

# Optimierung von Farbprofilen durch Iteration

Warum Farbprofile nicht perfekt sein können . . . 1	Software zur Profilloptimierung . . . . . 3
Das Verfahren der Profilloptimierung . . . . . 2	Profilloptimierung mit „MatchPatch“ . . . . . 4



**Achtung:** Dieser Beitrag erfordert erweiterte Kenntnisse in Farbmanagement! Wir empfehlen deshalb, dass Sie sich vor der Lektüre mit den Teilen 7 FM ALL (Vol. 1/2007) und 9 KP RGB (Vol. 1/2007 und 11) vertraut machen.

**TOP**

## Warum Farbprofile nicht perfekt sein können

The screenshot shows the MatchPatch software interface. At the top, the file path is: /Users/admin/Library/ColorSync/Profiles/Canon\_i9950\_Proof\_EFI8260\_Trans\_dRGB\_082007\_005.icc. Below this is a table with 19 rows and 14 columns. The columns are: Referenz, L\*, a\*, b\*, Messung, L\*, a\*, b\*, Delta E, Opt., L\*, a\*, b\*, Delta E. The table contains numerical data for each color patch. A dialog box titled 'Farbfelder werden optimiert...' is overlaid on the table, with an 'Abbrechen' button. At the bottom of the window, it displays 'durchschnittliches ΔE: 1.28 maximales ΔE: 4.78' and an 'Optimierung starten' button.

	Referenz	L*	a*	b*	Messung	L*	a*	b*	Delta E	Opt.	L*	a*	b*	Delta E
1	1	95.97	0.50	-3.30	g1	95.49	-0.74	-3.73	1.40		-0.61	-0.97	-0.53	1.26
2	2	91.54	6.27	-4.57	g26	90.32	5.07	-3.83	1.86		-1.00	-0.58	0.48	1.25
3	3	86.89	12.42	-5.83	A12	85.50	11.00	-6.04	2.00		-0.96	-0.68	0.54	1.29
4	4	82.04	19.04	-6.90	W37	82.38	15.35	-6.72	3.71		-0.32	-0.83	0.29	0.94
5	5	77.01	26.20	-7.69	T13	76.75	25.12	-8.65	1.47		0.04	-0.24	-0.26	0.36
6	6	68.83	38.73	-7.94	q28	69.27	38.47	-9.36	1.51		0.57	-0.06	-0.56	0.80
7	7	60.65	52.23	-7.94				11.24	4.99		-1.76	-0.17	-0.14	1.77
8	8	53.39	64.90	-5.94				8.99	4.08		-1.14	-0.20	-0.20	1.17
9	9	47.23	75.94	-3.44				3.38	3.15		-1.92	-1.41	0.61	2.46
10	10	92.42	-2.79	-7.99				6.22	1.69		-1.20	0.19	0.55	1.33
11	11	88.16	2.79	-8.99				7.95	1.09		-0.85	-0.14	0.33	0.92
12	12	83.66	8.78	-9.99				9.06	1.45		-0.27	-0.56	0.49	0.79
13	13	78.98	15.25	-10.71	Z36	79.71	12.46	-10.35	2.91		-0.01	-0.54	-0.01	0.54
14	14	74.09	22.28	-11.43	R22	74.50	20.41	-12.29	2.10		0.51	-0.49	-0.31	0.77
15	15	66.12	34.62	-11.67	c35	66.39	32.58	-12.70	2.30		0.31	-0.45	-0.23	0.59
16	16	58.10	47.98	-10.89	Y28	56.47	46.40	-14.36	4.15		-0.81	-0.03	-0.45	0.93
17	17	50.94	60.58	-9.48	Z34	48.92	60.16	-13.20	4.25		-1.04	-0.15	-0.20	1.07
18	18	44.85	71.57	-7.92	f11	42.34	70.01	-10.40	3.86		-1.11	-0.81	0.09	1.38
19	19	88.73	-6.25	-11.74	I15	88.81	-7.67	-10.89	1.66					

durchschnittliches ΔE: 1.28 maximales ΔE: 4.78

Optimierung starten

Das Wesen eines Farbprofils liegt darin, dass es die „subjektiven“ farblichen Eigenschaften eines Wiedergabegeräts relativ zu einem objektiven Referenzfarbraum möglichst genau beschreibt, damit mittels dieses Profils beliebige Farbbilddaten so modifiziert werden können, dass im Endergebnis objektiv korrekte Farben herauskommen. Damit Farbprofile handlich bleiben und nicht zu gigantischen Dateien wuchern, erfolgt die Beschreibung nicht für alle potenziell möglichen Farben des Geräts, sondern nur anhand von Stützpunkten, die innerhalb des Gerätefarbraums möglichst gleichmäßig verteilt sind.

Da nur die wenigsten in Dateien tatsächlich zu berechnenden Farben mit diesen Stützpunkten zusammenfallen, können nur die wenigsten Farbparameter direkt vom Ein- in den Ausgabefarbraum transferiert werden, nahezu alle sind durch Interpolation zwischen mehreren Stützpunkten zu ermitteln. Erschwerend kommt hinzu, dass auch die allermeisten der Stützpunkte, an denen das Farbprofil quasi „aufgehängt“ ist, nicht direkt das Messergebnis reflektieren, auf dessen Basis das Profil generiert wurde, sondern ebenfalls Ergebnisse von Interpolationen, Näherungen, Optimierungen etc. sind.

**I** Das wäre doch zu schön, um wahr zu sein – per Knopfdruck zu wesentlich geringeren Farbabweichungen zwischen Ausdruck und Referenz. So toll, wie von „MatchPatch“ vorkalkuliert, sind die Ergebnisse bei Weitem nicht. Wenn es aber nur um einige kritische Farbwerte geht, die knapp außerhalb der Toleranz liegen, dann kann das Programm sehr hilfreich sein, diese Hürde zu nehmen.

## Berechnung mit Interpolation