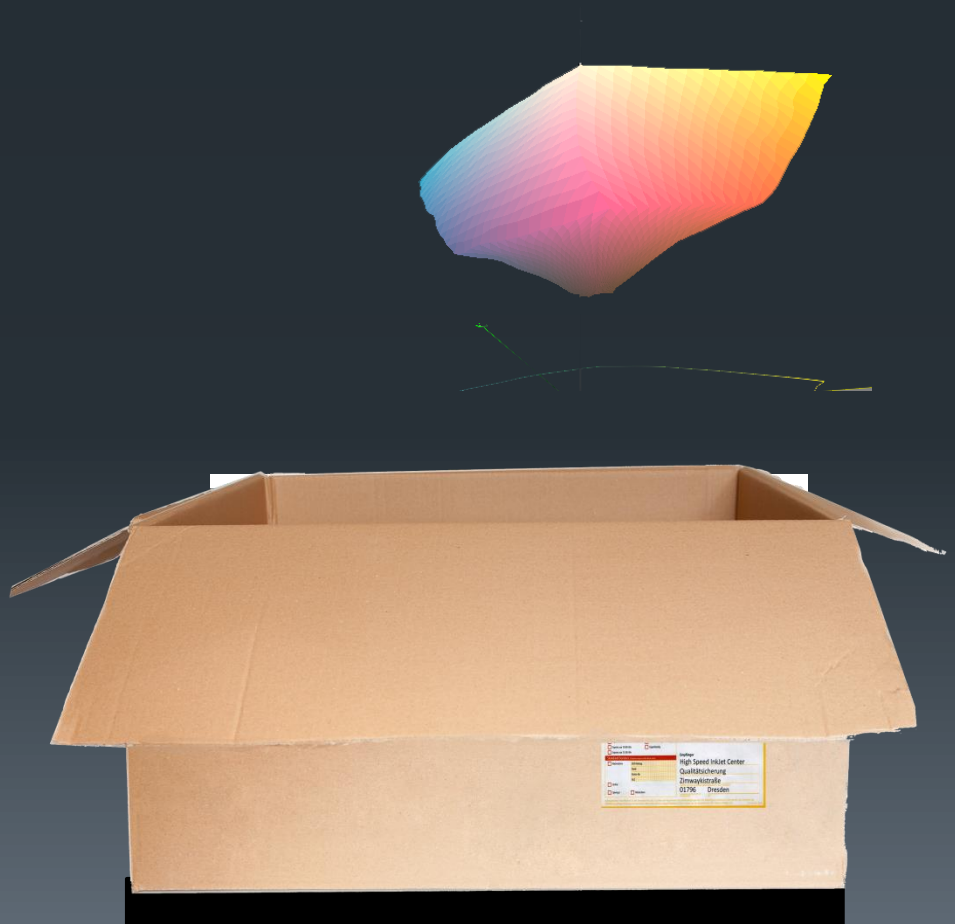
Qualitätssicherung in Druckzentren

Kreativer Einsatz von ICC-Profilen für die Qualitätssicherung und Kostenreduzierung im High-Speed-Inkjet-Druck.

46. GSE Tagung Nürnberg • Kai Brückel

Paket an: HSI Druckzentrum GmbH

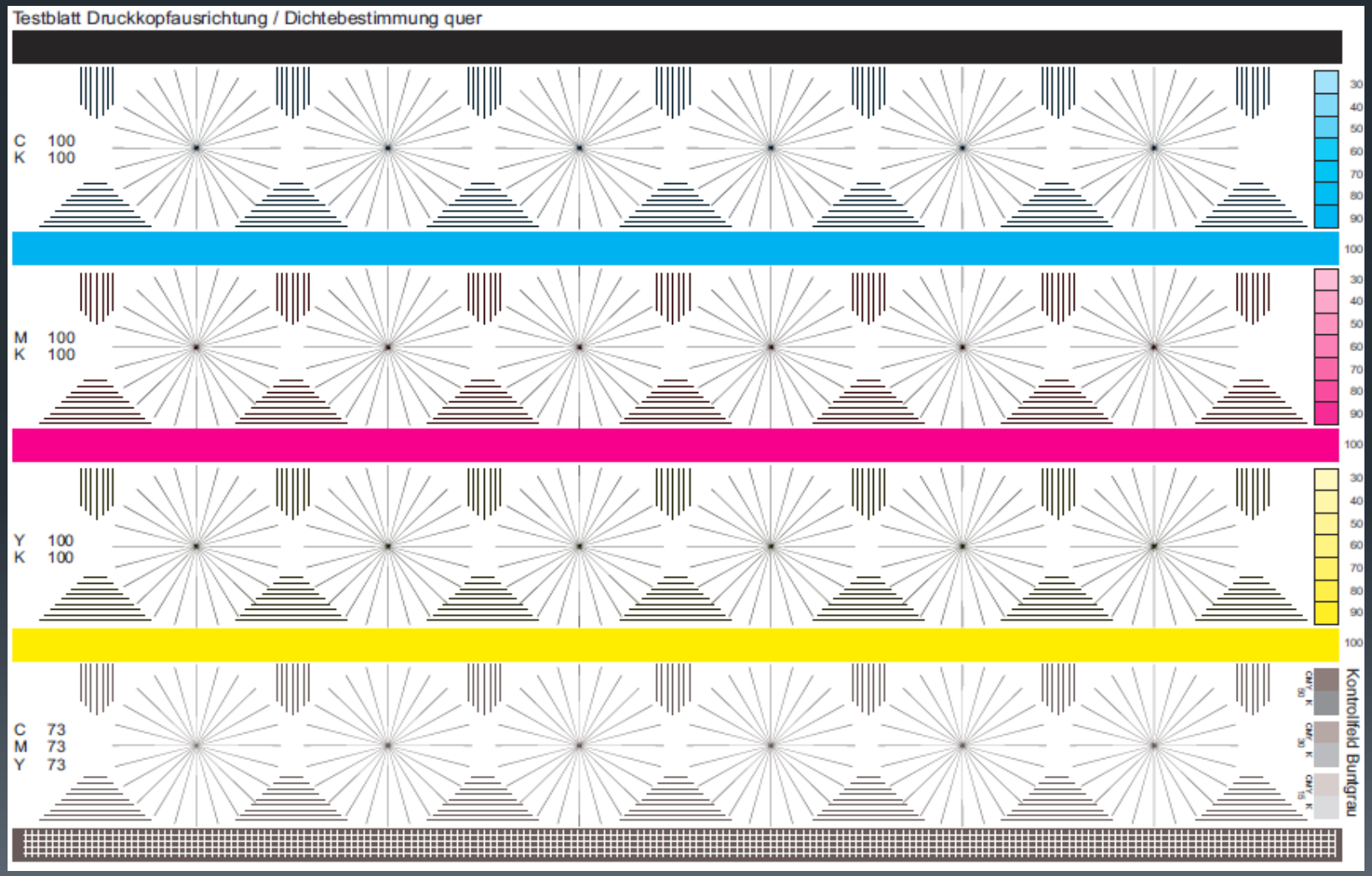

High Speed Inkjet Center
Qualitätssicherung
Zimwaldstraße
01796 Dresden

HSI - Qualitätssicherung in Druckzentren

- Druckkopfpositionierung
- Intensitätsprüfung der Druckköpfe pro Farbe
- Papierprüfung über Weißgrad und Gelbton
- Kostenreduzierung mit kleinen TAC-Werten
- Substratprüfung mittels ICC-Profil
- Profilprüfung

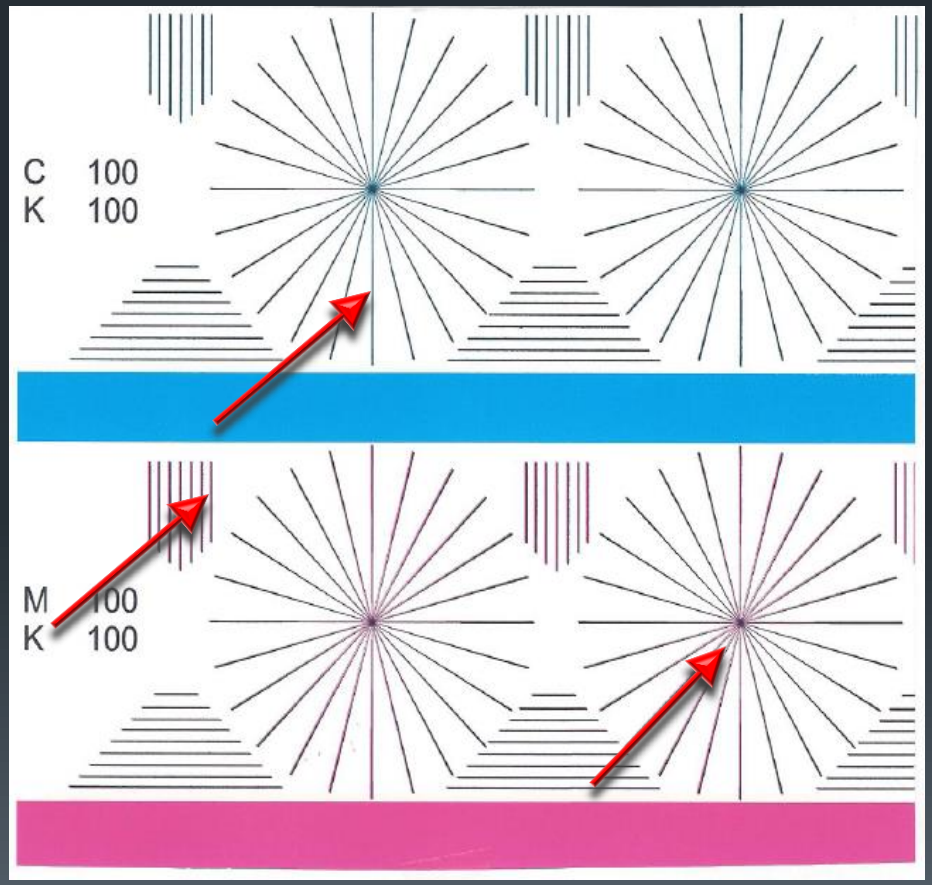
HSI - Qualitätssicherung in Druckzentren

Testblatt: Druckkopfpositionierung

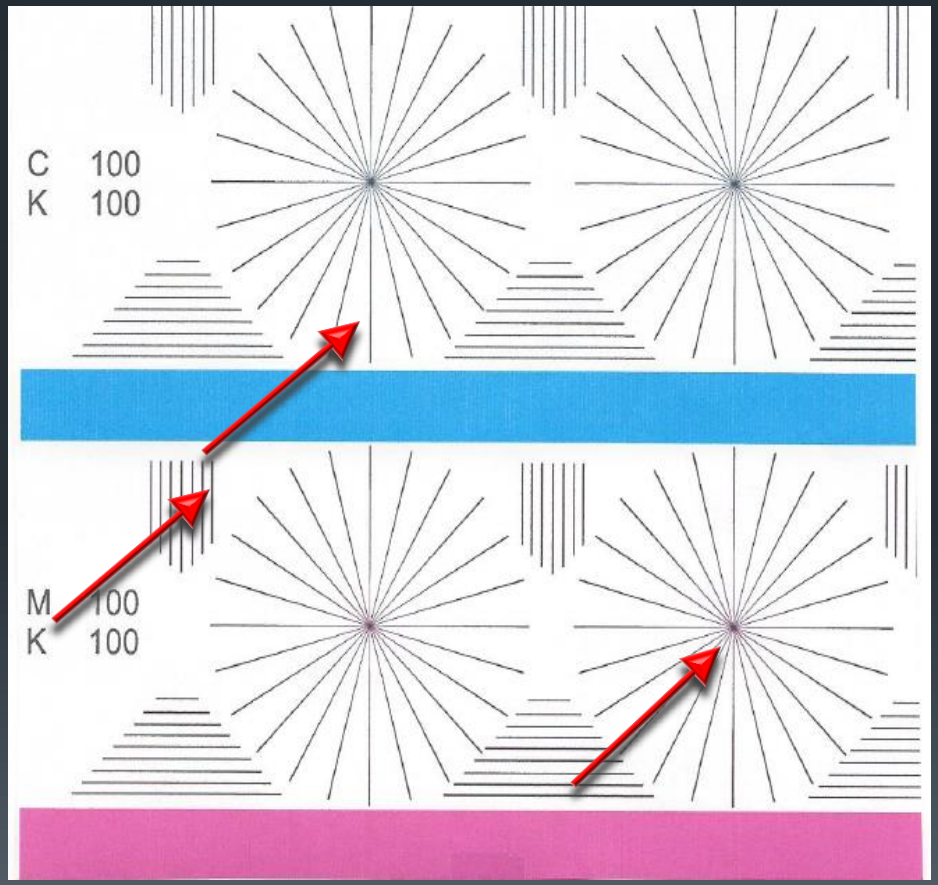


HSI - Qualitätssicherung in Druckzentren

So sollte es nicht sein …

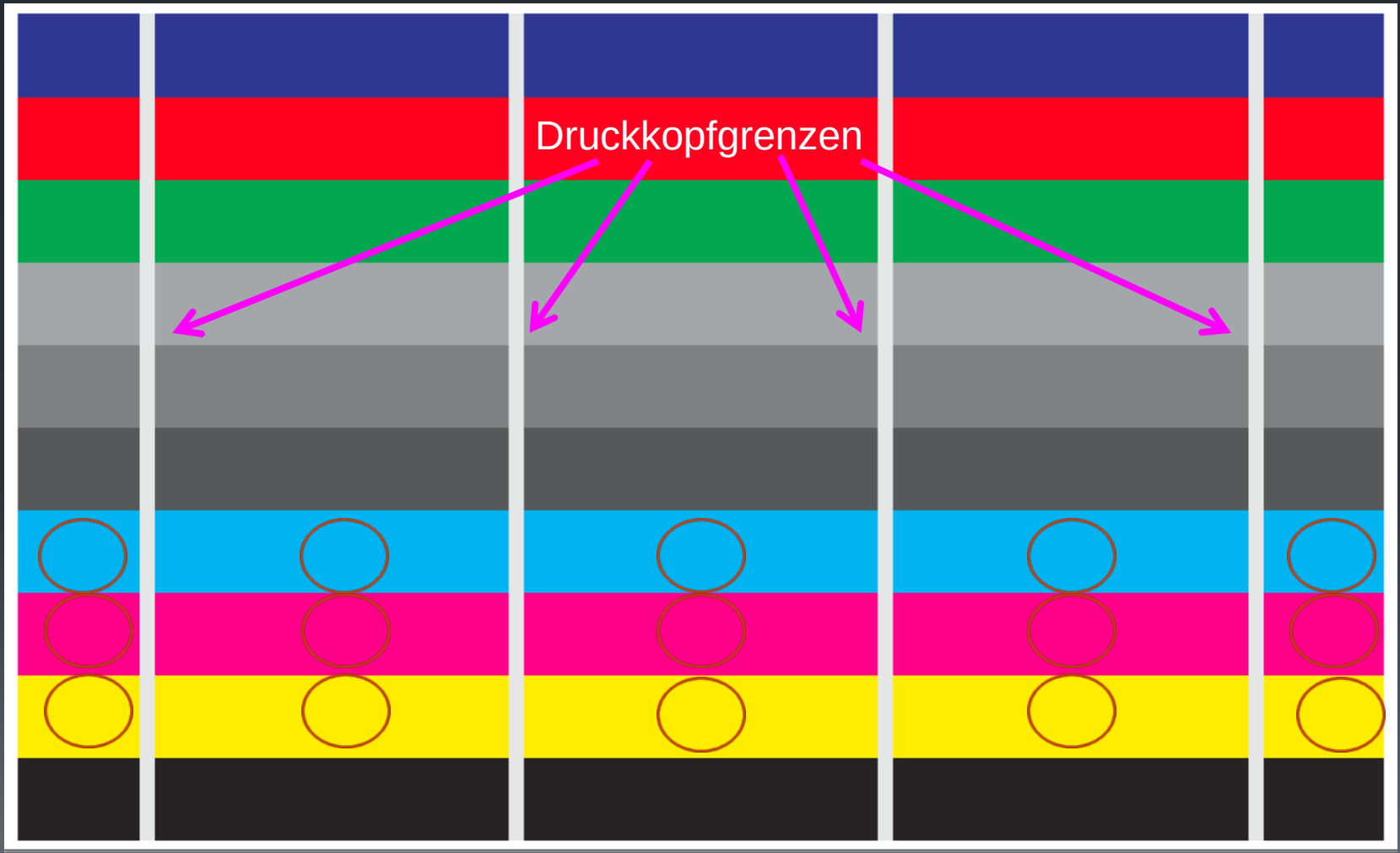


So sollte es sein …



HSI - Qualitätssicherung in Druckzentren

Testblatt: Druckkopf-Intensität anhand Lab-Messwerte



HSI - Qualitätssicherung in Druckzentren

Testblatt: Druckkopf-Intensität anhand Lab-Messwerte

HSI - Qualitätssicherung in Druckzentren

Testblatt: Druckkopf-Intensität anhand Lab-Messwerte

Testblatt:	Messungen der Lab-Werte
Datum der Erstellung:	
Ersteller:	Kai Brückel
Einstellungen	
Drucker:	ABC 2000 - 1
Substrat:	ModoJetPro
verwendete Tintenart:	Pigment Ink
Chargen-Nummer:	471108-R
Eingangsprofil:	DEVICE CMYK
eingebettetes ICC-Profil:	ohne
Rendering Intent:	ohne

		max.	Toleranz in %
ΔE im Yellow	1,5	1,58	5
ΔE im Magenta	1	1,05	5
ΔE im Cyan	2	2,04	2
ΔE gesamt	2,69		

Sollwert	L	a	b
Yellow:	87,3	-3,7	70,5

Druckkopf-Nummer	1	2	3	4	5
IST ΔE	1,32	0,61	0,86	0,8	0,5

Sollwert	L	a	b
Magenta:	56,3	48,6	-9,65

Druckkopf-Nummer	1	2	3	4	5
IST ΔE	0,25	0,54	0,78	1,05	0,58

Sollwert	L	a	b
Cyan:	59,85	-22,3	-49,5

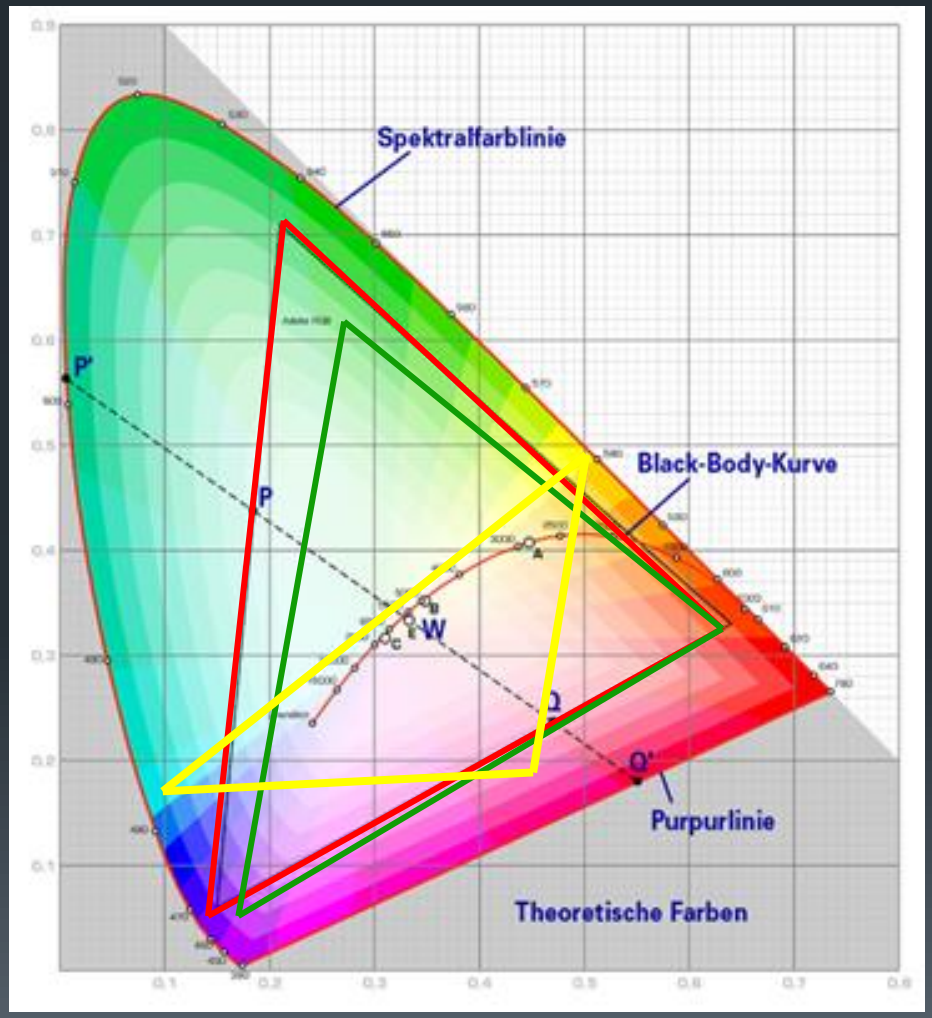
Druckkopf-Nummer	1	2	3	4	5
IST ΔE	1,95	1,84	2,29	2,82	1,48

HSI - Qualitätssicherung in Druckzentren

Papierprüfung mittels Weißgrad (CIE) und Gelbton 1925

Testblatt:	Weißegrad nach CIE und Gelbgrad 1925														
Datum der Erstellung:															
Ersteller:															
Einstellungen															
Substrat:															
Lieferung von															
Chargen-Nummer:															
Rollennummer:															
				Weißegrad:							Gelbgrad				
				Sollwert		130,2					Sollwert		-19,3		
max. Δ Weißegrad CIE	0,7			Messpunkt							Messpunkt				
				1	2	3	4	5			1	2	3	4	5
max. Δ Gelbgrad 1929	0,3		IST Δ	0,04	0,24	0,27	0,32	0,24		IST ΔE	0,19	0,17	0,09	0	0,1
			Weiße	130,2	130,4	130,5	130,5	130,4							
			Gelb	-19,1	-19,1	-19,2	-19,3	-19,2							

Kostenreduzierung mit kleinen TAC-Werten?



Adobe RGB

sRGB

CMY

TAC – 180, 200, 220, 240, 250……???

Papier Set-Up

Linearisierung
- Tintenaufnahmefähigkeit des Substrats
- Abgleich Vorder- auf die Rückseite
- Trocknung
- voreingestellte Farbmengenbegrenzung
- ….

Fazit: reduzierte Farbmenge noch vor TAC-Wahl

TAC – 180, 200, 220, 240, 250……???

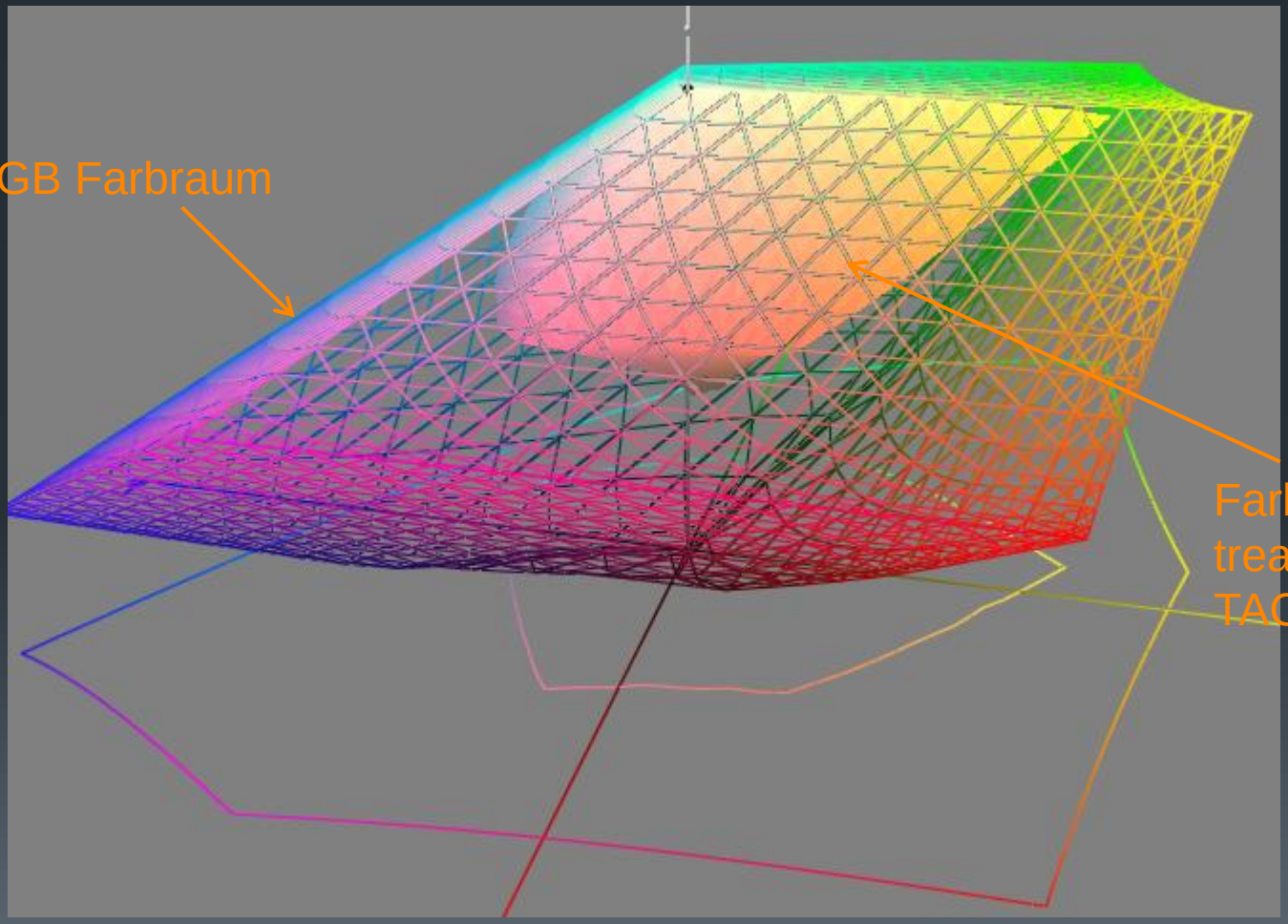
TAC – Wert während der Linearisierung = 400%
TAC – Wert nach der Linearisierung = 320 % (4 x 80%)

TAC – Werte nach der Linearisierung = 320 % ➡ 100 %

TAC – Profil	Gamutvolumen
240 %	75 %
220 %	69 %
200 %	63 %
180 %	56 %

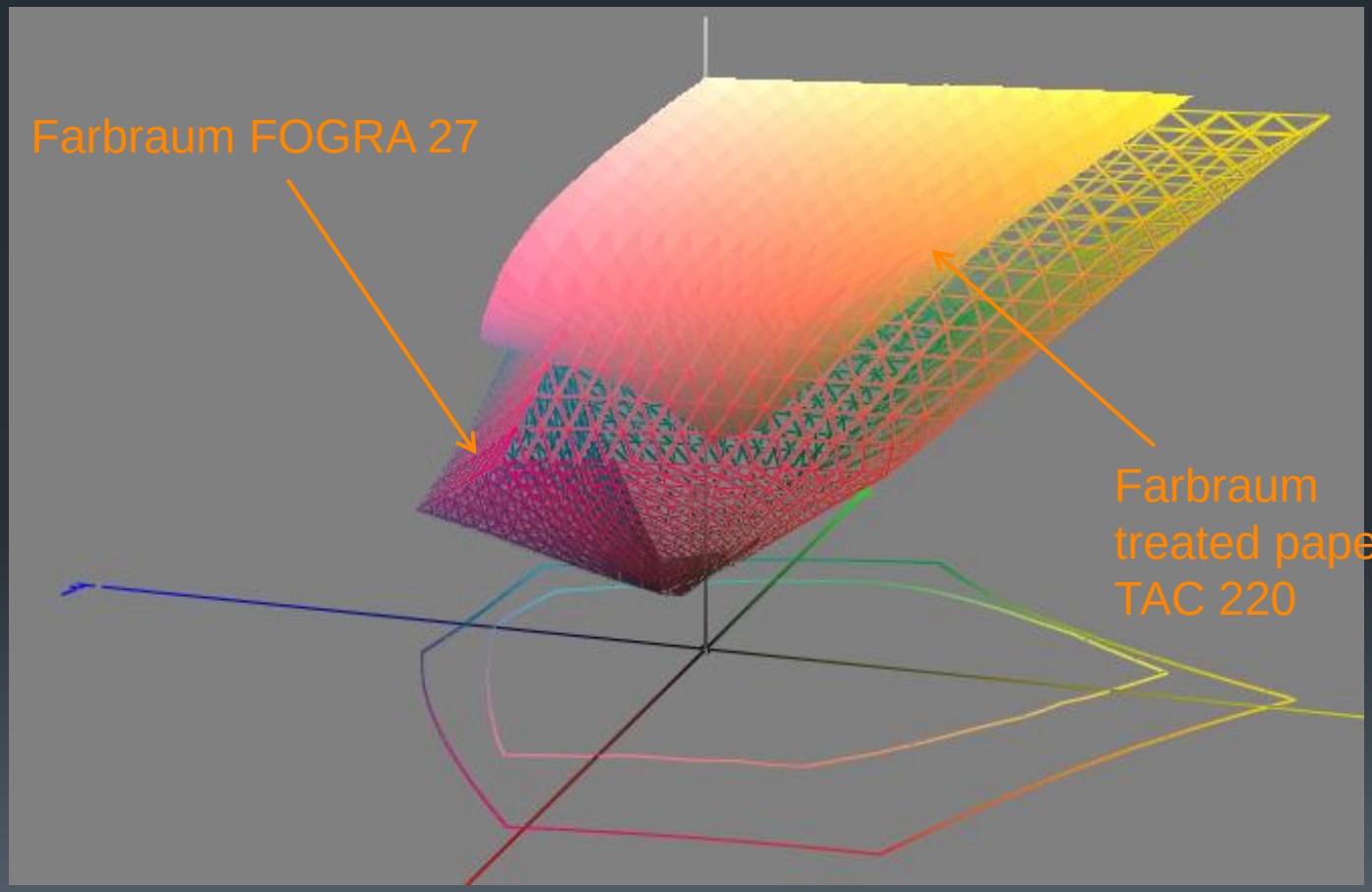
Farbräume im Vergleich

RGB vs. treated paper TAC 220



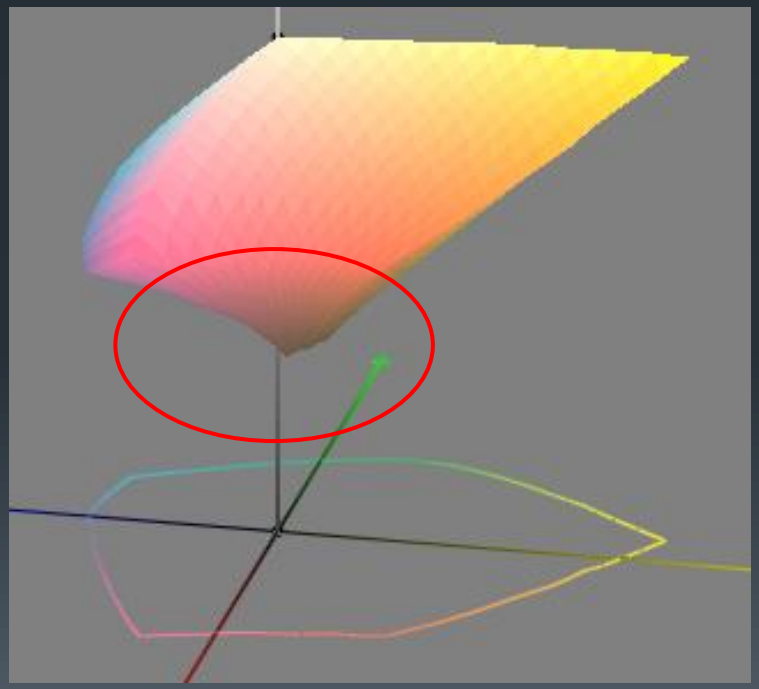
Farbräume im Vergleich

FOGRA 27 vs. treated paper TAC 220

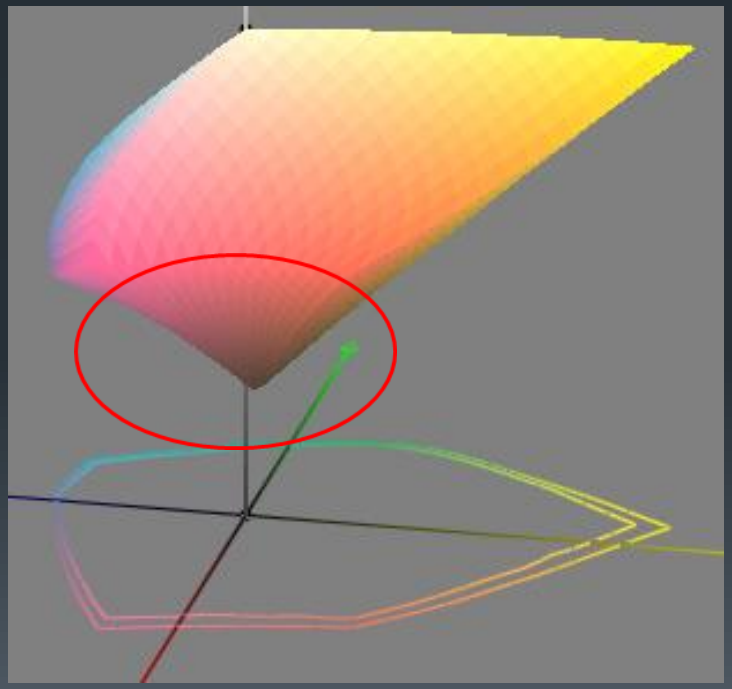


TAC und Farbraum……

treated paper TAC 220

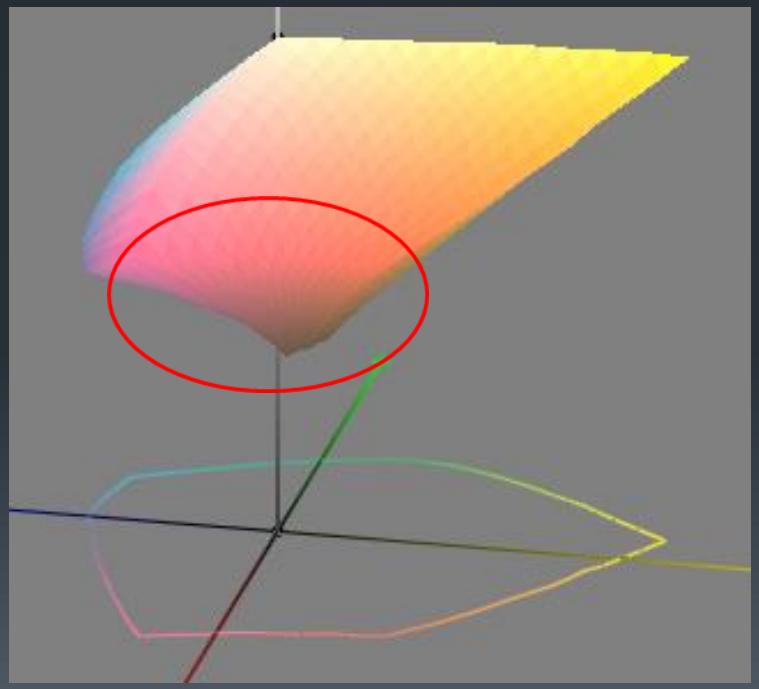


treated paper TAC 240

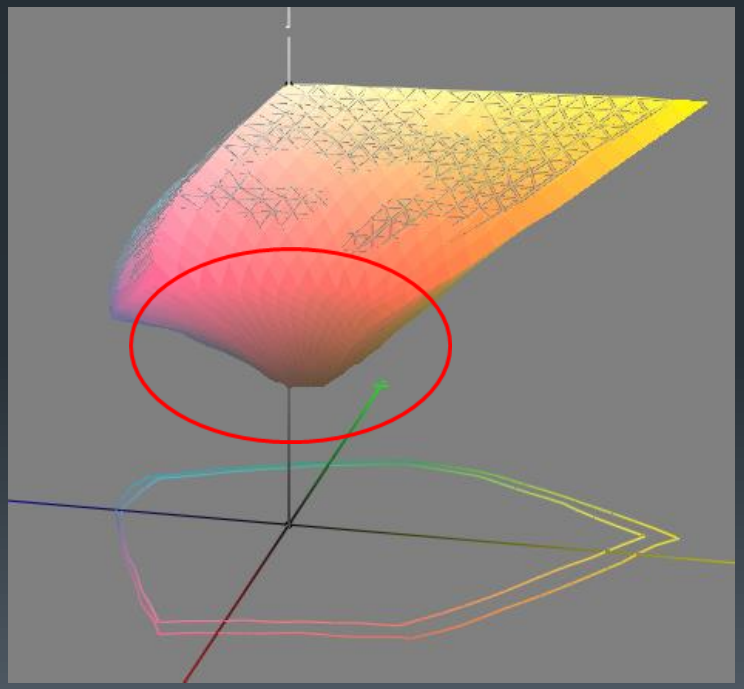


TAC und Farbraum……

treated paper TAC 220

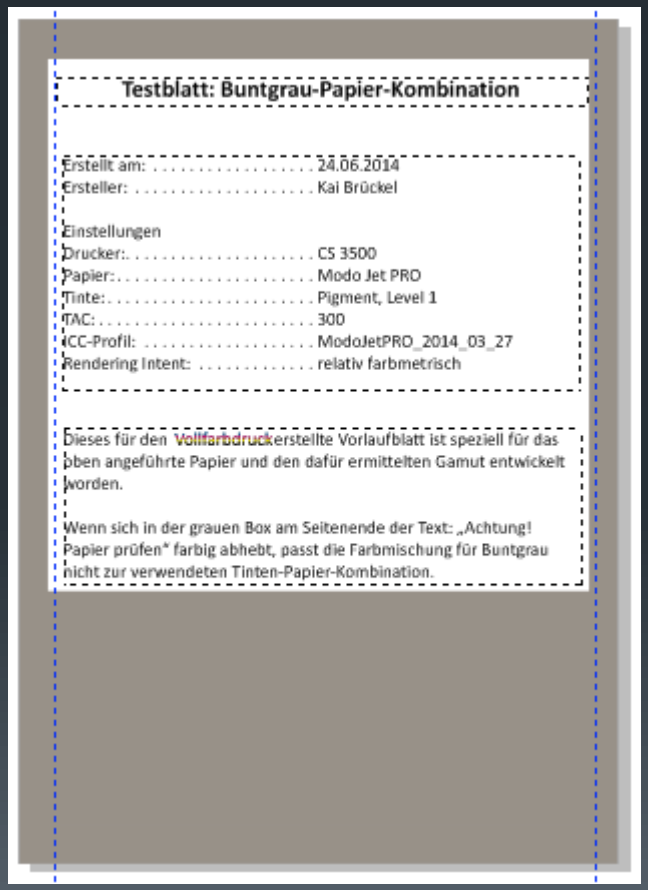


treated paper TAC 300



HSI - Qualitätssicherung in Druckzentren

Testblatt: Substratprüfung mittels ICC Profil



Testblatt: Buntgrau-Papier-Kombination

Erstellt am: 24.06.2014
Ersteller: . . . . . Kai Brückel

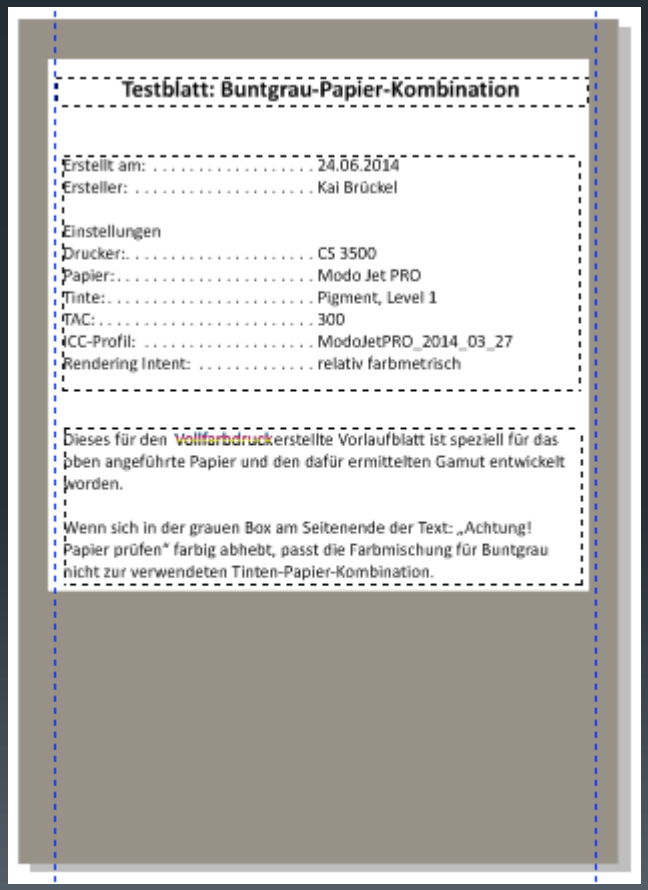
Einstellungen
Drucker:. C5 3500
Papier:. . . . . Modo Jet PRO
Tinte:. . . . . Pigment, Level 1
TAC: 300
ICC-Profil: . . . . . ModoJetPRO_2014_03_27
Rendering Intent: . . . . . relativ farbmetrisch

Dieses für den Vollfarbdruck erstellte Vorlaufblatt ist speziell für das oben angeführte Papier und den dafür ermittelten Gamut entwickelt worden.

Wenn sich in der grauen Box am Seitenende der Text: „Achtung! Papier prüfen" farbig abhebt, passt die Farbmischung für Buntgrau nicht zur verwendeten Tinten-Papier-Kombination.

HSI - Qualitätssicherung in Druckzentren

Testblatt: Substratprüfung mittels ICC Profile



Testblatt: Buntgrau-Papier-Kombination

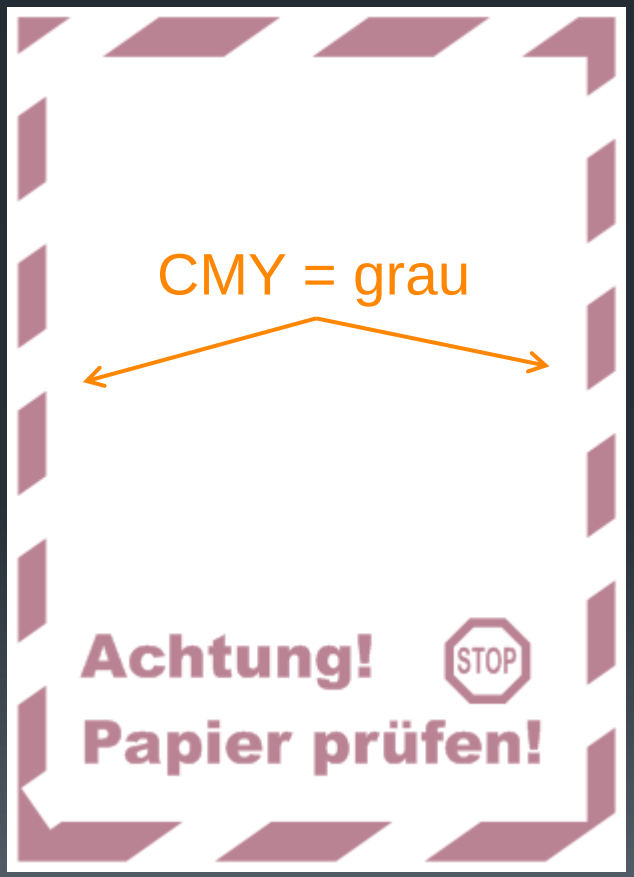
Erstellt am: 24.06.2014
Ersteller: . . . . . Kai Brückel

Einstellungen
Drucker:. . . . . CS 3500
Papier:. . . . . Modo Jet PRO
Tinte:. . . . . Pigment, Level 1
TAC: 300
ICC-Profil: . . . . . ModoJetPRO_2014_03_27
Rendering Intent: . . . . . relativ farbmetrisch

Dieses für den Vollfarbdruck erstellte Vorlaufblatt ist speziell für das oben angeführte Papier und den dafür ermittelten Gamut entwickelt worden.

Wenn sich in der grauen Box am Seitenende der Text: „Achtung! Papier prüfen" farbig abhebt, passt die Farbmischung für Buntgrau nicht zur verwendeten Tinten-Papier-Kombination.

30 % grau



30 % Buntgrau

HSI - Qualitätssicherung in Druckzentren

Testblatt: Substratprüfung mittels ICC Profil

Testblatt: Buntgrau-Papier-Kombination

Erstellt am: 24.06.2014
Ersteller: . . . . . Kai Brückel

Einstellungen
Drucker:. C5 3500
Papier:. . . . . Modo Jet PRO
Tinte:. . . . . Pigment, Level 1
TAC: 300
ICC-Profil: . . . . . ModoJetPRO_2014_03_27
Rendering Intent: . . . . . relativ farbmetrisch

Dieses für den Vollfarbdruck erstellte Vorlaufblatt ist speziell für das oben angeführte Papier und den dafür ermittelten Gamut entwickelt worden.

Wenn sich in der grauen Box am Seitenende der Text: „Achtung! Papier prüfen" farbig abhebt, passt die Farbmischung für Buntgrau nicht zur verwendeten Tinten-Papier-Kombination.

Achtung!
STOP
Papier prüfen!

falsches Substrat im Einsatz !

HSI - Qualitätssicherung in Druckzentren

Testblatt: Substratprüfung mittels ICC Profil

Testblatt: Buntgrau-Papier-Kombination

Erstellt am: 24.06.2014
Ersteller: . . . . . Kai Brückel

Einstellungen
Drucker:. . . . . CS 3500
Papier:. . . . . Modo Jet PRO
Tinte:. . . . . Pigment, Level 1
TAC: 300
ICC-Profil: . . . . . ModoJetPRO_2014_03_27
Rendering Intent: . . . . . relativ farbmetrisch

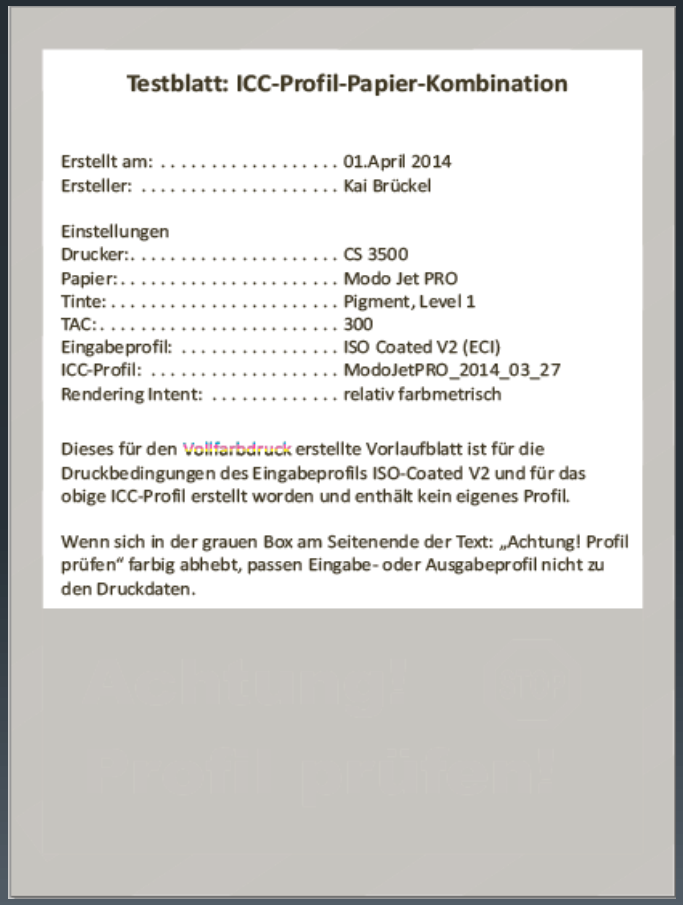
Dieses für den Vollfarbdruck erstellte Vorlaufblatt ist speziell für das oben angeführte Papier und den dafür ermittelten Gamut entwickelt worden.

Wenn sich in der grauen Box am Seitenende der Text: „Achtung! Papier prüfen" farbig abhebt, passt die Farbmischung für Buntgrau nicht zur verwendeten Tinten-Papier-Kombination.

das richtige Substrat gewählt

HSI - Qualitätssicherung in Druckzentren

Testblatt: Profilprüfung mittels ICC Profile



Testblatt: ICC-Profil-Papier-Kombination

Erstellt am: 01.April 2014
Ersteller: . . . . . Kai Brückel

Einstellungen
Drucker:. . . . . CS 3500
Papier:. . . . . Modo Jet PRO
Tinte: . . . . . Pigment, Level 1
TAC:. 300
Eingabeprofil: . . . . . ISO Coated V2 (ECI)
ICC-Profil: . . . . . ModoJetPRO_2014_03_27
Rendering Intent: . . . . . relativ farbmetrisch

Dieses für den Vollfarbdruck erstellte Vorlaufblatt ist für die Druckbedingungen des Eingabeprofils ISO-Coated V2 und für das obige ICC-Profil erstellt worden und enthält kein eigenes Profil.

Wenn sich in der grauen Box am Seitenende der Text: „Achtung! Profil prüfen“ farbig abhebt, passen Eingabe- oder Ausgabeprofil nicht zu den Druckdaten.

HSI - Qualitätssicherung in Druckzentren

Testblatt: Profilprüfung mittels ICC Profil

Testblatt: ICC-Profil-Papier-Kombination

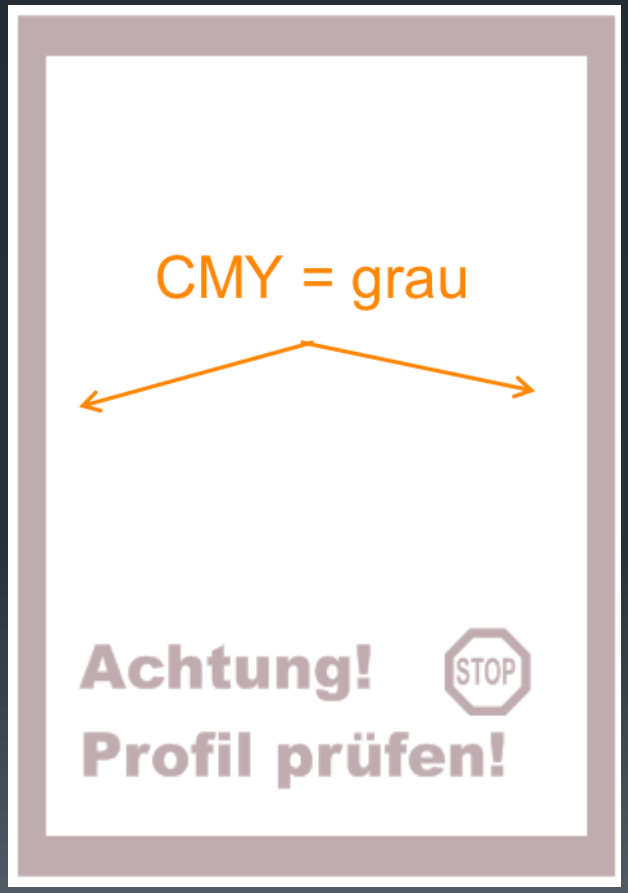
Erstellt am: 24.06.2014
Ersteller: . . . . . Kai Brückel

Einstellungen
Drucker:. . . . . CS 3500
Papier:. . . . . Modo Jet PRO
Tinte:. . . . . Pigment, Level 1
TAC: 300
Eingabeprofil: . . . . . ISO Coated V2 (ECI)
ICC-Profil: . . . . . ModoJetPRO_2014_03_27
Rendering Intent: . . . . . relativ farbmetrisch

Dieses für den Vollfarbdruck erstellte Vorlaufblatt ist für die Druckbedingungen des Eingabeprofils ISO-Coated V2 und für das obige ICC-Profil erstellt worden und enthält kein eigenes Profil.

Wenn sich in der grauen Box am Seitenende der Text: „Achtung! Profil prüfen" farbig abhebt, passen Eingabe- oder Ausgabeprofil nicht zu den Druckdaten.

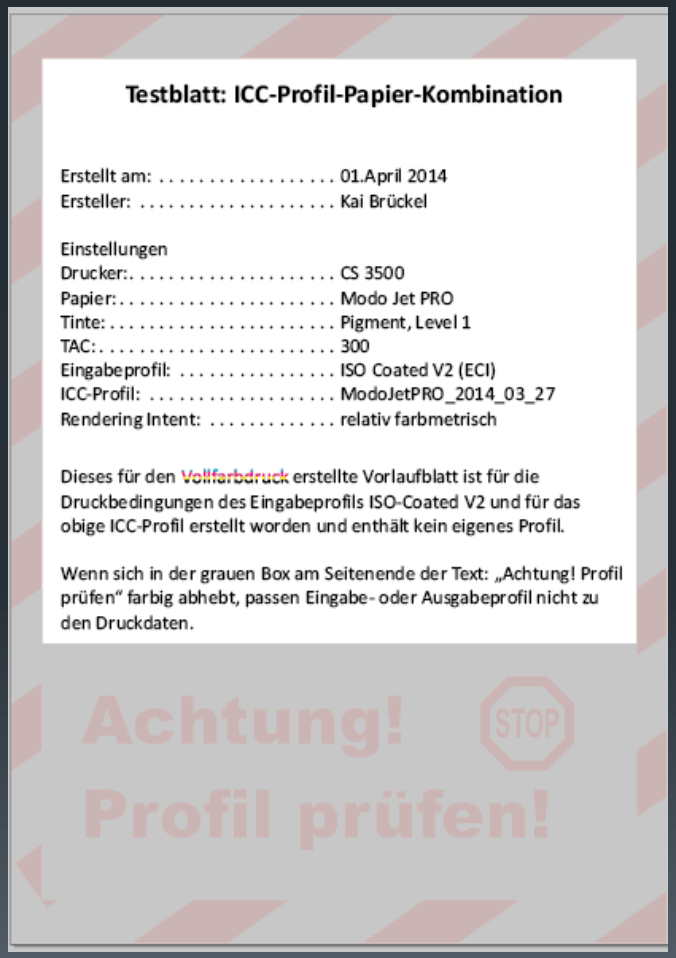
30 % grau



30 % Buntgrau

HSI - Qualitätssicherung in Druckzentren

Testblatt: Profilprüfung mittels ICC Profil



Testblatt: ICC-Profil-Papier-Kombination

Erstellt am: 01.April 2014
Ersteller: . . . . . Kai Brückel

Einstellungen
Drucker:. . . . . CS 3500
Papier:. . . . . Modo Jet PRO
Tinte: . . . . . Pigment, Level 1
TAC:. 300
Eingabeprofil: . . . . . ISO Coated V2 (ECI)
ICC-Profil: . . . . . ModoJetPRO_2014_03_27
Rendering Intent: . . . . . relativ farbmetrisch

Dieses für den Vollfarbdruck erstellte Vorlaufblatt ist für die Druckbedingungen des Eingabeprofils ISO-Coated V2 und für das obige ICC-Profil erstellt worden und enthält kein eigenes Profil.

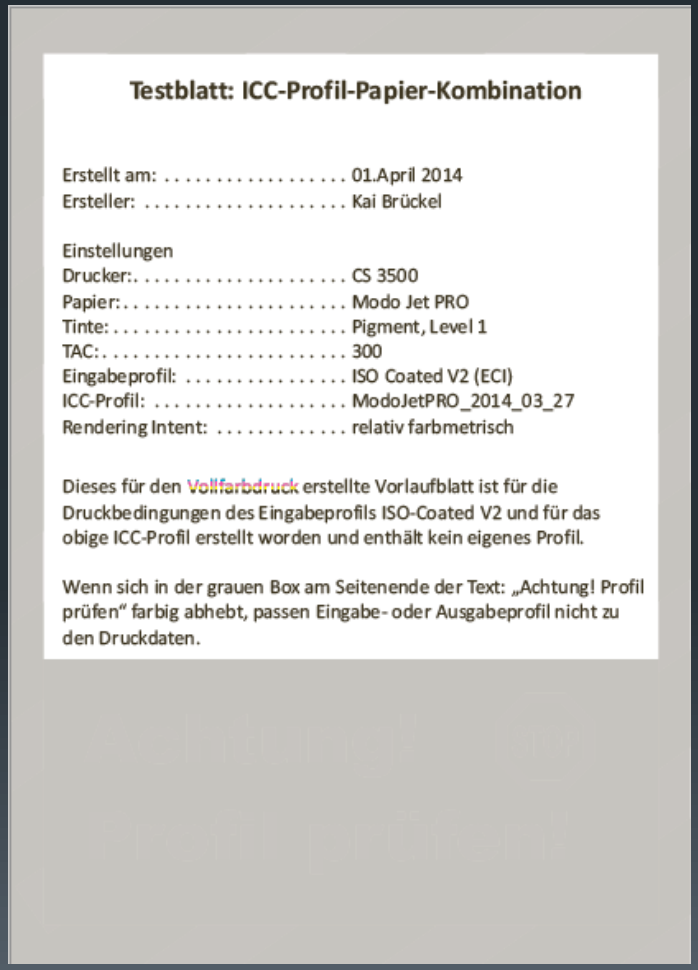
Wenn sich in der grauen Box am Seitenende der Text: „Achtung! Profil prüfen“ farbig abhebt, passen Eingabe- oder Ausgabeprofil nicht zu den Druckdaten.

Achtung!
STOP
Profil prüfen!

falsches Profil im Einsatz !

HSI - Qualitätssicherung in Druckzentren

Testblatt: Profilprüfung mittels Buntgrau



Testblatt: ICC-Profil-Papier-Kombination

Erstellt am: 01.April 2014
Ersteller: . . . . . Kai Brückel

Einstellungen
Drucker:. . . . . CS 3500
Papier:. . . . . Modo Jet PRO
Tinte: . . . . . Pigment, Level 1
TAC:. 300
Eingabeprofil: . . . . . ISO Coated V2 (ECI)
ICC-Profil: . . . . . ModoJetPRO_2014_03_27
Rendering Intent: . . . . . relativ farbmetrisch

Dieses für den Vollfarbdruck erstellte Vorlaufblatt ist für die Druckbedingungen des Eingabeprofils ISO-Coated V2 und für das obige ICC-Profil erstellt worden und enthält kein eigenes Profil.

Wenn sich in der grauen Box am Seitenende der Text: „Achtung! Profil prüfen“ farbig abhebt, passen Eingabe- oder Ausgabeprofil nicht zu den Druckdaten.

das richtige Profil gewählt

Is color beautiful?

Of course, but also:

Color is magic!

Kai Brückel
Dipl.-Ing. (FH) Druck

Mobil: 0172 6733672
info@brueckel-linden.de
www.brueckel-linden.de