	-2,00	0,00	0,00	89	-5	93	91	-5	93
Schwarz	0,00	0,00	0,00	0,00	16	0	0	16	0	0
Rot (M+Y)	4,58	-2,00	-1,00	-4,00	47	68	48	49	69	52
Grün (C+Y)	8,00	0,00	0,00	-8,00	50	-68	25	50	-68	33
Blau (C+M)	9,43	4,00	-8,00	3,00	24	17	-46	20	25	-49
Papier	0,00	0,00	0,00	0,00	95	0	-2	95	0	-2

FOGRA 27
vs
ISO 12647-2:2004



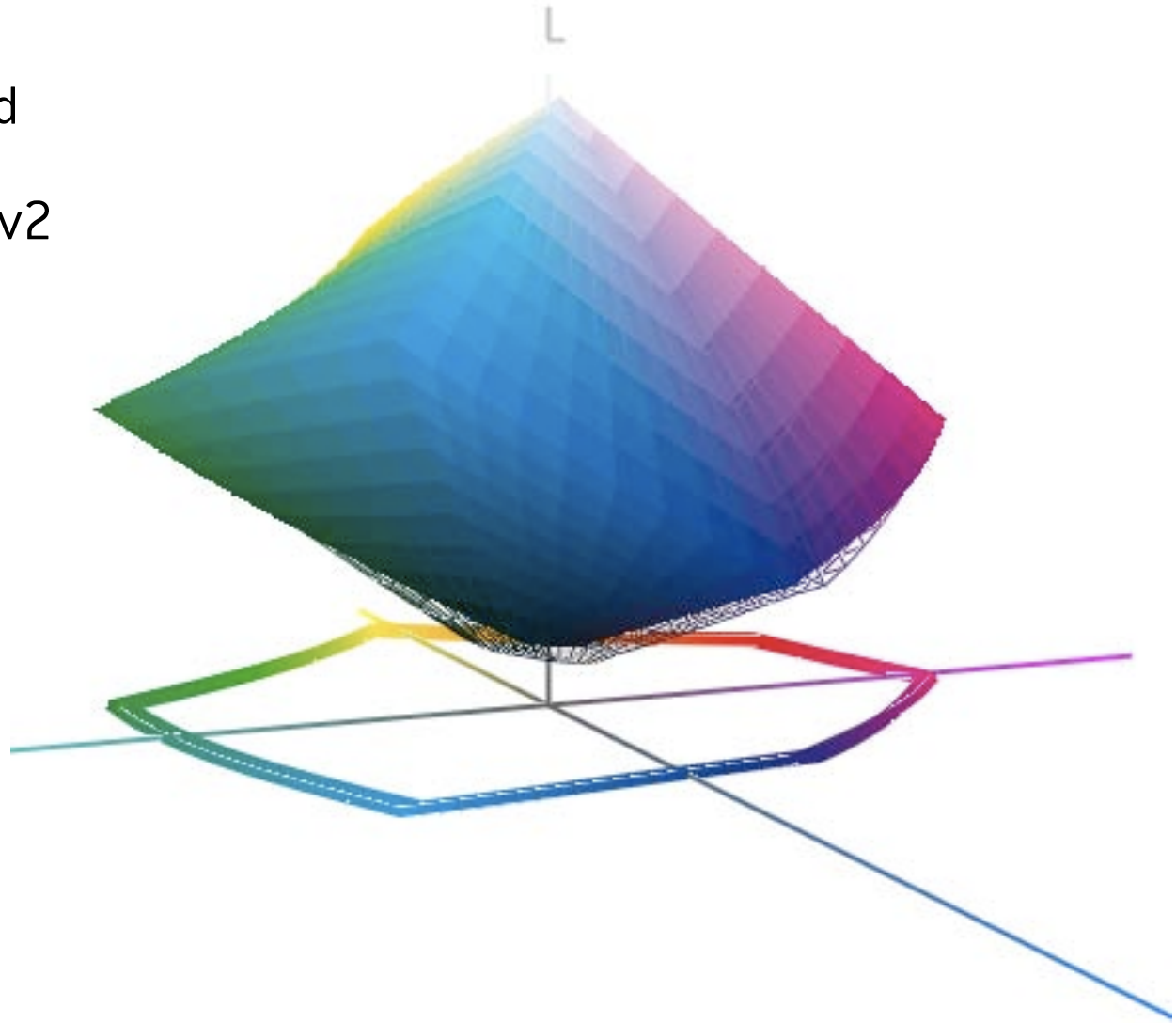
					FOGRA 27			ISO 12647-2:2004		
	Δ Eab '76	Δ L	Δ a	Δ b	L	a	b	L	a	b
Cyan	2,99	0,20	-2,90	-0,70	55,2	-39,9	-50,7	55	-37	-50
Magenta	2,21	-0,80	1,90	-0,80	47,2	75,9	-3,8	48	74	-3
Gelb	2,20	-1,30	0,50	1,70	89,7	-4,5	94,7	91	-5	93
Schwarz	1,06	0,90	0,40	-0,40	16,9	0,4	-0,4	16	0	0
Rot (M+Y)	7,11	-1,70	0,00	-6,90	47,3	69	45,1	49	69	52
Grün (C+Y)	5,22	-1,40	0,50	-5,00	48,6	-67,5	28	50	-68	33
Blau (C+M)	10,02	4,40	-8,80	1,90	24,4	16,2	-47,1	20	25	-49
Papier	1,71	1,00	0,50	-1,30	96	0,5	-3,3	95	0	-2

FOGRA 39
vs
ISO 12647-2:2004
Amd1



					FOGRA 39	FOGRA 39		ISO 12647-2:2004 Amd1		
	Δ Eab '76	Δ L	Δ a	Δ b	L	a	b	L	a	b
Cyan	0,00	0,00	0,00	0,00	55	-37	-50	55	-37	-50
Magenta	0,00	0,00	0,00	0,00	48	74	-3	48	74	-3
Gelb	0,00	0,00	0,00	0,00	89	-5	93	89	-5	93
Schwarz	0,00	0,00	0,00	0,00	16	0	0	16	0	0
Rot (M+Y)	0,00	0,00	0,00	0,00	47	68	48	47	68	48
Grün (C+Y)	3,61	0,00	3,00	2,00	50	-65	27	50	-68	25
Blau (C+M)	5,00	0,00	5,00	0,00	24	22	-46	24	17	-46
Papier	0,00	0,00	0,00	0,00	95	0	-2	95	0	-2

ISOcoated
vs
ISOcoated_v2



Umstellung ISOcoated_v2

- Optimierung Farbprofile:
  - ALT:
    ISOcoated.icc -> max. Farbauftrag 350%
  - NEU:
    ISOcoated_v2_eci.icc -> max. 330% (Bogen),
    ISOcoated_v2_300_eci.icc -> max. 300% (Rolle)

Umstellung ISOcoated_v2

- Drucksaal:
  - Primärfarben bis auf Gelb gleich -> Soll-Dichte für Gelb überprüfen und ggf. korrigieren
  - alle anderen Zielwerte u. Toleranzen gleich (TWZ)
  - Abstimmprozesse Druck - Proof sollten einfacher ablaufen
  - Farbraum mit neu separierten Daten in der Tiefe etwas größer

Umstellung ISOcoated_v2

- Drucksaal:
  - Probleme bei unterschiedlich separierten (alt/neu) Daten möglich -> Anpassung in Druckvorstufe
  - bei Verwendung prozess-spezifischer Kontrollmittel sind diese auszutauschen
  - Aktualisierung Zielwerte in Messtechnik (Spectralphotometer)

Umstellung ISOcoated_v2

- Proof:
  - Austausch Farbprofile (ICC-basierende Systeme) bzw. DeviceLink-Farbanpassung (GMG)
  - Referenzwerte für Proof-Kontrolle müssen parallel geändert werden
  - Überprüfung Gamut
  - Überprüfung Papierweiß (Deta-E 1,7 Differenz!), ggf. Verwendung anderes Substrat

Umstellung ISOcoated_v2

- Druckvorstufe:
  - Verwendung ISOcoated_v2 für Separation, entweder eci, bas (colorsolutions) oder ggf. eigene Variante auf Basis FOGRA 39
  - unnötige Farbtransformationen vermeiden (z.B. zwischen eci und bas Profilen)
  - bei Mischung von alt- und neu-separierten Daten Anpassung zu empfehlen

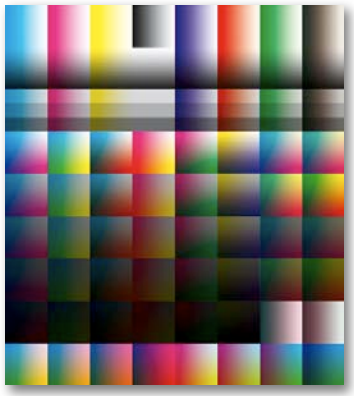
Umstellung ISOcoated_v2

- Druckvorstufe:
  - ICC-basierende Transformation ungeeignet, da separations-zerstörend
  - Lösung: DeviceLink
    - Alwan CMYK-Optimizer
    - CoLiPri/CoPra
    - GMG ColorServer
    - pdfColorConvert (callas)

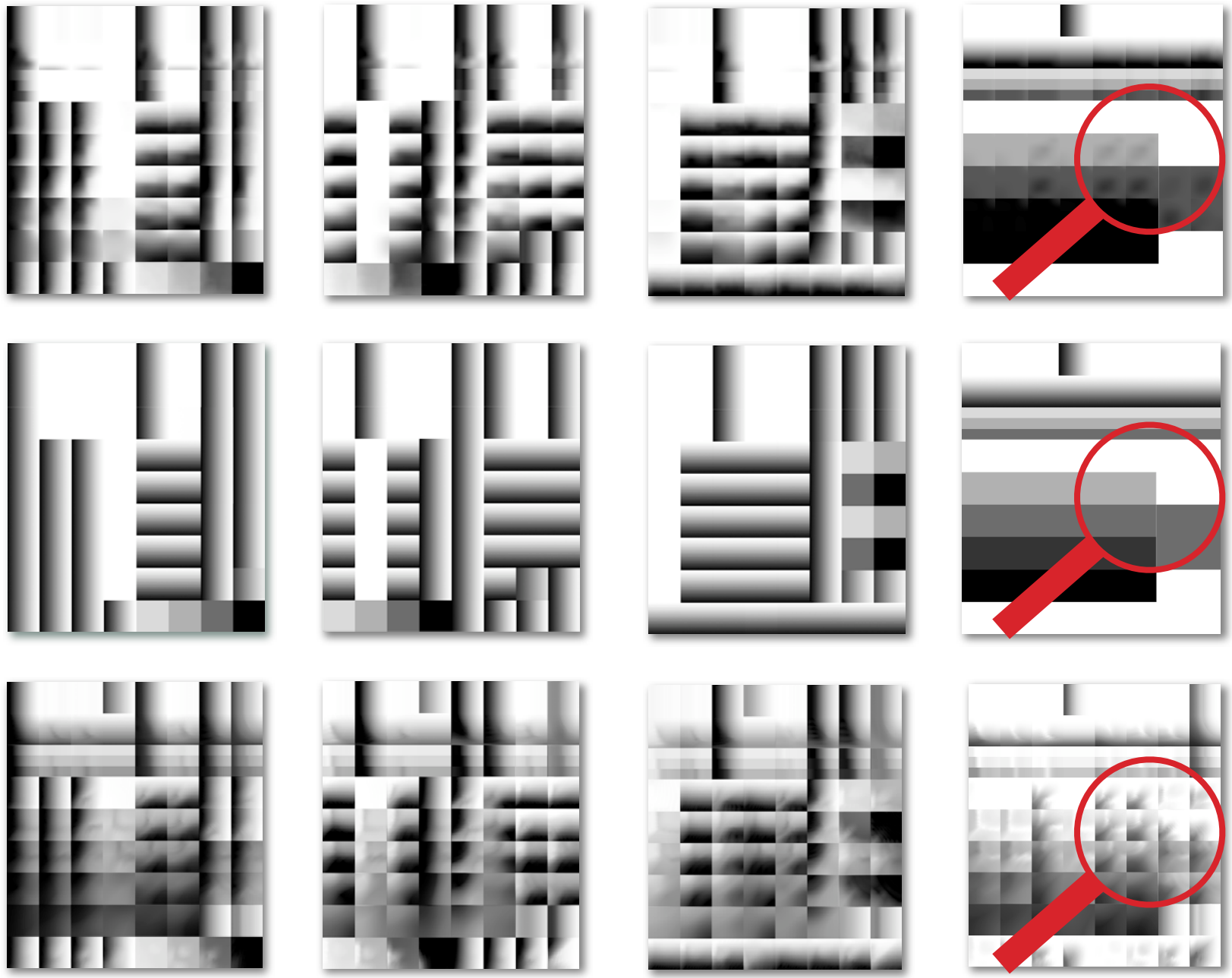
F

C M Y K

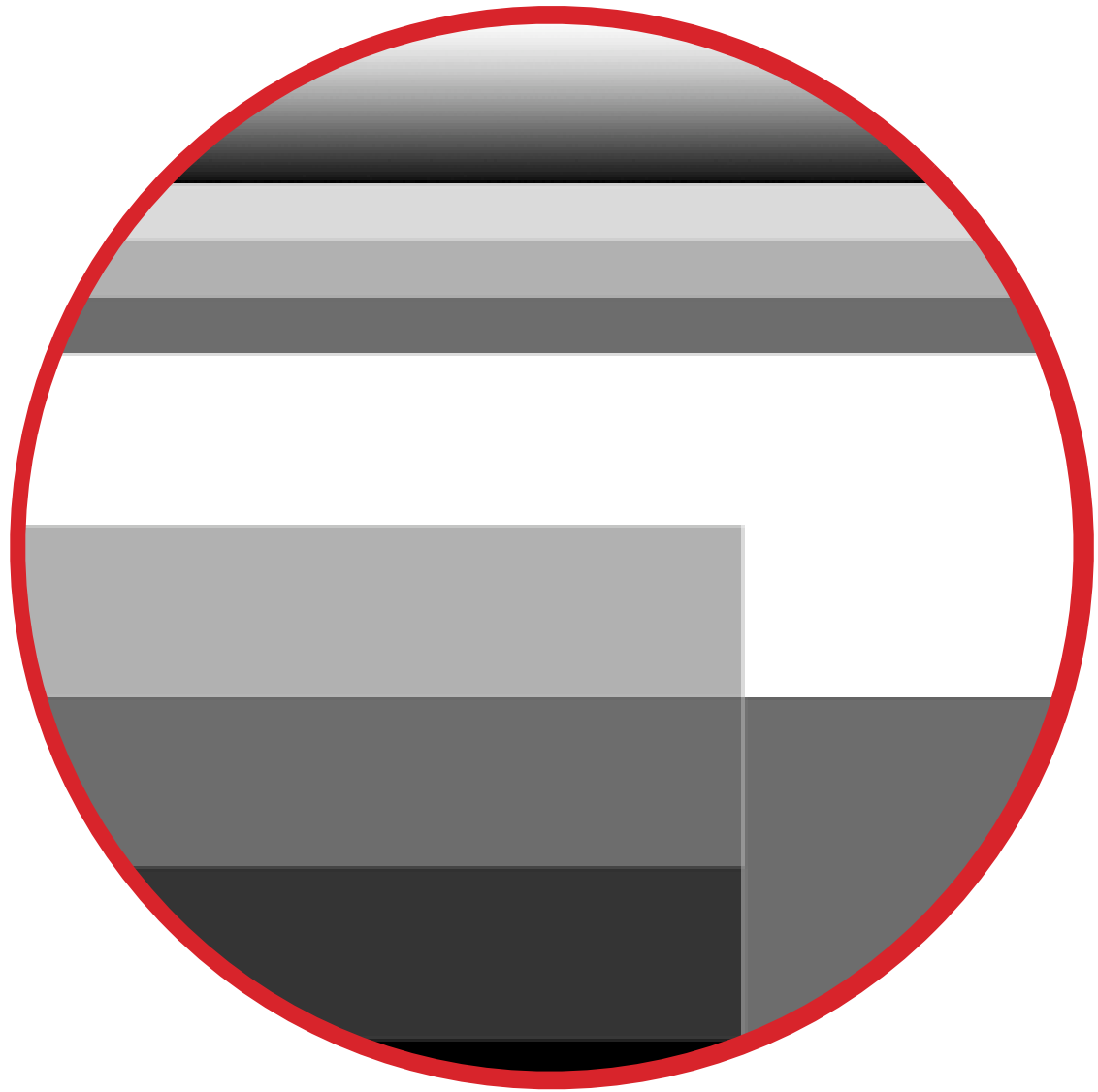
Farbraum-Transformation mit GMG ColorServer



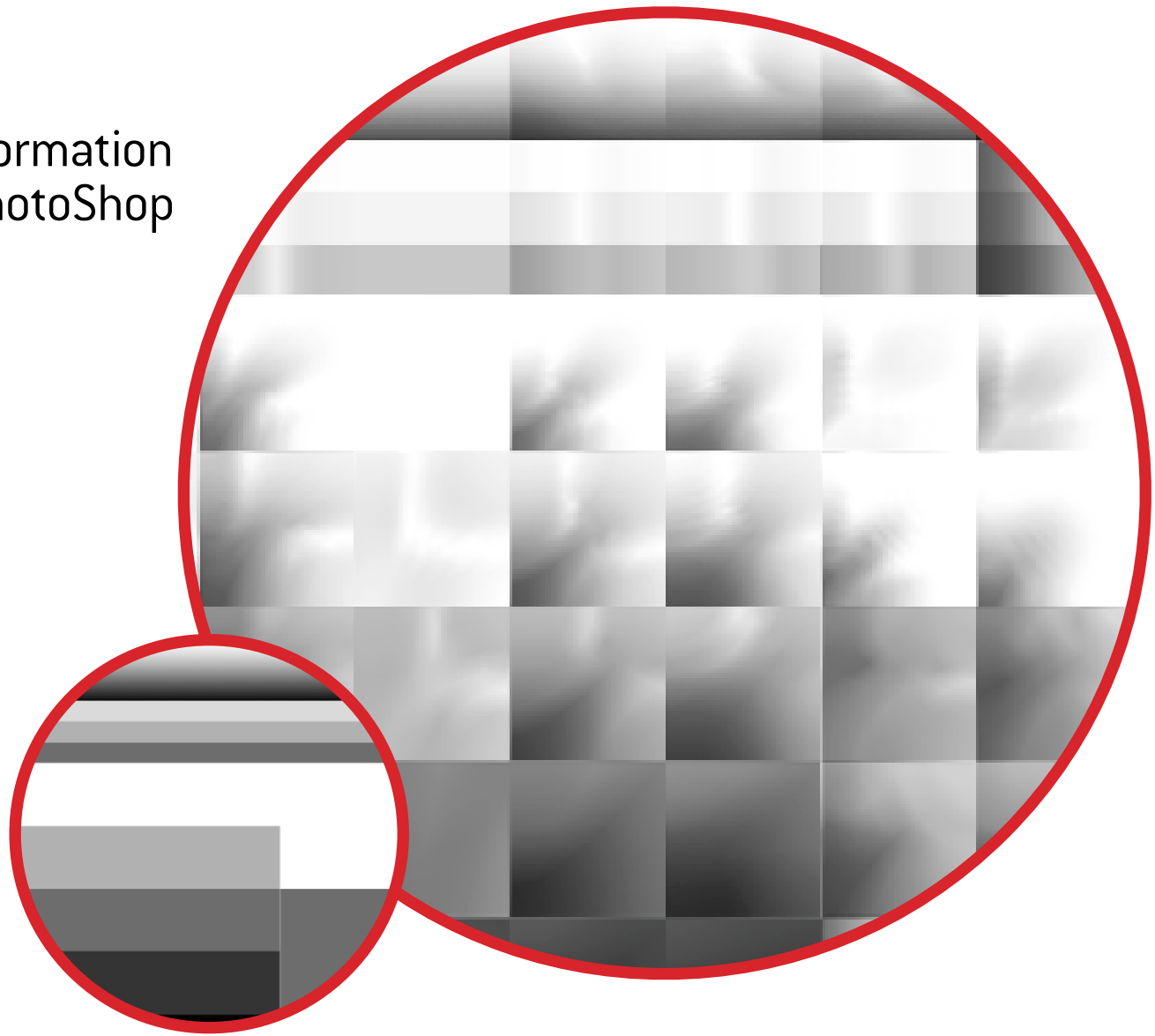
Farbraum-Transformation mittels ICC in PhotoShop



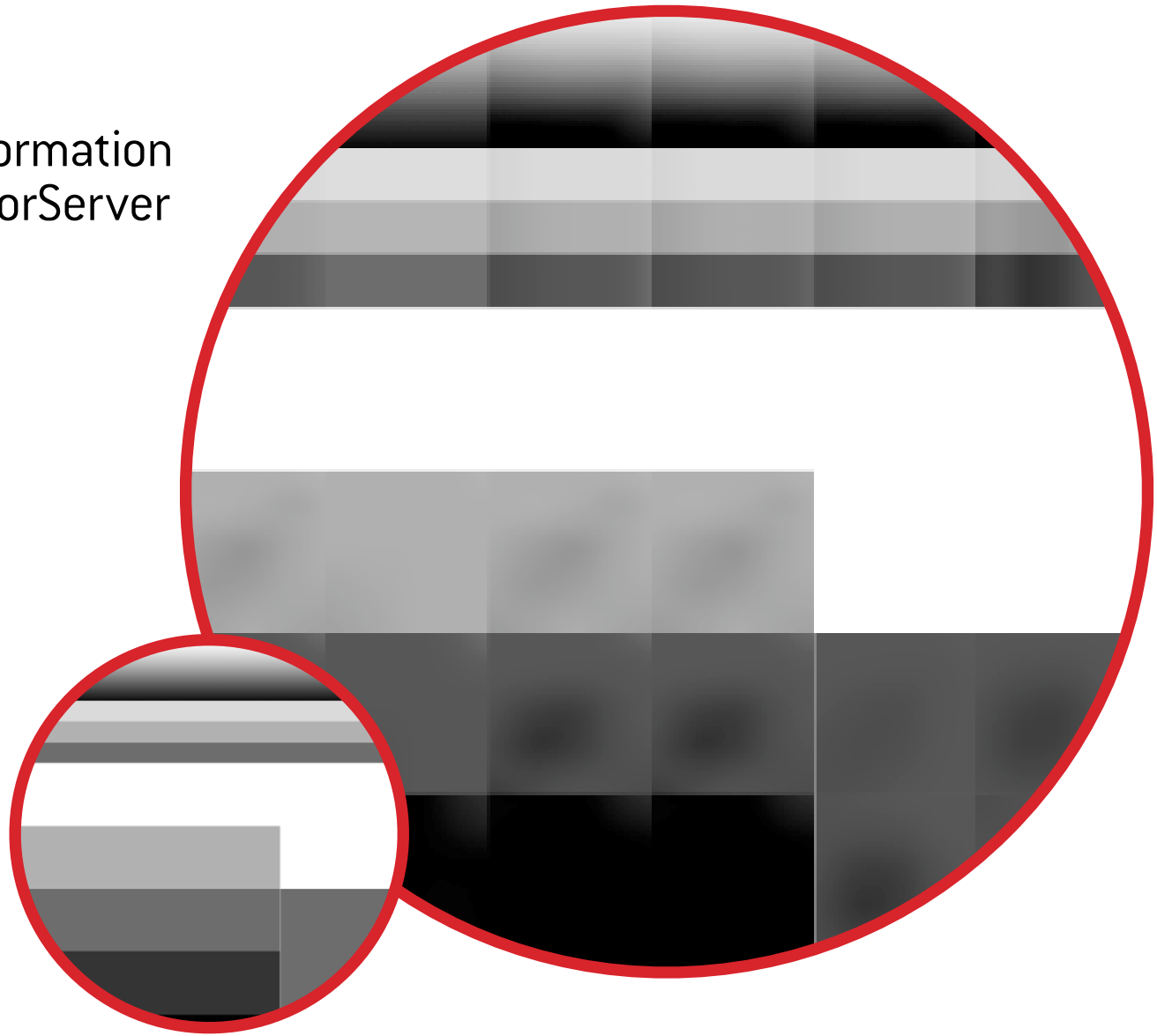
Original-
Separation



nach Transformation
mit ICC in PhotoShop



nach Transformation
mit GMG ColorServer



Umstellung ISOcoated_v2

- Kreativbereich:
  - Kommunikation mit Druckerei
  - synchrone Umstellung der Profile in Anwendersoftware, Proof, etc.
  - Dokumente unbedingt homogen aufbereiten (keine Vermischung von alt und neu)
  - Analyse, ob eci oder bas besser geeignet ist; Profile einbetten

colormanagement

ISO Profile
GRACoL Profile
SWOP Profile
Arbeitsfarbräume
Testbilder
Download
Impressum

ISO Profile

ISOcoated_v2_bas.ICC (1,4 MB)

Dieses ICC-Profil basiert auf den Charakterisierungsdaten „FOGRA39L.txt". Der Gesamtfarbauftrag bei der Separation beträgt 330%. Somit gilt dieses Profil für die Druckbedingungen nach ISO12647-2:2004/Amd 1:

- Akzidenzoffsetdruck
- Papiertyp 1 und 2
- glänzend oder matt gestrichener Bilderdruck
- Tonwertzunahme bei 40%: CMY = 13% / K = 16%

(02/02/2007)

ICC-Profil

Dokumentation

ISOcoated_v2_300_bas.ICC (1,4 MB)

Dieses ICC-Profil basiert auf den Charakterisierungsdaten „FOGRA39L.txt". Der Gesamtfarbauftrag wurde für die Separation auf 300% begrenzt. Somit gilt dieses Profil für die Druckbedingungen nach ISO12647-2:2004/Amd 1:

- Akzidenzoffsetdruck
- Papiertyp 1 und 2
- glänzend oder matt gestrichener Bilderdruck
- Tonwertzunahme bei 40%: CMY = 13% / K = 16%

ICC-Profil

Dokumentation

colormanagement

ISO Profile

GRACoL Profile

SWOP Profile

Arbeitsfarbräume

Testbilder

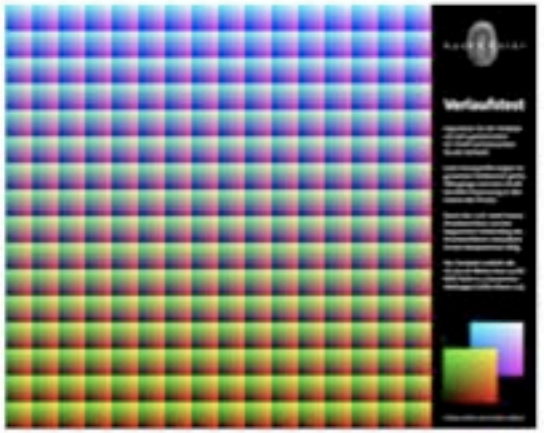
Download

Impressum

Testbilder

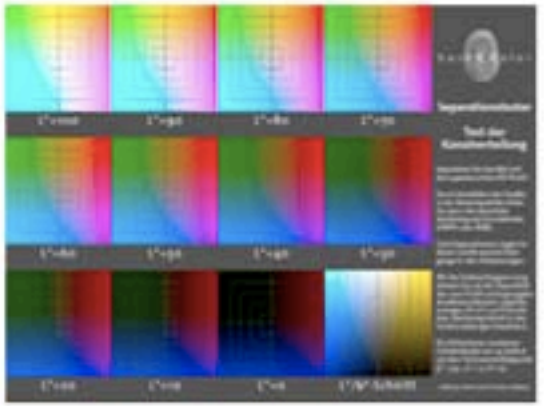
Universal Verlaufstest.tif (2,3 MB)

Diese Testdatei enthält alle 16,7 Millionen Farben eines 24-bit-RGB-Bildes. Separieren Sie die Testdatei einfach mit dem gewünschten Profil. So können Sie einfach, schnell und umfassend die Farb- und Verlaufswiedergabe Ihres Separationsprofiles beurteilen. (20/12/2006)



Separationstester Kanalverteilung.tif (292 KB)

Diese Datei wurde in LAB angelegt enthält 13 Schnitte durch den LAB-Farbraum. Separieren Sie diese Datei ebenfalls mit Ihrem Separationsprofil. Durch Anwahl der einzelnen Farbkanäle in Photoshop können Sie nun sehr genau Schwarzaufbau und Farbauszugsverhalten Ihres Profiles bewerten. Auch die Farbumfang-Warnung von Photoshop und die Auswirkungen unterschiedlicher Settings in den Farbeinstellungen auf diese Funktion lassen sich mit dieser LAB-Datei sehr einfach prüfen. (19/12/2006)



Digitalproof

- Digitalproof ist wichtigstes Kommunikationsmittel zwischen allen Beteiligten
- Qualität von entscheidender Bedeutung
  -> Kontrolle notwendig
- standardisiertes Kontrollelement:
  ugra/FOGRA Medienkeil CMYK V 2.x
- Ziel: objektive Beurteilung der Qualität, d.h. Farbverbindlichkeit

Digitalproof

- Kriterien bisher: mittleres Delta-E, max. Delta-E über alle Farben und Primärfarben, Papierweiß
- Probleme: Diskrepanz zwischen messtechnischem Ergebnis und visuell empfundenem Ergebnis mgl.
- Warum? Sehr wenige Felder, Keine visuelle Kontrolle, Delta-E nicht optimal geeignet, weitere Kriterien (optische Aufheller, Metamerie, u.a.)
- Medienstandard Druck 2007: neue Kriterien, keine perfekte Lösung (Kontrollelement beibehalten)

Digitalproof

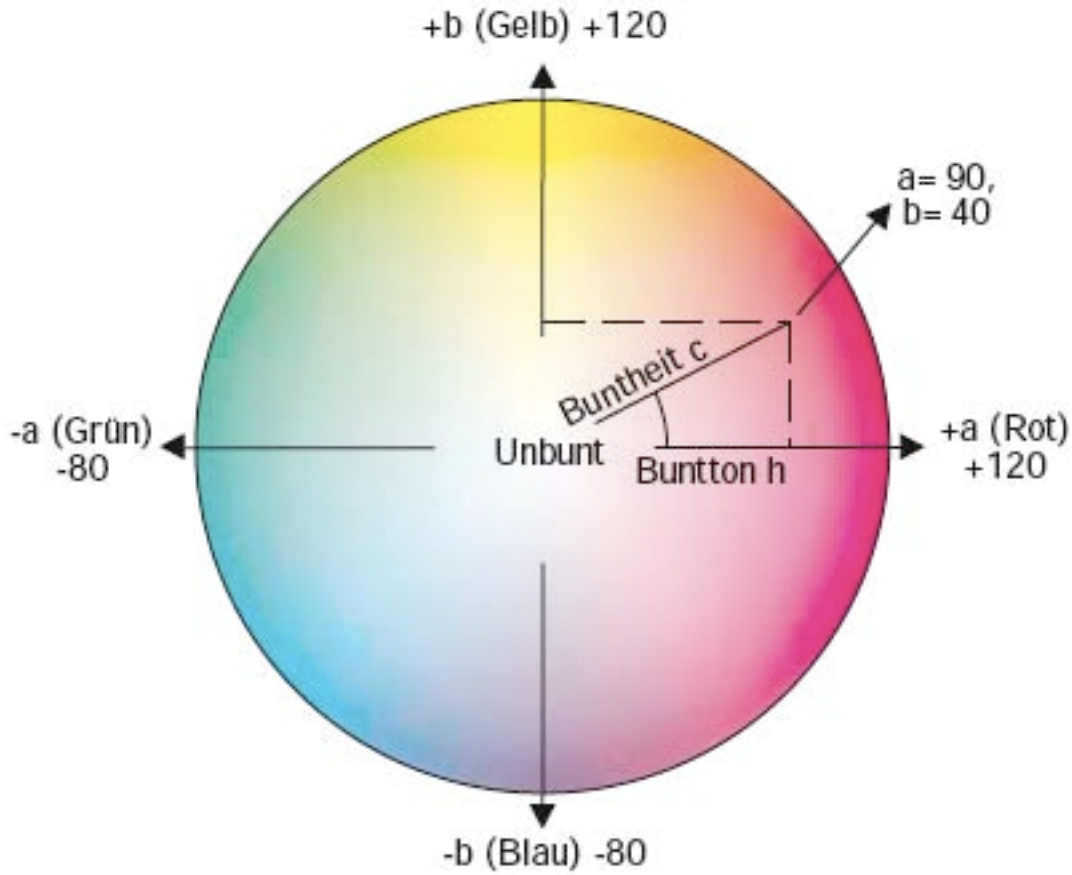
Ugra/FOGRA-Medienkeil CMYK-TIFFV2.0

COPYRIGHT 2003 Liz.: 4EU230603
User: Froebel Medientechnik, D-09114 Chemnitz

Kriterium	Alt	**Neu**
Bedruckstoff	3	3
Alle Farben, Mittelwert Delta-E	4	**3**
Alle Farben, Max. Delta-E	10	**6**
Primärfarben, Max. Delta-E	5	5
Primärfarben, Max. **Delta-H**	-	**2,5**
Buntgrau, Mittelwert **Delta-H**	-	**1,5**

Vergleich Toleranzen Medienstandard Druck 2006 vs. 2007

Delta-E vs. Delta-H



Digitalproof

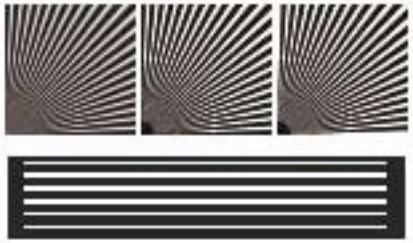
- Umsetzung in Software notwendig, verfügbar:
  - EFI ColorProof XF 3.1 SP1 (ColorVerifier)
  - GMG Proof Control
  - basICColor control
  - MKPruef10
  - Techkon SpectroDens

Digitalproof

- FograCert Proof Creation
  - zertifiziert die Fähigkeit einer Firma, farbverbindliche Prüfdrucke zu erstellen
  - Kriterien basieren auf ISO/DIS 12647-7.2 (neu seit 1. April 2007)
  - zusätzlich berücksichtigt: Glanz und Färbung unbedrucktes Proofpapier, visuelle Kontrolle von Verläufen, kolorimetrische Tonwert-zunahmen, Statusinformation

Digitalproof

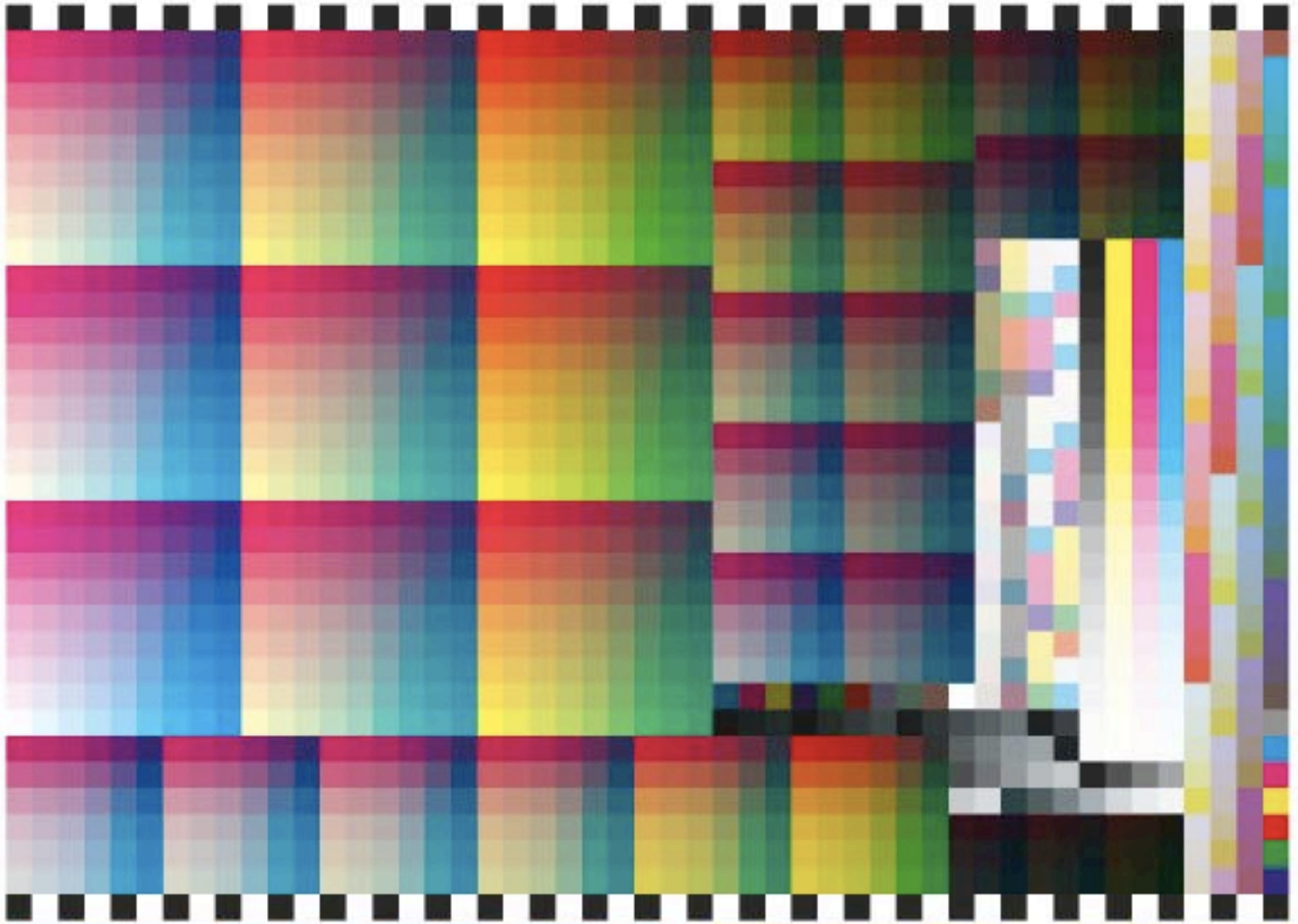
- FograCert Proof Creation
  - Ablauf: Download Testform, Druck für entspr. Druckbedingung, Einsenden an FOGRA
  - Ergebnis: Zertifikat, Eintrag in FOGRA Website
  - Kosten EUR 260,00 für die erste und EUR 150,00 weitere Druckbedingung
  - Gültigkeit: 1 Jahr



Prüfdruckerstellung / Proofcreation:

Proofer: .....
Tinte / ink: .....
Bedruckstoff
Substrate: .....
Datum / Date: .....
Zeit / Time: .....
Referenzprofil
Reference: .....

Bemerkungen
Notes: .....



Platzhalter für Kontrollmittel / Placeholder for control strips

Resümé

- Praxiserfahrungen und technische Fortschritt bedingen Weiterentwicklung der Standards
- Eigene Einschätzung für nähere Zukunft:
  - stärkeres Augenmerk auf Farb- und Graubalance
  - Integration neuer Technologien
  - Annäherung Europa - USA
  - Softproof wird an Bedeutung zunehmen

Resümé

- Heute und in Zukunft: Druck (und Proof) immer nur in Toleranzen möglich
- blinde Umsetzung führt nicht immer zum Erfolg
- Toleranzen auftragsbezogen wählen
- es gilt das Prinzip der Wirtschaftlichkeit

Beide Bildpaare weisen den gleichen Farbabstand auf
Quelle: SystemBrunner

Resümé

- verkauft werden Druckerzeugnisse und keine Kontrollkeile und Messwerte
- messtechnische Überprüfung ist jedoch elementare Voraussetzung für Prozess-Kontrolle
- Messen und Sehen gehören zusammen
- erfordert neben solidem Wissen viel Erfahrung und Fingerspitzengefühl
- Viel Erfolg bei Ihrer Arbeit!

Danke
für Ihre Aufmerksamkeit.

F