

Proofzertifizierung

ISO 12647-7 und Vorschläge für eine modifizierte Auswertung [CIEDE2000]

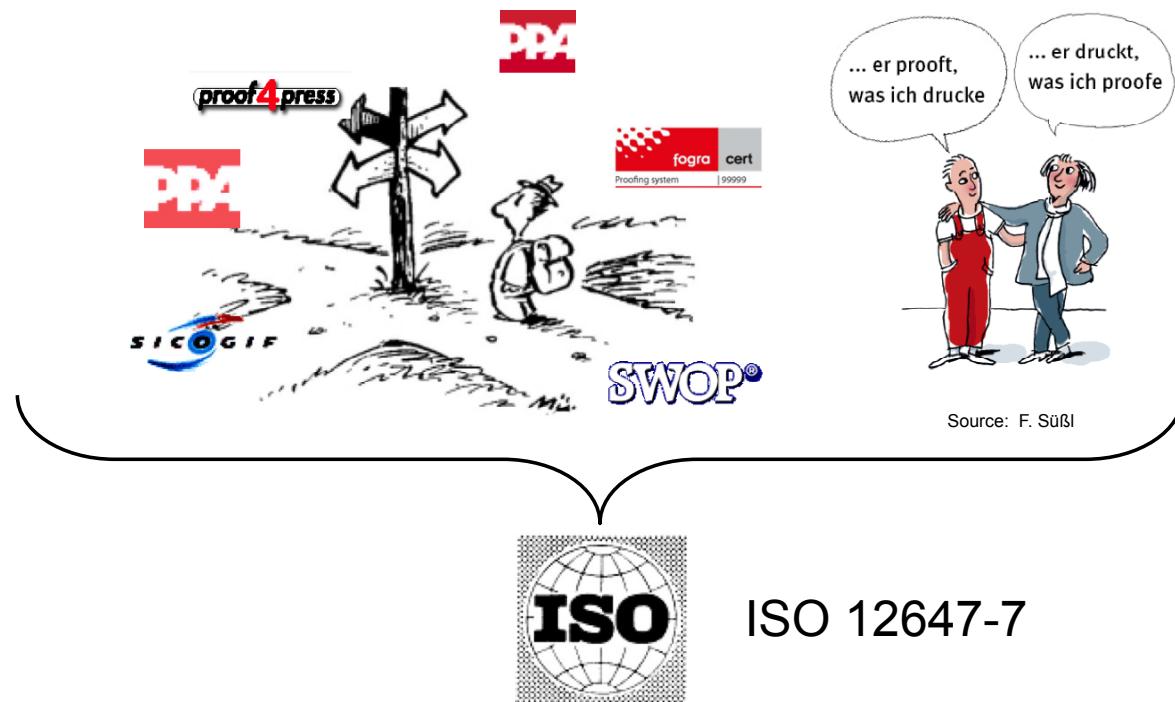
Ergebnisse aus dem AiF-Forschungsbericht 60.054

Agenda



1. ISO 12647-7 : Proofing - prozessunabhängig
2. Einsatz moderner Farbabstandsformeln
3. FograCert - für PSR V2
4. Ausblick

1. Die Genese zu ISO 12647-7



International abgestimmte Kriterien erlauben einen fairen und weltweiten Vergleich!

1. Grundlagen der Standardisierung

„Standardisierung ... soll als eine einheitliche Festlegung von Herstellungsverfahren, Prüfverfahren und Werkstofftypen, von Kennzeichnungen und verschiedenen Hilfsmitteln im Betrieb verstanden werden. Eine Standardisierung darf nicht willkürlich vorgenommen werden, sondern sie muss sich aus den Erfahrungen der Praxis entwickeln, dem neuesten Stand der Technik entsprechen und wissenschaftlich einwandfrei sein.“

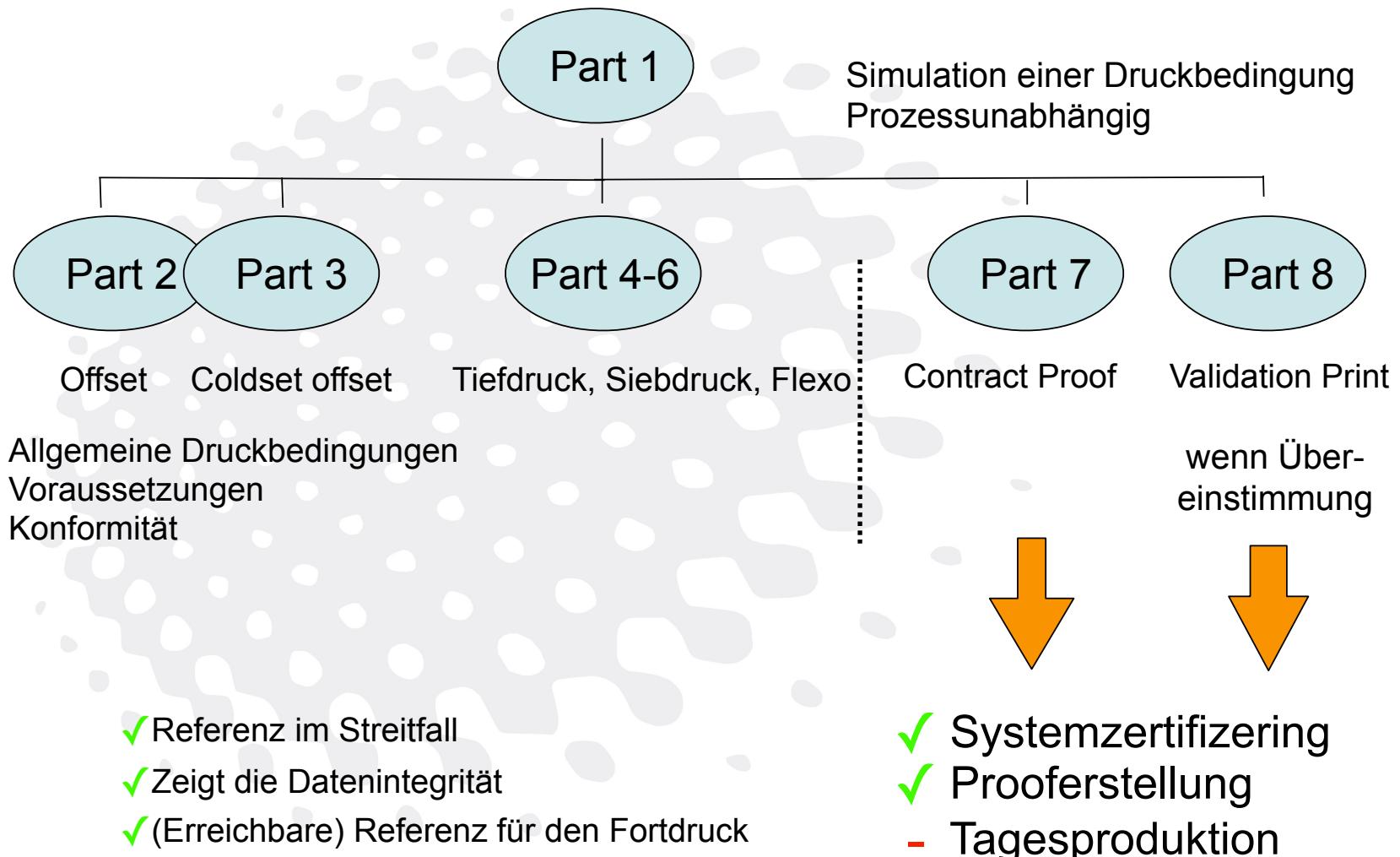
K.-H. Schirmer, Fogra Mitteilungen 38, 1963, S.13

Wunsch
nach kleinen
Toleranzen

Technische
Machbarkeit



1. ISO 12647-x Ein Überblick



1. Anforderungen ISO 12647-7



Prüfdrucksystem

- Proofsubstrat [Farbe, Glanz, Alterung, Lichtechtheit]
- Farbgenauigkeit, Farbumfang, Graubalance, Fading, Lichtechtheit
- Homogenität
- Wiederholgenauigkeit [1h und 24h]
- Trocknung [Scheuerfestigkeit]
- Tonwertübertragung
- Wiedergabe von Verläufen
- Registerhaltigkeit / Auflösung

Kontraktproofs-Erstellung

- Proofsubstrat [Farbe und Glanz]
- Farbgenauigkeit, Farbumfang, Graubalance
- Homogenität
- Tonwertübertragung
- Wiedergabe von Verläufen
- Registerhaltigkeit / Auflösung

Zielgruppe:

Hersteller kompletter Systeme

Prüfdruck-Dienstleister
PS: Verwendung zertifizierter Komponenten sinnvoll, aber nicht notwendig.

1. Die Kriterien der Farbgenauigkeit



ugra/Fogra Medienkeil V. 3

Farbgenauigkeit

	ΔE Papier	ΔE Max	ΔE Primär-farben	ΔE Durchschnitt	ΔH Buntgrau	ΔH Primär-farben
Prüfdruck CIELAB 1976	3	6	5	≤ 3	$\leq 1,5$	$\leq 2,5$

Farbgenauigkeit: ISO 12642 [ECI2002]

	ΔE Gamutrand	ΔE Durchschnitt	ΔE 95% Quantil
Prüfdruck CIELAB 1976	4	4	6



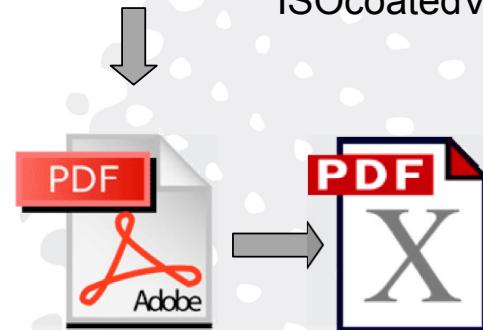
ISO 12647-7 Evaluation Test form

1. In einer perfekten Welt

Vorstufe

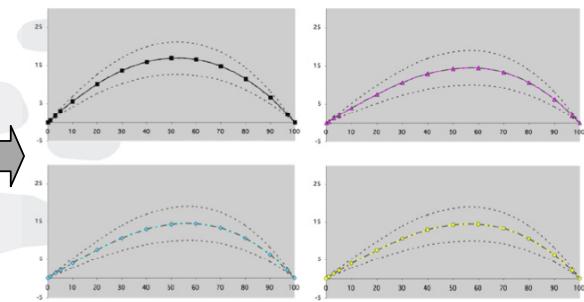
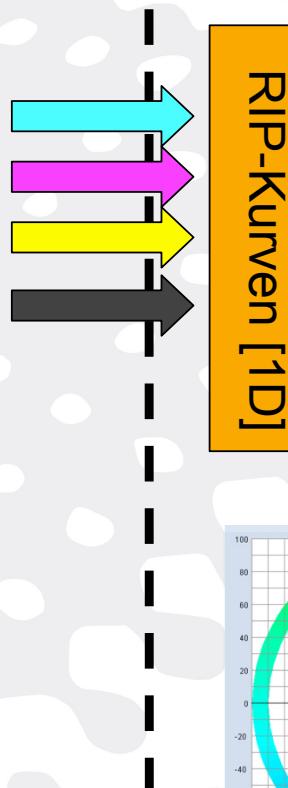


ISOcoatedV2

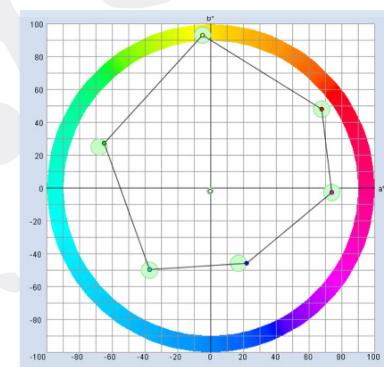


- ✓ Auflösung
- ✓ Farbräume [CMYK]
- ✓ Schriften eingebettet
- ✓ Pixelbild versus Vektor

Prozesskontrolle

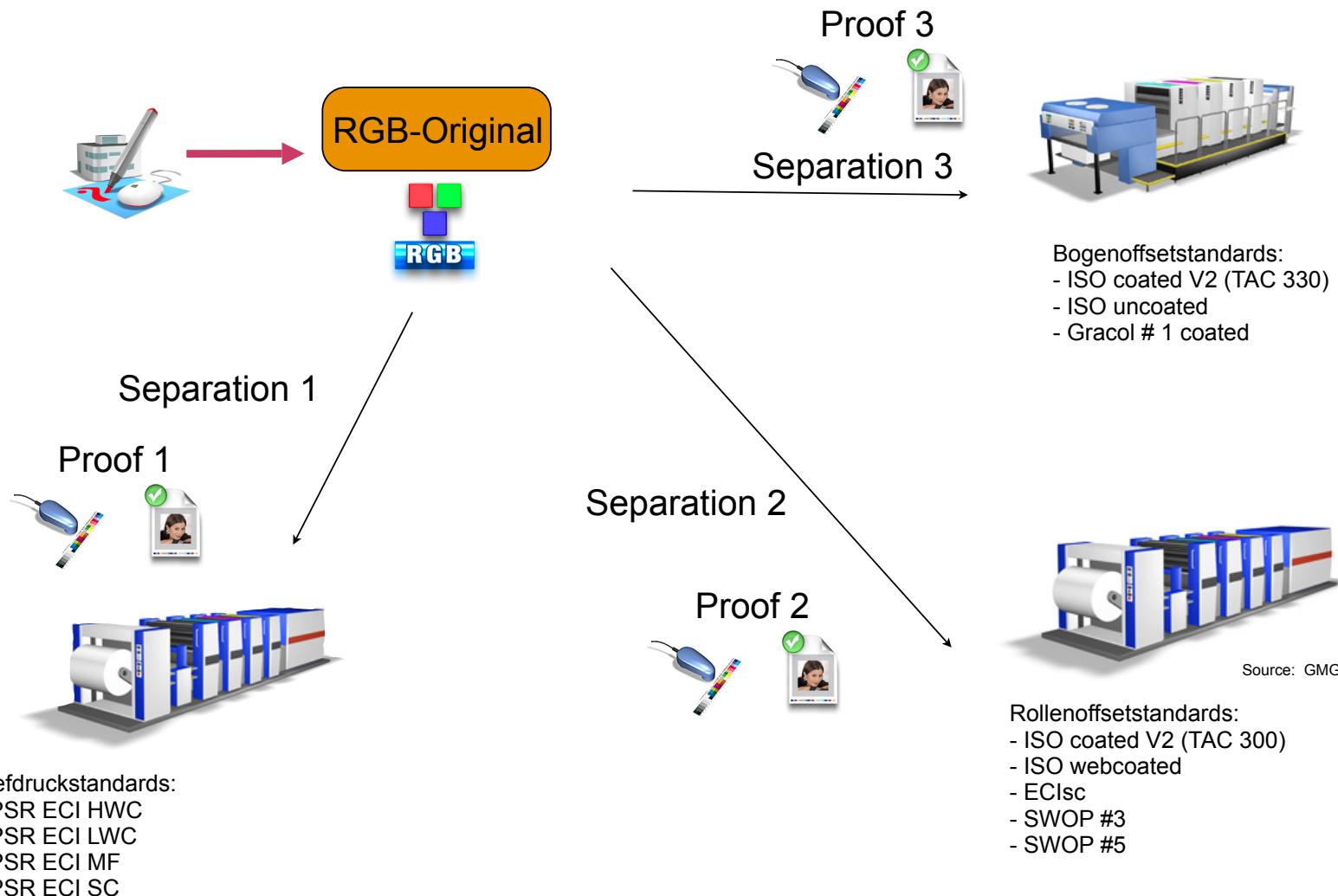


Graubalance



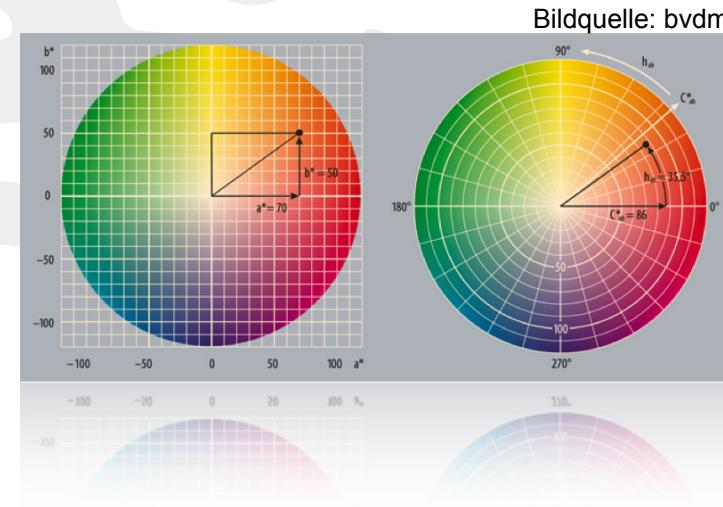
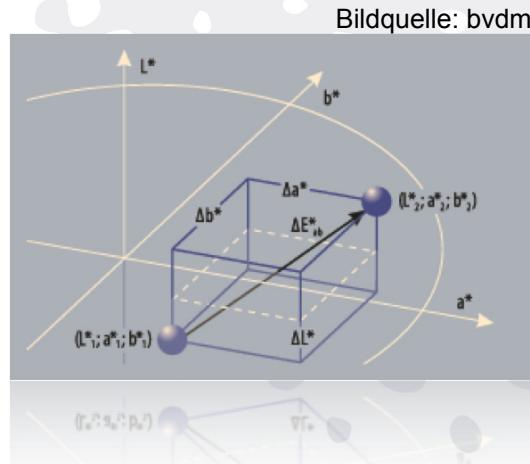
= FOGRA39

1. ... erfolgt die Umsetzung individuell



2. Einsatz moderner Farbabstandsformeln ...

- Einfache Abstandsmetriken (CIELAB 1976)
- Wichtung der Differenzkomponenten (CMC, CIEDE94, CIEDE2000, Lübbe-Formel etc.)
- Transformation in neuen Raum (DIN99, CIECAM02)
- Euklidisierung von Farbabstandsformeln (Urban 2007)



2. Übersetzungstabelle für FOGRA39

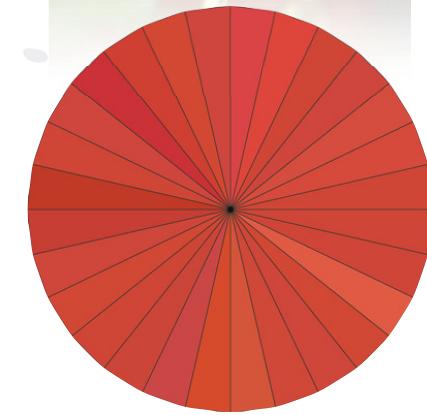
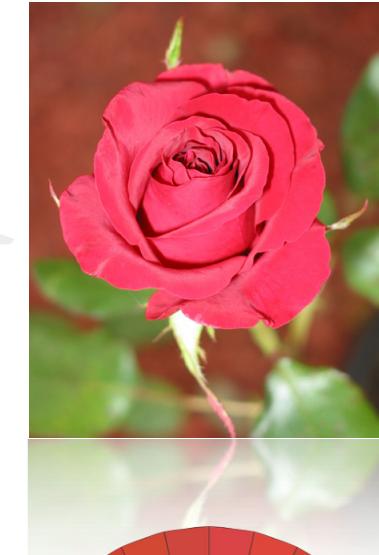
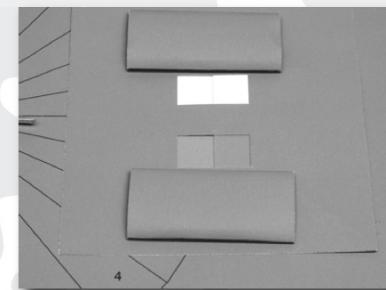
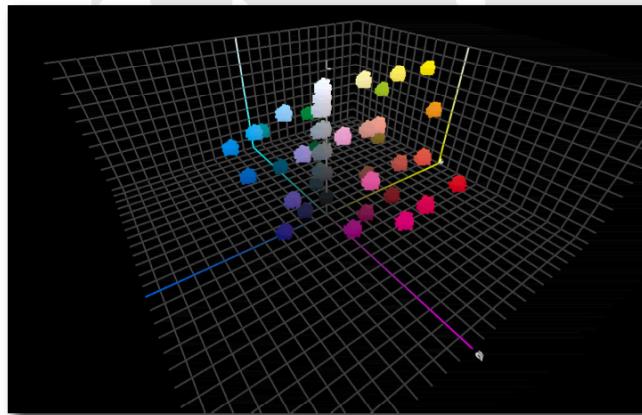
Toleranz	Cyan	Magenta	Gelb	Schwarz
Vorgabe Aktuell (CIELAB 1976)	4	4	4	5
CIEDE2000	2,7	2,4	1,0	3,5
DIN99o	2,9	2,9	1,2	5,5
Vorgabe „Alt“ (CIELAB 1976)	2	2,5	4	3
CIEDE2000	1,2	1,4	0,9	2,1
DIN99o	1,4	1,6	1,0	3,3

Berechnung von Schwankungstoleranzen für die Farbabstandsformeln CIEDE2000 und DIN99o, einmal bei Annahme der aktuellen Vorgaben und ein weiteres mal für die ursprünglichen Vorgaben („alt“).

2. Die Fogra-Rosen - Machen Sie mit!

- 46 Farbzentren des Medienkeils [F39]
- je 28 (+X) Farbnachbarn
- je 3 Grau-Referenzabstände
- 20 Probanden (Experiment wird weitergeführt)

= 77280 Farbabmusterungen



Farbzentrum Rot

2. Erkenntnisse aus dem Forschungsprojekt



- ¬ Unterscheidung zwischen technischen und empfindungsgemäßen Toleranzen wichtig
 - *technische Toleranz*: quantitative Bewertung von Produktionsprozessen [Zusammenhang überwiegend linear]
 - Empfehlung: Schwerpunkt auf einfache Kommunikation
 - * *empfindungsgemäße Toleranz*: farbmetrischen Bewertung eines empfundenen Farbabstandes
 - * Empfehlung: Verwendung von CIEDE2000 (1,1,1) [knapp vor DIN99]
- ¬ CIELAB weiter als Definition von Farborten [Austauschfarbraum]
- ¬ Abmusterung von (komplexen) Bildern (vor komplexen Hintergründen) bleibt weiterhin Gegenstand aktueller Forschung.

2. Wann kommt CIEDE2000 in die Praxis?



- ¬ In Gutachten und laufenden Untersuchungen wird zunehmend CIEDE2000 ausgewertet [zusätzlich zu 1976 CIELAB]
- ¬ Ab Juni 2009 weisen alle FograCert Contract Proof Creation + Validation Print Creation ***informativ*** CIEDE2000 Toleranzen auf
- ¬ CIEDE2000 ist seit 2000 in ISO 13655 verankert [Referenzierung problemlos möglich]
- ¬ Die Ablösung von CIELAB 1976 durch CIEDE2000 innerhalb relevanter ISO-Standards benötigt Zeit und gute Grundlagen [Argumentation]
- ¬ Meist “technische Toleranzen”, sodass die Ersetzung “lediglich” mit dem Vorteil der besseren Interpretation einhergeht
- ¬ Revision der ISO 12647-7 wird auf Basis von CIEDE2000 erfolgen. Beginn nicht vor 2010.

3. FograCert: für PSR V2

Es gibt nicht: "Die Fogra-Zertifizierung"



Kreation



Proofing



Druckmaschine

Sonstige Prüfungen

- ¬ Abnahmeprüfungen
- ¬ Material-Tests [Wasch- und Feuchtmittel]

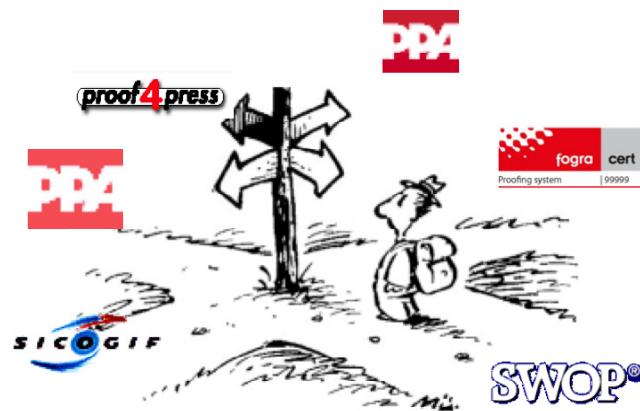
FograCert - Materials

- ¬ Ink Colour
- ¬ Inkjet Fotopapier
- ¬ Geistern im Bogenoffset
- ¬ Optical properties

3. Contract Proof Creation - Webdarstellung



- ¬ Kriterien reflektieren
ISO 12647-7 zu 100%
- ¬ Zusätzliche [informative]
Auswertungen möglich
- ¬ Grundsatz: Erst ISO dann
Umsetzung
- ¬ Erinnerung:



FograCert Prüfpro

Deutsch English

Contract Proof Creation

Certified companies

Validation Print Creation

PDF/X Creation

PDF/X Output

PSO

White backing [info]

Test forms

fogracert.fogra.org -> Processes -> Contract Proof Creation -> Certified companies

The retrieval query resulted in the following hits.

Company
Zipcode
City
Country
Printing condition IFRA
Printer
Dealer
Certification Contract Proof
Full text search Find

New search/search criteria put back

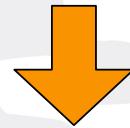
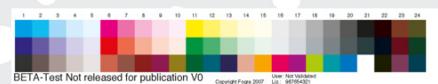
The search resulted in 6 Hit.
Sort by Printing condition Country Zipcode Certification

Publicis Group Austria GmbH	FograCert Contract Proof Creation
1040 Wien Austria	IFRA26
X-FILES	FograCert Contract Proof Creation
4020 Linz Austria	IFRA26
Layoutsatz 2000 GmbH & Co. KG	FograCert Contract Proof Creation
80797 München Deutschland	IFRA26

3. Übernahme einer modifizierten Auswertung?

	ΔE	MedienStandard Druck 2006		ISO 12647-7 / MSD2007	
		Proof OK?	Max	Max	Proof OK?
Bedruckstoff	0,0	Proof OK	3	3	Proof OK
Mittelwert	0,0	Proof OK	4	3	Proof OK
Maximalwert	0,0	Proof OK	10	6	Proof OK
Primärfarben	0,0	Proof OK	5	5	Proof OK
Primärfarben (Bunton)	0,0	nicht zutreffend		2,5	Proof OK
Buntgrau (Mittelwert)	0,0	nicht zutreffend		1,5	Proof OK

	ΔE Papier	ΔE Max	ΔE Primär-farben	ΔE Durchschnitt	ΔH Buntgrau	ΔH Primär-farben
Prüfdruck	≤ 3	≤ 6	≤ 5	≤ 3	$\leq 1,5$	$\leq 2,5$
CIELAB 1976	55,5 66,9 79,7	-37,0 -24,7 12,5	-50,0 -37,1 21,0	55,00 66,86 79,79	-37,00 -24,73 12,52	0,0 0,0 0,0



	ΔE Papier	ΔE Durch-schnitt	ΔE Max		ΔE 98 % Quantil
ECI AK Tiefdruck CIEDE2000	$\leq 1,5$	$\leq 1,5$	$\leq 2,5$	+	ECI AK Tiefdruck CIEDE2000

3. Wie viel “schräfer” sind diese Kriterien?

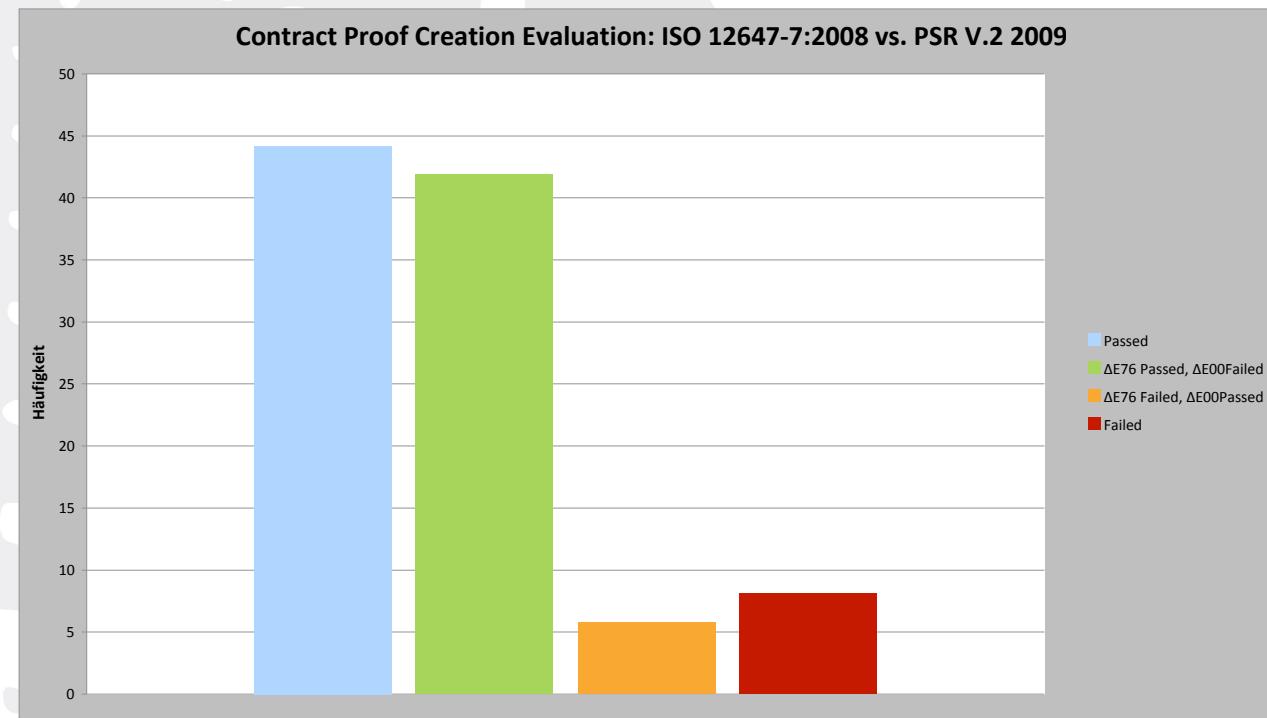
Anzahl CPC

2007: 271

2008: 306

2009: 127

Statistik der bisherigen Zertifizierung [2009]:



3. Was kann die Fogra tun?

Systemzertifizierung
+
Proferstellung

- ¬ Informativ Aufnahme der zusätzlichen Kriterien
- ¬ Kommunikation der Ergebnisse auf der Webseite via “*”
- ¬ “*” *the system additional conforms to the informative criteria related to ECI PSR V2.*

Prüfdruckerstellung in der Tagesproduktion bleibt bestehen.
Diskussion: Aufnahme der (informativen) Kriterien in den Medienstandard Druck?

Fogra Colour Management Symposium

München, 25./26. Februar 2010