

b a s i c c o l o r[®]



MatchPatch

Handbuch

Inhalt

1. VORWORT	4
2. PROFILOPTIMIERUNG MIT MATCHPATCH	6
2.1 Arbeitsprinzip und Anwendungsgebiete.....	6
2.2 Weißpunktanpassung mit basICCoolTool IMProve	7
2.3 Arbeitsablauf	8
2.3.1 Testtarget ausdrucken und einmessen.....	9
2.3.2 Druckerprofil, Messdatei und Referenzdatei laden	10
2.3.3 Feldauswahl für die Optimierung	12
2.3.4 Berechnung und Speicherung des neuen Profils	13
2.4 Grenzen der Profilloptimierung	14
2.5 Zusammenfassung / Empfehlung	15
3. MATCHPATCH UND BASICCOLOR CATCH IM WORKFLOW.....	18
4. PRODUKTINFORMATION BASICCOLOR MATCHPATCH.....	22

Kapitel 1

Vorwort

1. Vorwort

Modul zur Spotfarben- und Medienkeiloptimierung

In manchen Fällen (z.B. beim Proofen) müssen Farben bestimmte Standards einhalten. Besonders ärgerlich ist es, wenn das vorgegebene Ziel nur knapp verfehlt wird und man außerhalb der Toleranzen landet. Mit diesem Tool aus der *basICColor* Serie können Sie bestimmte, einzelne Farben auf einen Ausgabefarbraum hin iterativ optimieren und Sie werden über die Präzision erstaunt sein. *MatchPatch* modifiziert ein bestehendes Druckprofil so, dass ausgewählte Zielfarben - z.B. Spotfarben wie Firmenlogos, Produktfarben,... oder die Felder des Medienkeils mit besonders hoher Genauigkeit wiedergegeben werden. Druckprofile stellen i.d.R. immer einen Kompromiss zwischen Farbumfang, Zeichnungswiedergabe und Farbortgenauigkeit dar. Zur Erstellung von Printerprofilen kann mit vertretbarem Aufwand auch nur eine begrenzte Anzahl von Messfeldern ausgewertet werden. Bei der Berechnung der ICC-Profile werden zunächst alle Farbbereiche gleichermaßen gewichtet und zwischen den Stützstellen interpoliert. Mit dem *basICColor MatchPatch* haben Sie nun eine einfach zu bedienende und äußerst leistungsfähige Lösung, um in Proof und Digitaldruck für ausgewählte Farborte eine besonders hohe Farbortgenauigkeit zu erreichen.



Kapitel 2

Profiloptimierung

2. Profilloptimierung mit MatchPatch

2.1 Arbeitsprinzip und Anwendungsgebiete

basICColor MatchPatch wurde entwickelt, um in einem bestehenden Druckerprofil die Farbwiedergabegenauigkeit für ausgewählte Farborte zu optimieren. Anwendung findet es deshalb vor allem beim Proof, also bei absolut farbmetrischer Wiedergabepriorität (bzw. bei Verwendung des relativ farbmetrischen Rendering Intents mit Anpassung des Papierweißtones über eine geeignete Medienwahl). Die Anpassung durch *basICColor MatchPatch* kann dabei auf beliebige Farborte angewendet werden. Die häufigsten Anwendungsfälle werden die Verbesserung der Wiedergabe von Sonderfarben (z.B. Firmenlogos, Produktfarben,...), sowie die Optimierung von Problemfeldern in Qualitätskontroll-Targets wie dem Ugra/Fogra Medienkeil sein.

Das Arbeitsprinzip ist ganz einfach. Sie erstellen einen Proofdruck mit dem Druckerprofil, das optimiert werden soll. Dieser Proofdruck sollte ein messtechnisch auswertbares Target enthalten (z.B. Ugra/Fogra Medienkeil). Dieses Target wird eingemessen. *basICColor MatchPatch* vergleicht dann diese Messdatei mit der Referenzdatei, ermittelt für die für die Verbesserung ausgewählten Felder eine Korrektur und generiert ein neues Druckerprofil.

basICColor MatchPatch arbeitet dabei grundsätzlich mit allen Targets (Medienkeil, *basICColor* Profilierungstargets,

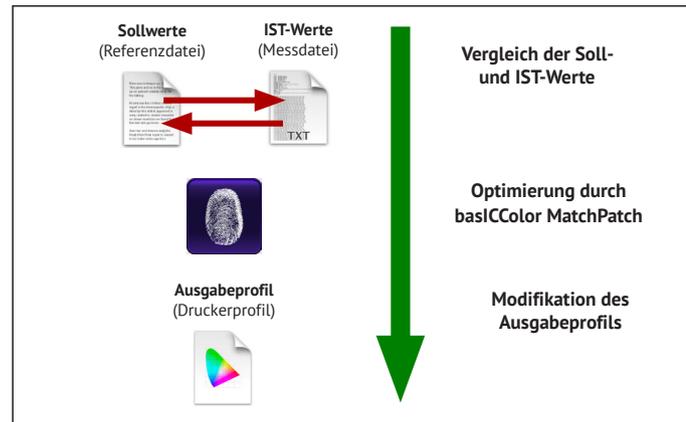
ECI2002, IT8/7.x, ...). Im Folgenden wird in diesem Handbuch als Beispiel die Verbesserung von Problemfeldern des Medienkeils verwendet.

2.2 Weißpunktanpassung mit basICCoolTool IMProve

Der Algorithmus von *basICColor MatchPatch* nimmt punktuelle Korrekturen in den Profil-Tabellen vor. An den angegebenen Farborten werden mit einem weichen Übergangsbereich Veränderungen in der CLUT (Farbtabelle) vorgenommen. Soll der Weißpunkt des Proofprofils verändert werden, sollten Sie dazu das dafür vorgesehene *basICCoolTool IMProve* verwenden. Dieses verändert nur den Weißpunkt-Tag des Profiles und lässt die Tabellen unangetastet. Wenn Sie beide Werkzeuge einsetzen wollen, sollten Sie zuerst den Weißpunkt mit *IMProve* anpassen und dann erst mit *basICColor MatchPatch* Korrekturen auf den gewünschten Farben ausführen.

2.3 Arbeitsablauf

Das Prinzip ist äußerst einfach: Sie drucken ein Testtarget absolut farbmetrisch mit Ihrem Prooferprofil (wenn die Weißpunkte von Auflagen- und Proofpapier gut übereinstimmen auch relativ farbmetrisch). Das Testtarget wird vermessen und von *basICColor MatchPatch* mit der Referenz verglichen und ggf. korrigiert. Die daraus resultierenden Korrekturen werden in ein neues ICC-Profil geschrieben.



basICColor MatchPatch kann sowohl zur Optimierung von Sonderfarben, als auch zum Ausgleich leichter Systemdriften benutzt werden. Es sollten nicht mehr als 100 Farben für die Optimierung in einem Target ausgewählt werden. Die ausgewählten Farben benötigen mindestens einen Farbabstand von ca. 10 ΔE , damit *basICColor MatchPatch* weiche Übergänge generieren kann.

2.3.1 Testtarget ausdrucken und einmessen

basICColor MatchPatch arbeitet mit allen messbaren Targets zusammen. Auch die Verwendung von Spotmessungen z.B. auf dem Proof und auf einem Referenzbogen oder den Originalmaterialien (z.B. Produktfarben, Originalverpackung, Lacke,...) ist möglich. *basICColor MatchPatch* benötigt lediglich das zum Druck benutzte Profil, sowie eine Mess- und eine Referenzdatei im ISO-Format. Die Farborte können frei gewählt werden. Aus größeren Targets können (und sollten) einzelne Farben ausgewählt werden. Es macht keinen Sinn, zu viele Farbfelder für die Optimierung zu verwenden. Die Farborte, für die Sie ihr Profil korrigieren möchten, sollten mindestens $10\Delta E$ voneinander entfernt liegen, damit die punktuellen Korrekturen weich ineinander übergehen können. Wählen Sie für die Optimierung nach Möglichkeit nicht mehr als ca. 100 Farbfelder aus. Messen Sie das Target nun mit *basICColor catch*.

Die häufigste Anwendung wird die Optimierung des Medienkeils sein. Im Beispiel links sehen Sie eine Messung mit sehr starken Fehlern. Nutzen Sie die Messung aus Ihrer Proofkontrolle mit *basICColor catch control* direkt zur Profilanpassung.

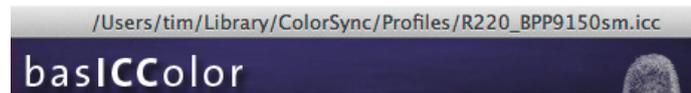


Weil's einfach funktioniert

2.3.2 Druckerprofil, Messdatei und Referenzdatei laden



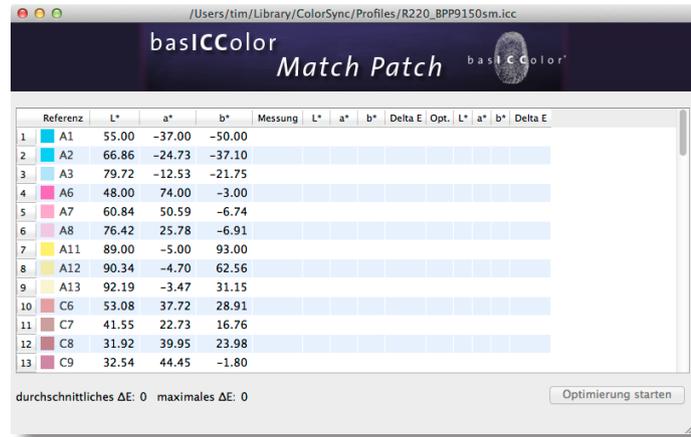
- Starten Sie *MatchPatch*.
- Öffnen Sie nun das für den Druck verwendete Profilerprofil.



Der Name des aktiven Profils wird nun in der Kopfzeile des *MatchPatch*-Fensters angezeigt.



- Jetzt laden Sie die gewünschte Referenzdatei (z.B. Fogra27/39...)



Die Referenzwerte erscheinen im Fenster von *basICColor MatchPatch*. Falls Sie keine Referenzwerte sehen, ist die Referenzdatei nicht genau im erwarteten ISO-Format.

Weil's einfach funktioniert

Tipp: Liegt die Referenzdatei nicht im ISO-Format vor, importieren Sie Ihre Referenzdatei in basICColor catch pro über den „Laden“-Button im Messfenster von basICColor catch und speichern Sie die Datei neu ab. So haben Mess- und Referenzdatei sicher die identische Dateistruktur.



- Laden Sie nun die Messdatei ihres Ausdruckes.



Referenz	L*	a*	b*	Messung	L*	a*	b*	Delta E	Opt.	L*	a*	b*	Delta E
1 A1	55.00	-37.00	-50.00	A1	56.68	-36.97	-51.61	2.33					
2 A2	66.86	-24.73	-37.10	A2	65.37	-24.91	-39.47	2.81					
3 A3	79.72	-12.53	-21.75	A3	78.93	-10.99	-22.30	1.82					
4 A6	48.00	74.00	-3.00	A6	47.65	74.51	-2.36	0.89					
5 A7	60.84	50.59	-6.74	A7	60.38	54.26	-9.11	4.39					
6 A8	76.42	25.78	-6.91	A8	75.75	29.18	-9.34	4.23					
7 A11	89.00	-5.00	93.00	A11	87.42	-0.82	92.10	4.56					
8 A12	90.34	-4.70	62.56	A12	90.19	-3.47	63.64	1.64					
9 A13	92.19	-3.47	31.15	A13	91.61	-2.25	32.13	1.67					
10 C6	53.08	37.72	28.91	C6	50.97	38.80	27.85	2.60					
11 C7	41.55	22.73	16.76	C7	39.73	23.06	13.56	3.70					
12 C8	31.92	39.95	23.98	C8	34.59	45.50	28.41	7.59					
13 C9	32.54	44.45	-1.80	C9	32.68	45.30	1.57	3.48					

durchschnittliches ΔE: 3.53 maximales ΔE: 11.55

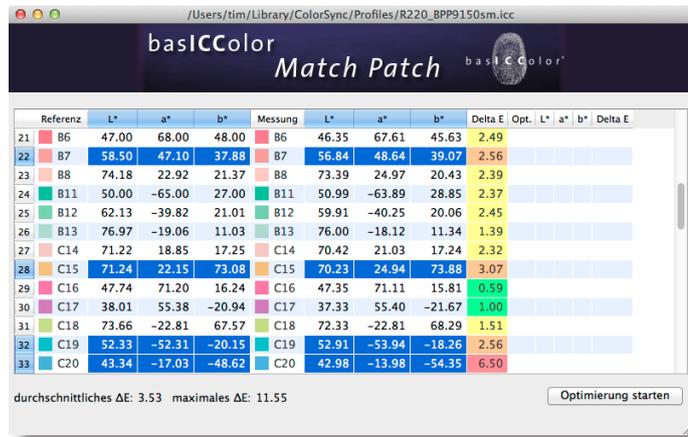
Optimierung starten

Im *MatchPatch*-Fenster erscheinen die Messwerte und die Farbabstände zwischen Referenz- und Messdatei. Die Farbabstände werden farblich von Rot über Orange und Gelb bis hin zu Grün markiert.

Weil's einfach funktioniert

2.3.3 Feldauswahl für die Optimierung

Markieren Sie nun die Felder, für die eine Optimierung vorgenommen werden soll. Sie können die Felder wie in Finder bzw. Windows-Explorer gewohnt markieren. Die einfachste Methode ist einfach alle Felder zu verwenden. Es macht jedoch keinen Sinn, für Farborte, die schon gut wiedergegeben werden die Farbortgenauigkeit noch weiter zu steigern.



Referenz	L*	a*	b*	Messung	L*	a*	b*	Delta E	Opt.	L*	a*	b*	Delta E
21 B6	47.00	68.00	48.00	B6	46.35	67.61	45.63	2.49					
22 B7	58.50	47.10	37.88	B7	56.84	48.64	39.07	2.56					
23 B8	74.18	22.92	21.37	B8	73.39	24.97	20.43	2.39					
24 B11	50.00	-65.00	27.00	B11	50.99	-63.89	28.85	2.37					
25 B12	62.13	-39.82	21.01	B12	59.91	-40.25	20.06	2.45					
26 B13	76.97	-19.06	11.03	B13	76.00	-18.12	11.34	1.39					
27 C14	71.22	18.85	17.25	C14	70.42	21.03	17.24	2.32					
28 C15	71.24	22.15	73.08	C15	70.23	24.94	73.88	3.07					
29 C16	47.74	71.20	16.24	C16	47.35	71.11	15.81	0.59					
30 C17	38.01	55.38	-20.94	C17	37.33	55.40	-21.67	1.00					
31 C18	73.66	-22.81	67.57	C18	72.33	-22.81	68.29	1.51					
32 C19	52.33	-52.31	-20.15	C19	52.91	-53.94	-18.26	2.56					
33 C20	43.34	-17.03	-48.62	C20	42.98	-13.98	-54.35	6.50					

durchschnittliches ΔE: 3.53 maximales ΔE: 11.55

Optimierung starten

Genauigkeit und Profilglätte sind nicht beliebig steigerbar. Wird an einzelnen Stellen überdurchschnittliche Genauigkeit verlangt, nimmt die Glätte ab. Nutzen Sie maximal 100 Felder und achten Sie darauf, dass die einzelnen Farborte ca. 10 ΔE auseinanderliegen, damit die punktuellen Korrekturen weich ineinander übergehen können.

Weil's einfach funktioniert

2.3.4 Berechnung und Speicherung des neuen Profils

Wenn Sie die gewünschten Felder ausgewählt haben, starten Sie die Berechnung über den Button „Start Optimierung“.

In der rechten Spalte werden die Detail-Ergebnisse angezeigt, links unten sehen Sie den zu erwartenden mittleren und maximalen Fehler.



Referenz	L*	a*	b*	Messung	L*	a*	b*	Delta E	Opt.	L*	a*	b*	Delta E
21 B6	47.00	68.00	48.00	B6	46.35	67.61	45.63	2.49					
22 B7	58.50	47.10	37.88	B7	56.84	48.64	39.07	2.56	-0.82	0.01	0.24	0.35	
23 B8	74.18	22.92	21.37	B8	73.39	24.97	20.43	2.39					
24 B11	50.00	-65.00	27.00	B11	50.99	-63.89	28.85	2.37					
25 B12	62.13	-39.82	21.01	B12	59.91	-40.25	20.06	2.45					
26 B13	76.97	-19.06	11.03	B13	76.00	-18.12	11.34	1.39					
27 C14	71.22	18.85	17.25	C14	70.42	21.03	17.24	2.32					
28 C15	71.24	22.15	73.08	C15	70.23	24.94	73.88	3.07	-0.28	0.55	0.01	0.62	
29 C16	47.74	71.20	16.24	C16	47.35	71.11	15.81	0.59					
30 C17	38.01	55.38	-20.94	C17	37.33	55.40	-21.67	1.00					
31 C18	73.66	-22.81	67.57	C18	72.33	-22.81	68.29	1.51					
32 C19	52.33	-52.31	-20.15	C19	52.91	-53.94	-18.26	2.56	0.20	-0.24	0.20	0.37	
33 C20	43.34	-17.03	-48.62	C20	42.98	-13.98	-54.35	6.50	-0.01	0.32	-0.44	0.54	

durchschnittliches ΔE: 0.19 maximales ΔE: 3.72

Optimierung starten

Sie können nun nach der ersten Optimierung einzelne Felder nochmals auswählen und eine erneute Anpassung vornehmen lassen. Wenn Sie mit der Anpassung zufrieden sind, speichern Sie ein neues ICC-Profil.

2.4 Grenzen der Profilloptimierung

Im obigen Beispiel wurde ein Drucker gewählt, der mit einem bereits vor längerer Zeit erstellten Ausgabeprofil betrieben wurde.. Wie zu erwarten war, zeigt *basICColor MatchPatch* eine deutliche Steigerung der Genauigkeit bei Farben, die mit der Zeit ein wenig abgedriftet sind.

Das genutzte Drucksystem konnte den zu proofenden Farbraum vollständig abdecken. Doch es kann auch vorkommen, dass der zu simulierende Farbraum nicht vom Drucksystem abgedeckt wird. In diesem Fall kann *basICColor MatchPatch* durchaus noch eine Verbesserung z.B. bei den Volltönen erzielen. Liegen jedoch die Farben zu weit außerhalb des erreichbaren Farbraums, kann auch *basICColor MatchPatch* keine Wunder bewirken.

Werden bei einem frisch linearisierten und profilierten Proofsystems nach der Optimierung mit *basICColor MatchPatch* die geforderten Zielwerte nicht erreicht, bleibt einem wahrscheinlich nur die Option auf eine andere Tinten/ Medien/Printer-Kombination zu wechseln.

Die bisherige Praxis hat bisher gezeigt, dass sich der mittlere Farbfehler eines Drucksystems in etwa halbieren lässt.

2.5 Zusammenfassung / Empfehlung

a) Ist der Farbraum grundsätzlich ausreichend, sind kleinere Abweichungen und Drifteffekte (bis ca. 2-3 ΔE über der jeweiligen Toleranz) gut mit *basICColor MatchPatch* zu beseitigen.

b) Farbumfangsprobleme können über ein Profil grundsätzlich nicht behoben werden. *MatchPatch* kann hier unter günstigen Bedingungen kleine Verbesserungen im messbaren Bereich erzielen.

Wird ein Vollton-Feld vom Proofsystem nur sehr knapp verfehlt, kann *MatchPatch* dieses Problem so evtl. lösen, die grundsätzliche Beseitigung von Farbumfangsdefiziten erfordert aber immer Änderungen an den verwendeten Medien, Eingriffe in das Hardware-setup des Drucksystems oder - wenn möglich - die Beseitigung von ungünstigen Farbraumbeschränkungen durch die Linearisierung im RIP bzw. die Druckertreibereinstellung.

Können Sie durch entsprechende Settings in Druckertreiber oder RIP den Farbauftrag verbessern, erstellen Sie zuerst mit *basICColor print*, *CMYKick* oder *dropRGB* ein neues Profil, bevor Sie mit der Feinabstimmung Ihres Proofsystems fortfahren.

- c) Treten im Prooferprofil im Farbrauminneren sehr große Farbabweichungen (deutlich mehr als $5 \Delta E$ über der jeweiligen Toleranz) auf oder sind im Ausdruck bereits Farbabrisse zu beobachten, lohnt die Bearbeitung dieses Profils mit *basICColor MatchPatch* vermutlich nicht. MatchPatch dient der Feinabstimmung von Profilen und der Korrektur kleiner Abweichungen. Erstellen Sie mit basICColor print, CMYKick oder dropRGB zuerst ein neues Profil, bevor Sie mit der Feinabstimmung Ihres Proofsystems beginnen.

Kapitel 3

MatchPatch und basIColor catch im Workflow

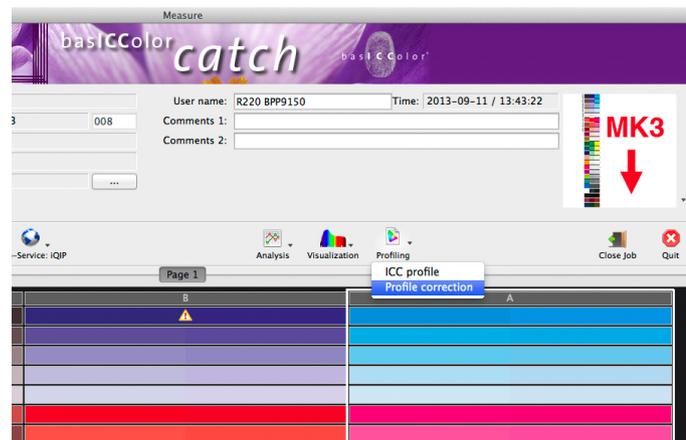
3. MatchPatch und basICColor catch im Workflow

Um die Produktivität und Effizienz im Workflow zu steigern wurden *basICColor MatchPatch* und *basICColor catch* miteinander vernetzt.

Wenn man nun z.B. nach dem Ausmessen eines Proof in *basICColor catch control* feststellt, dass der erstellte Proof nicht oder nicht mehr den geforderten Toleranzen entspricht.

Dies kann z.B. vorkommen, wenn das Proofsysteem längere Zeit nicht mehr nachlinearisiert oder profiliert wurde.

basICColor catch bietet nun die Möglichkeit, *basICColor MatchPatch* direkt aufzurufen. Hierzu klicken Sie auf Icon <Profilierung> und dann auf den Punkt „Profilkorrektur“ im Messfenster von *basICColor catch*.



Weil's einfach funktioniert

basICColor catch öffnet dann *basICColor MatchPatch* automatisch und übermittelt die aktuellen Messdaten aus dem Messfenster.

Wenn die Daten aus einer Proofauswertung von *basICColor certify* stammen, dann werden auch die Referenzdaten, mit denen der Proof abgeglichen wurde an *basICColor MatchPatch* übermittelt. Bevor jedoch *basICColor MatchPatch* komplett startet werden Sie noch nach dem zu optimierenden Ausgabeprofil Ihres Drucksystems gefragt. Ist auch das Ausgabeprofil gewählt, startet *basICColor MatchPatch* automatisch und schlägt bereits eine Auswahl an zu optimierenden Farbtönen mit hoher Abweichung vor. Von hier an ist der Arbeitsablauf in *basICColor MatchPatch*



Referenz	L*	a*	b*	Messung	L*	a*	b*	Delta E	Opt.	L*	a*	b*	Delta E
60	86.34	-8.38	4.18		85.38	-6.80	3.80	1.89	0				
61	90.79	-4.15	0.89		90.12	-3.13	0.01	1.50	0				
62	10.41	-8.20	-10.25		6.89	2.07	-6.30	11.55	1				
63	24.28	32.65	13.12		24.89	34.02	14.24	1.87	0				
64	24.67	-17.00	7.51		22.86	-7.93	9.66	9.50	1				
65	23.00	0.00	0.00		22.38	6.18	3.57	7.16	1				
66	38.53	6.58	3.87		37.58	8.26	3.29	2.02	0				
67	61.53	5.42	3.75		59.30	6.09	3.52	2.34	0				
68	78.14	2.87	0.93		77.07	5.07	-0.12	2.66	0				
69	86.56	1.46	-0.67		85.64	3.44	-1.65	2.39	0				
70	15.71	-3.08	11.68		13.40	6.10	5.84	11.12	1				
71	34.69	28.55	-4.01		34.31	29.94	-2.74	1.92	0				
72	25.84	-11.04	-14.37		25.28	-6.35	-10.38	6.18	1				

durchschnittliches ΔE: 3.53 maximales ΔE: 11.55

Optimierung starten

wie gewohnt.

Wenn Sie weitere Farbfelder mit in die Optimierungsliste

Weil's einfach funktioniert

mit aufnehmen oder herausnehmen möchten, können Sie dies an dieser Stelle tun.

Sind alle zu optimierenden Farborte gewählt, klicken Sie auf <Optimierung starten>, um den Prozess zu starten.

Nach der Optimierung zeigt Ihnen *basICColor MatchPatch* nun das Ergebnis des Prozesses.

Es muss nun lediglich nur noch das Ausgabeprofil gespei-



Referenz	L*	a*	b*	Messung	L*	a*	b*	Delta E	Opt.	L*	a*	b*	Delta E
61	90.79	-4.15	0.89		90.12	-3.13	0.01	1.50	0				
62	10.41	-8.20	-10.25		6.89	2.07	-6.30	11.55	1	0.86	2.98	2.55	4.02
63	24.28	32.65	13.12		24.89	34.02	14.24	1.87	0				
64	24.67	-17.00	7.51		22.86	-7.93	9.66	9.50	1	-1.37	0.27	0.46	1.47
65	23.00	0.00	0.00		22.38	6.18	3.57	7.16	1	-1.51	0.24	0.54	1.62
66	38.53	6.58	3.87		37.58	8.26	3.29	2.02	0				
67	61.53	5.42	3.75		59.30	6.09	3.52	2.34	0				
68	78.14	2.87	0.93		77.07	5.07	-0.12	2.66	0				
69	86.56	1.46	-0.67		85.64	3.44	-1.65	2.39	0				
70	15.71	-3.08	11.68		13.40	6.10	5.84	11.12	1	1.62	0.55	-1.27	2.13
71	34.69	28.55	-4.01		34.31	29.94	-2.74	1.92	0				
72	25.84	-11.04	-14.37		25.28	-6.35	-10.38	6.18	1	-1.30	0.21	0.34	1.36

durchschnittliches ΔE: 0.27 maximales ΔE: 4.02

Optimierung starten

chert werden, in das RIP eingebunden und ein neuer Proof erstellt werden.

Kapitel 4

Produktinformation basIColor MatchPatch

4. Produktinformation basICColor MatchPatch

Copyright Information

Software - Copyright © 2007-2015 basICColor GmbH.
Alle Rechte vorbehalten.

Handbuch - Copyright © 2007-2015 basICColor GmbH.

Die Vervielfältigung dieses Handbuchs, auch auszugsweise, ist nur dem rechtmäßigen Inhaber der Softwarelizenz und ausschließlich zum eigenen Gebrauch gestattet.

Der Inhalt dieses Handbuchs ist ausschließlich für Informationszwecke vorgesehen, kann ohne Ankündigung geändert werden und ist nicht als Verpflichtung der basICColor GmbH anzusehen. Die basICColor GmbH gibt keine Gewähr hinsichtlich der Genauigkeit und Richtigkeit der Angaben in diesem Buch.

Jegliche Erwähnung von Firmennamen in Beispielvorlagen oder Abbildung von Produkten dient ausschließlich zu Demonstrationszwecken - eine Bezugnahme auf tatsächlich existierende Organisationen ist nicht beabsichtigt.

basICColor ist ein Warenzeichen der basICColor GmbH.
Apple, Mac, Mac OS, Macintosh, Power Macintosh, ColorSync sind eingetragene Warenzeichen von Apple Inc.

Alle anderen Warenzeichen sind das Eigentum der jeweiligen Inhaber.

Autor: Tim Seher

Version 2.0, September 2015