

basiccolor®



***IMProve***

Handbuch

## Inhalt

---

<b>1. Vorwort</b> .....	<b>5</b>
<b>2. Übersicht</b> .....	<b>7</b>
<b>3. Werkzeuge</b> .....	<b>13</b>
3.1 Messdateien automatisch aufbereiten und glätten.....	13
3.2 Redundanzen.....	15
3.3 Korrektur .....	18
3.4 Glätten.....	19
3.5 Weißkorrektur .....	19
3.6 Korrektur von optischen Aufhellern.....	23
3.7 Tonwerte .....	26
3.8 Umrechnen .....	29
3.9 Primärfarben editieren .....	31
3.9.1 Austausch einer Primärfarbe.....	33
3.9.2 Austausch des Papiers/Substrats.....	37
3.10 ICC Umrechnung .....	43
3.11 Mitteln von Messdaten.....	46
3.12 Verbinden.....	49
3.13 CIE Konvertierung.....	50

3.14 Individuelles Chart .....	52
3.14.1 Referenzdatei-Erstellung für die Farbräume Grau, RGB und CMYK.....	53
3.14.2 Referenzdatei-Erstellung für Multicolor-Farbräume.....	58
3.15 Chart exportieren .....	61
3.16 Report für Messdateien erstellen.....	67
<b>4. Fenster „Betrachten“ .....</b>	<b>72</b>
4.1 2D-Ansicht .....	73
4.2 3D-Ansicht .....	76
4.3 TWZ-Ansicht .....	77
4.4 Spinnennetz-Ansicht .....	81
4.5 Kurven-Ansicht .....	
<b>5. Vergleich von Messdateien .....</b>	<b>85</b>
<b>6. Produkt Information basICColor IMProve.....</b>	<b>89</b>

**Kapitel 1**

**Vorwort**

## 1. Vorwort

BasIColor IMProve ist eine Softwarelösung für die Messdatenaufbereitung. Es gibt viele Situationen, in denen die Messdaten vor der Profilerstellung nicht optimal sind und es deswegen zu minderwertigen Profilen kommt. Es können entweder Messfehler oder Druckfehler oder andere Artefakte (z.B. Unhomogenitäten) vorliegen, oder aber mehrere Messdaten sollen intelligent gemittelt und dann erst der Profilerstellung zugeführt werden. Dafür ist basIColor IMProve die richtige Lösung.

Vielfältige Tools, wie z.B. die Korrektur optischer Aufheller in Papieren, Tonwertkurven, Tonwertanpassungen an Vorgaben wie z.B. G7 und andere, ermöglichen eine Messdatenaufbereitung, die keine Wünsche offen lässt.

Letztendlich ist die Qualität von berechneten ICC-Profilen höchstens so gut, wie die der Messdaten, aus denen sie erzeugt werden. Mit der Analyse und Optimierung der Messdaten wird somit eine höhere Profilqualität ermöglicht, die sich auch in einer verbesserten Produktionssicherheit niederschlägt. In sofern ergänzt basIColor IMProve jede Profilierungssoftware im Markt.

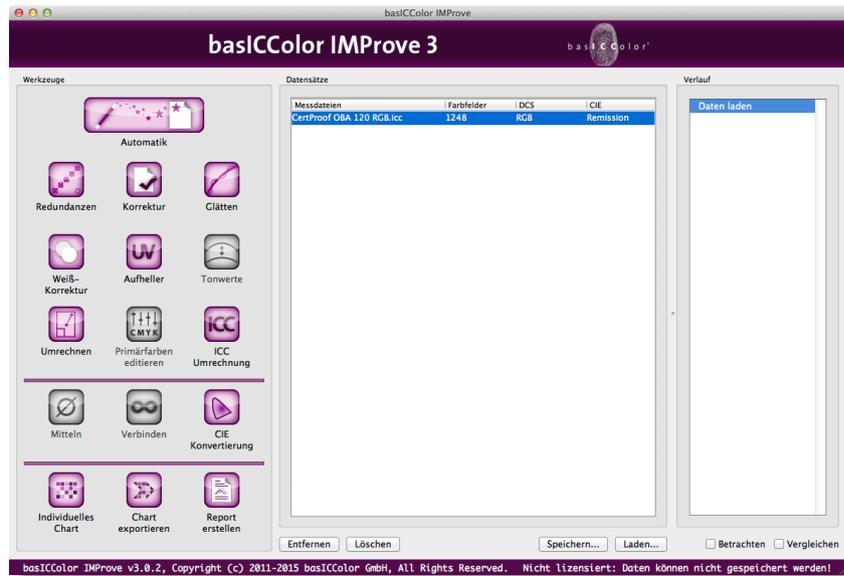


**Kapitel 2**

# Übersicht

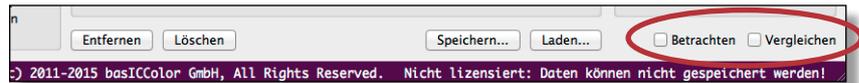
## 2. Übersicht

Im linken Bereich des Programmfensters befinden sich die einzelnen Tools. Diese Tools können Sie auf geladene Messdaten im Bereich Datensätze anwenden. Im Verlauf-Bereich, auf der rechten Seite, werden alle Schritte gespeichert und angezeigt, die Sie vom Laden von Dateien über die Auswahl der Tools bis zum Speichern von Dateien vorgenommen haben.



Sie können jederzeit zu einem vorherigen Schritt zurückkehren, indem Sie den entsprechenden Eintrag im Verlauf anwählen. Alle Fenster zur Darstellung von Messdaten, die unter <Betrachten> aktiv sind, werden entsprechend des aktiven Verlauf-Schrittes

aktualisiert. Die beiden Checkboxes am unten Fensterrand öffnen die jeweiligen zusätzlichen Fenster zur genauen Ansicht der Messdatei (Betrachten) und/oder zum Vergleich mehrerer Messdateien bzw. zum Vorher-Nachher-Vergleich (Vergleichen) einer Messdatei.



Alle Werkzeuge sind im linken Teil des Programmfensters untergebracht.

Tools, die nicht angewendet werden können, sind ausgegraut. Werden mehrere Messdaten geladen, können Sie eine oder mehrere Messdateien selektieren. Das gewünschte Tool wird dann auf die selektierten Messdateien angewendet.

Sind mehrere Messdateien geladen, jedoch keine Datei ausgewählt, wird das von Ihnen ausgewählte Tool auf alle Messdateien angewendet.

Zur besseren Kennzeichnung wird der Name des Tools nach der Anwendung an den Dateinamen angehängt.

Der große <Automatik>-Button am oberen Rand der Werkzeugsammlung sorgt unter anderem für eine automatische Messda-



tenkorrektur und Glättung.

Der obere Block der Werkzeugsammlung dient der Anwendung auf einzelne Messwertdateien.

Tools, die nicht angewendet werden können, sind ausgegraut.



Zur Messdatenaufbereitung ist eine bestimmte Reihenfolge der Arbeitsweise empfehlenswert: Sie sollten zuerst redundante Farbfelder bereinigen <Redundanzen>, danach fehlerhafte Messwerte korrigieren <Korrektur> und zum Schluss die Messdaten glätten <Glätten>. Diese Arbeitsweise ist im obersten Tools-Bereich abgebildet.



Die Tools <Weißkorrektur>, <Aufheller> und <Tonwerte> in der zweiten Reihe des oberen Bereichs erfüllen besondere Aufgabenstellungen.



Das <Umrechnen>-Tool in der dritten Reihe ist ein optionales Tool für die Umsortierung, die Lesbarmachung von Random Testcharts oder auch für die Umskalierung auf komplett andere Testchart-Layouts.

<Primärfarben editieren> ist ein sehr mächtiges Werkzeug, um Primärfarben und das Papierweiß in vorhanden Messwerten anzupassen, zu verändern oder zu erweitern.

Weil´s einfach funktioniert

<ICC-Umrechnung> ist dafür gedacht, Drucker- und/oder Device-Link-Profile auf Referenzdaten anzuwenden, um Profiltests und Vergleiche durchzuführen.

Die Tools im unteren Teil (<Mitteln>, <Verbinden> und <CIE Konvertierung>) sind für die Anwendung auf mehrere Messdaten gedacht.



<Mitteln> Sie Messwerte von vielen gleichen Testchartdrucken.

<Verbinden> Sie die Messwerte mehrerer einzelner Testcharts zu einer neuen großen Messwertdatei.

Mit <CIE Konvertierung> ändern Sie den Standard-Beobachter und die Lichtart.

Im dritten Bereich der Werkzeuge finden sich Funktionen, die weitere Zusatzfunktionen bieten.



Mit <Individuelles Chart> generieren Sie eigene Referenzdateien für die Testchart-Erstellung.

<Chart exportieren> erlaubt es, aus Referenzdateien Testcharts für die Druckausgabe als TIFF- oder PSD-Dateien zu erstellen.

Mit <Report erstellen> erstellen Sie eine umfangreiche Analyse Ihrer Messdaten als PDF- oder XML-Datei.

Weil's einfach funktioniert

Optimierte Messdaten speichern Sie mit dem <Speichern...>-Knopf.



Messdateien, die Sie nicht mehr benötigen, entfernen Sie mit dem <Entfernen>-Knopf.

Mit dem Report-Button wird ein umfangreicher PDF-Report über die ausgewählte Messdatei erstellt. Der PDF-Report liefert Ihnen viele nützliche Informationen und Hinweise, unter anderem welche Tools Sie am besten auf die Datei anwenden.

Mit Hilfe des Clear-Buttons unterhalb der History löschen Sie sämtliche geladene Dateien als auch die gesamte aktuelle History.

Kapitel 3

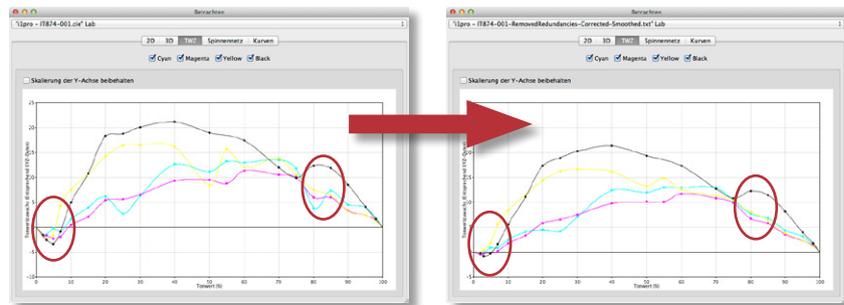
# Werkzeuge

## 3. Werkzeuge



### 3.1 Messdateien automatisch aufbereiten und glätten

Zur Messdatenaufbereitung ist eine bestimmte Reihenfolge der Arbeitsweise empfehlenswert. Bereinigen Sie zuerst redundante Farbfelder in der Messdatei, danach korrigieren Sie fehlerhafte Messwerte und zum Schluss glätten Sie die Messdaten. Durch die <Automatik>-Funktion wird diese Reihenfolge automatisch ausgeführt.



#### Beispiel:

Laden Sie Ihre Messdatei indem Sie sie auf den Bereich Data Sets ziehen oder mit dem Load-Button auswählen.

Klicken Sie auf den <Automatik>-Knopf und im darauf erscheinen Dialog auf den OK-Button.

Jeden Schritt können Sie in der History verfolgen und dort einzeln betrachten (wenn Sie <Betrachten> geöffnet haben) oder wieder rückgängig machen.

Speichern Sie die optimierte Messdatei mit dem Save-Button als neue Datei ab. Danach können Sie die optimierte Messdatei z. B. in einer Profilierungssoftware wie BasICColor Devil zur Erstellung von hochwertigen ICC-Druckerprofilen verwenden.

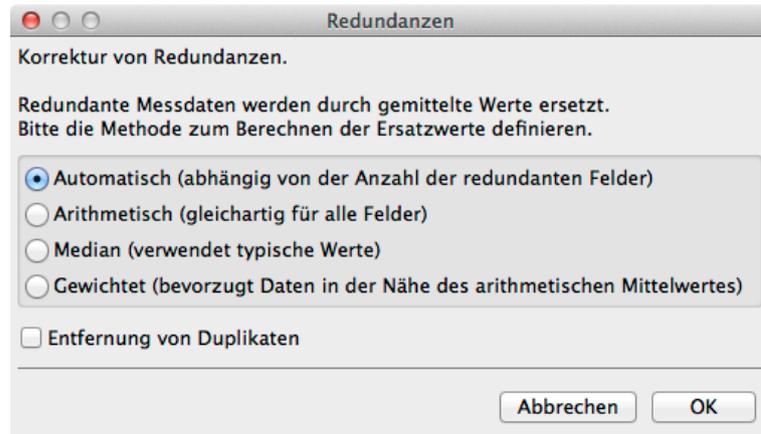
**Hinweis:** *In einigen ICC-Druckerprofilen sind Messdaten gespeichert (BasICColor Devil und andere Profilierungs-Tools speichern z.B. immer die Messdaten im berechneten ICC-Profil). Diese können Sie ganz einfach aus dem entsprechenden ICC-Druckerprofil extrahieren, indem Sie die Messdaten auf den <Datensätze>-Bereich in BasICColor IMProve ziehen.*

Weil's einfach funktioniert



### 3.2 Redundanzen

Redundante Farbfelder, vor allem wenn diese sehr unterschiedliche Messwerte haben, können bei der Profilerstellung zu Fehlern führen. Deswegen ist es sinnvoller, mehrfach vorkommende Farbfelder (z.B. 10 unterschiedliche Messungen des gleichen Farbwertes) zu mitteln und durch den gleichen Wert zu ersetzen. Dies nehmen Sie mit dem Redundanzen-Tool vor.

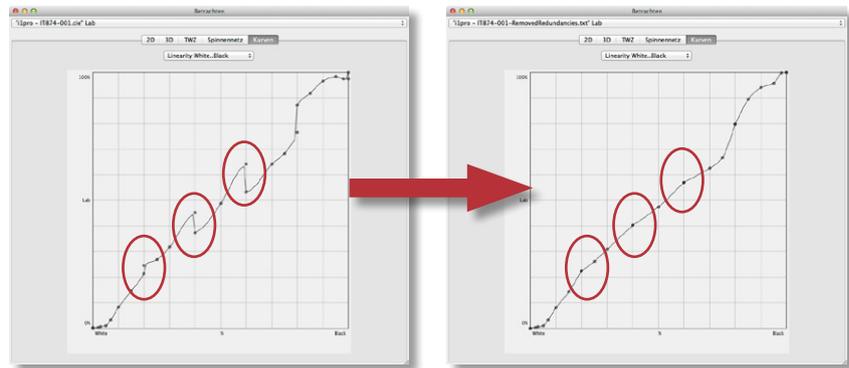


Die Art und Weise wie mehrfach vorkommende Messwerte in einer Messdatei durch gleiche Werte ersetzt werden sollen, können Sie mit vier Methoden entscheiden:

Weil's einfach funktioniert

## Automatisch

Über die <Automatisch>-Methode werden je nach Anzahl der Farbfelder unterschiedliche Methoden angewendet. Dadurch ist es gut möglich, dass manche Farbfelder mit einer anderen Methode als andere bearbeitet werden. Die <Automatisch>-Methode ist als intelligenteste Methode den anderen vorzuziehen.



## Arithmetisch

Sind z. B. nur zwei Farbfelder zu mitteln, kommt Arithmetic also der Durchschnitt der Messungen zum Einsatz.

## Median und Gewichtet

Bei mehr als drei Farbfeldern verwendet die <Automatisch>-Methode <Median> oder <Gewichtet>. Sowohl bei der Median als auch der Gewichtet-Methode werden bei vielen Messwerten Ausreißer bei der Mittelwertbildung weniger stark berücksichtigt. Median ist eine Methode aus der Statistik und bezeichnet eine Grenze zwischen zwei Hälften.

Weil's einfach funktioniert

Die Methoden des Berechnens von redundanten Farbfeldern sind die Gleichen wie im <Mitteln>-Tool.

### **Entfernung von Duplikaten**

Mehrfach vorkommende Farbfelder entfernen Sie, indem Sie neben der Berechnungs-Methode die Checkbox <Entfernung von Duplikaten> aktivieren. In diesem Fall wird zuerst der Farbwert berechnet und dann anschließend alle gleichen Farbwerte bis auf einen entfernt.



### 3.3 Korrektur

Das <Korrektur>-Werkzeug erkennt Fehlmessungen oder “unlogische” Messwerte und ersetzt diese durch die zu erwartenden Werte. Ein Beispiel eines unlogischer Messwertes wäre, wenn der Farbwert eines Abstufungswertes heller oder dunkler ist, als es aus der Nachbarschaft der Farben zu erwarten wäre. Dies könnte z.B. auf ungewollte Schwankungen im Druckprozess oder ein verschmutztes Farbfeld bei der Messung zurückzuführen sein.

Ein anderer Fall eines unlogischen Messwertes ist gegeben, wenn statt eines roten ein grüner Farbwert vorliegt. So etwas ist ein untrügliches Anzeichen einer Falschmessung. Wenn solche Fehler nicht erkannt und korrigiert werden, so entstehen schlechte Drucker-Profile.

**Hinweis:** Das Korrektur-Werkzeug ist auf Messdaten immer vor der Glättung (Smoothing) anzuwenden. Bei der Glättung, würden Fehlmessungen erhalten bleiben und in die resultierende Datei hineingerechnet. Dies erzeugt jedoch einen Fehler.



### 3.4 Glätten

basICColor *IMProve* bietet die Möglichkeit, die Messdaten zu glätten.

Sinnvoll ist diese Option, wenn man z.B. ein Referenzprofil für eine ganze Serie von einheitlichen Drucksystemen erstellen möchte.

Eine Glättung der Messwerte ist auch dann sinnvoll, wenn man weiß, dass das Drucksystem grundsätzlich ein relativ lineares Druckverhalten aufweist, man jedoch kritische Bedruckstoffe (z.B. Textilien, Fine-Art Medien oder strukturierte Papiere) nutzt. Denn bedingt durch Strukturen oder Einschlüsse in den Materialien können durchaus verfälschte Messergebnisse vorkommen.



### 3.5 Weißkorrektur

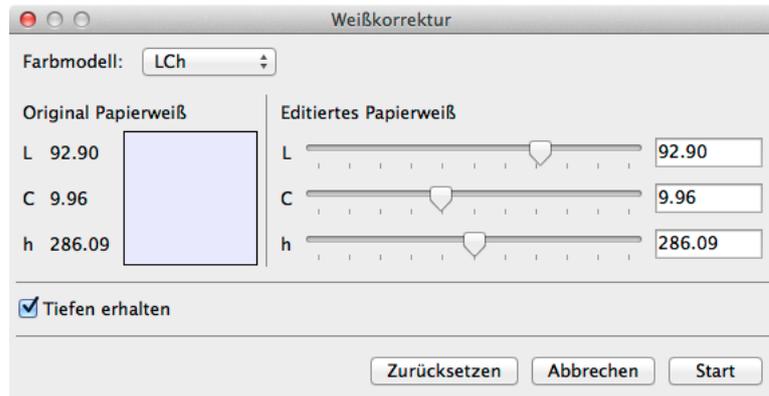
Ziel des Werkzeuges <Weißkorrektur> ist es Farbton, Sättigung und/oder Helligkeit des hellsten Messwertes, typischerweise der Papier- oder Substratweißpunkt, editieren zu können. Das Werkzeug wird auf eine einzelne Messwertdatei angewendet. Die Korrektur kann entweder im Lab- oder LCh-Farbmodell ausgeführt werden und ist für solche Aufgabenstellungen gedacht, bei denen entweder ein bestimmter Zielweißpunkt gewünscht wird, oder bei denen Aufhellungen, Abdunkelungen oder Farbänderungen visuell vorgenommen werden sollen. Die ausgeführte manuelle Korrektur wirkt sich auf die gesamte Messdatei aus, wobei die grundsätzlichen druckrelevanten Eigenschaften der Messwertdatei erhalten bleiben.

Weil's einfach funktioniert

**Beispiel:** In einigen Fällen kann eine visuelle Korrektur des gemessenen Papierweiß notwendig sein. Bei transluzenten Materialien wie z.B. Keramiken, Folien oder halbtransparenten Medien kann durch eine 45/0 Messgeometrie ein zu dunkler Messwert für den Medienweißpunkt gemessen werden. Bevor nun Spezialmesstechnik oder andere aufwändige Verfahren herangezogen werden müssen, kann einfach mit Hilfe des Werkzeuges <Weißkorrektur> entweder im LCh- oder Lab-Farbmodell eingegriffen werden.

### So wird's gemacht:

- Laden Sie Ihre Messdatei über Datei/Öffnen oder per Drag&Drop
- Klicken Sie auf das Werkzeug <Weißkorrektur>



- Führen Sie die gewünschten Korrekturen entweder im LCh- oder Lab-Farbmodell aus. Sie können das Farbmodell jederzeit ändern. Korrekturen im LCh-Farbmodell ermöglichen den Farbton oder Chroma separat ändern zu können, während Sie beim Lab-Farbmodell beide Farbeigenschaften immer zusammen ändern. Die zweigeteilte Farbvoransicht zeigt auf der linken Seite die Originalfarbe und auf der rechten Seite Ihre Korrektur.

**Hinweis:** Die Regler erlauben feinste Korrekturen. Sollte der Wertebereich für stärkere Korrekturen zu gering sein, so können Sie Ihre Wunschwerte auch einfach in die Zahlenfelder eingeben. Die Regler springen daraufhin wieder in die Mittelposition und ermöglichen, erneut Feinkorrekturen um die von Ihnen vorgegebenen Werte vorzunehmen.

- Falls Sie die Helligkeit (L\*-Wert) verändern, hat dies typischerweise auch Einfluss auf den Schwarzpunkt und die dunkelsten Farbfelder in Ihrer Messwertdatei. Wenn Sie jedoch den Schwarzpunkt, die dunklen Farbfelder und die Volltöne möglichst nicht ändern wollen, so sollte die Checkbox Tiefenbereiche erhalten aktiviert sein. Die Option ist standardmäßig eingestellt.
- Klicken Sie auf den Zurücksetzen-Button, so werden Ihre Regleränderungen zurückgesetzt.

Weil's einfach funktioniert

- Betätigen Sie den Start-Button wird Ihre Korrektur auf die gesamte Messwertdatei angewendet. Nach der Berechnung schließt der Dialog selbstständig.



### 3.6 Korrektur von optischen Aufhellern

Optische Aufheller werden von den Papierherstellern gerne verwendet, um den Eindruck eines helleren Papierweißes zu erwecken. Leider mustern wir häufig unter anderen Licht-Bedingungen ab, als das Messgerät. Während wir visuell unter Normlichtbedingungen mit D50 einen helleren Eindruck des Papiers bekommen, liefern Messwerte eher ein sehr bläuliches Weiß, ohne wirklich heller zu sein. Problematisch ist dabei die



Normlichtabmusterung, die häufig eine eher mäßige Übereinstimmung mit D50 liefert. Spektralphotometrische Messungen mit der Lichtart D50 führen dann, insbesondere bei der Abmusterung unter Normlicht, zu Problemen bei der Profilanwendung, da der zu blaue Anteil des Papierweiß kompensiert wird, um zu einem neutralen Grau zu gelangen. Dies zeigt sich störend z.B. in einer zu gelblichen Graubalance oder Papiersimulation beim Proofen.

**Hinweis:** Durch die Einführung der ISO-Normen zur Verbesserung der D50-Simulation von Normlicht-Kabinen (ISO 3664:2009) und der Messtechnik (M1-Messbedingung, ISO

13655:2009) sind die Effekte nun nicht mehr so stark ausgeprägt wie früher. Der Effekt des optischen Aufhellers in Normlichtkabinen wird nun besser simuliert und passt damit auch besser zu Messtechnik. Dennoch können weiterhin deutliche visuelle Unterschiede auftreten.

Diesen Effekt können Sie kompensieren, indem Sie das Werkzeug Aufheller auf Messdaten anwenden. Um optimal arbeiten zu können, sind spektrale Messdaten (Remissionsdaten) notwendig. Dabei erkennt das Werkzeug im ersten Schritt durch Analyse der Remissionskurve des Papierweiß, ob es sich um ein Papier mit optischen Aufhellern oder z.B. nur ein blau eingefärbtes Papier handelt. Nur wenn ein optischer Aufheller erkannt wurde, wird eine Korrektur im zweiten Schritt ausgeführt. Die Korrektur lässt sich stufenlos über einen Regler einstellen und geht bei der 100% Einstellung so vor, dass ein ähnliches Ergebnis erzielt wird, wie wenn das Papier mit einem UVCut-Filter gemessen würde.

Das Resultat der Anwendung des Aufheller-Werkzeuges ist eine Veränderung der spektralen Wertes des Papierweiß, das sich in allen Bereichen der Messwertdatei widerspiegelt, die vom optischen Aufheller betroffen sind. Naturgemäß werden das vor allem die hellen Farbwerte sein und weniger bis gar nicht in den Tiefen oder den hochgesättigten Farben. Wenn die Messdatei mit spektralen Remissionswerten vorliegt, so bleiben die spektralen Werte erhalten.

Weil's einfach funktioniert

**Hinweis:** Beachten Sie, dass die Korrektur des optischen Aufhellers am besten auf spektrale Messdaten (Remissionswerte) anzuwenden ist. Die Korrektur arbeitet zwar auch bei nicht spektral vorliegenden Messwerten (also nur Lab-Werten), jedoch wird dann ein einfacheres Modell der Kompensation verwendet.



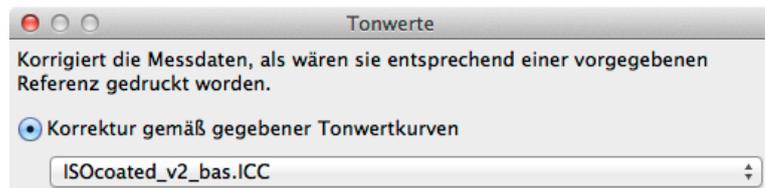
### 3.7 Tonwerte

Das Werkzeug <Tonwerte> ermöglicht die Tonwertzunahmen Ihrer Messdaten an gewünschte Tonwertzunahmekurven anzupassen oder die Graubalance zu optimieren.

Nehmen wir einmal an, Sie möchten gemäß Tonwertzunahme- oder Graubalance-Eigenschaften produzieren und ein dafür passendes Druckerprofil erstellen. Selbst wenn Sie versuchen, so exakt wie möglich mit den CtP-Kurven an der Druckmaschine zu arbeiten, um die gewünschten Eigenschaften zu erzielen, werden Sie immer produktions- und messtechnisch bedingte Abweichungen erhalten.

Tonwertkorrekturen können mit dem <Tonwerte>-Werkzeug mit drei verschiedenen Methoden optimal in Messdaten hineingerechnet werden:

- Mit der ersten Option „Korrektur gemäß gegebener Tonwertkurven“ haben Sie die Möglichkeit, ein Standardprofil und

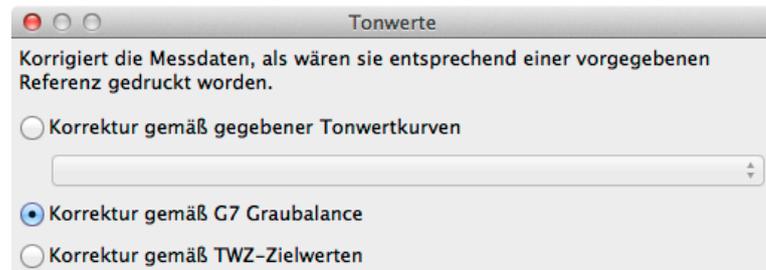


damit die Tonwertkurven aus diesem Profil vorzugeben. Die Messwerte werden so angepasst, dass genau die gleichen

Tonwertzunahmekurven wie bei dem von Ihnen bestimmten ICC-Profil erreicht werden.

**Hinweis:** Abhängig vom Farbraum der geladenen Messdaten werden nur ICC-Profile angezeigt, die zu den Messdaten passen (CMYK und Multicolor werden unterstützt).

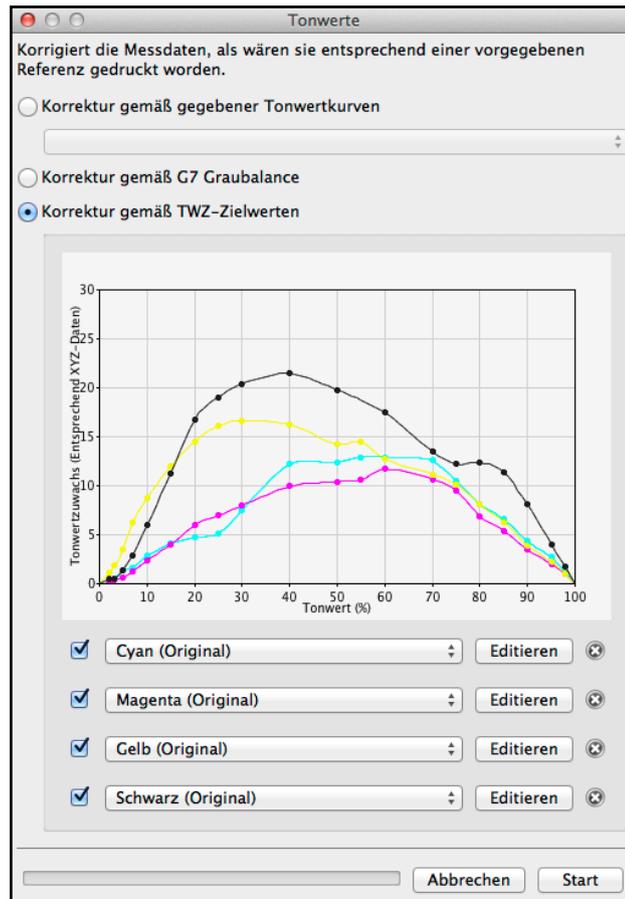
- Mit der Option Korrektur gemäß G7 Graubalance werden die Tonwertkurven so berechnet, dass sie den Graubalance-Bedingungen des G7-Verfahrens entsprechen.



**Hinweis:** Beim G7-Verfahren werden nur CMY- und CMYK-Messdaten angepasst. Jedoch können Sie auch mit Multicolor-Messdaten arbeiten, wobei dann nur die CMYK-Kanäle berechnet und die anderen Kanäle unmodifiziert gelassen werden. Ziel des G7-Verfahrens ist es, die CMY-Kurven so anzupassen, dass sie einen möglichst neutralen, grauen Farbton definierter Helligkeit über die gesamte Graubalance erzielen.

Weil's einfach funktioniert

- Die dritte Möglichkeit Korrektur gemäß TWZ-Zielwerten ermöglicht sehr detaillierte manuelle Korrekturen an jedem einzelnen Farbkanal vorzunehmen. Dieses Option kann auf CMYK- und Multicolor-Messdaten angewendet werden.



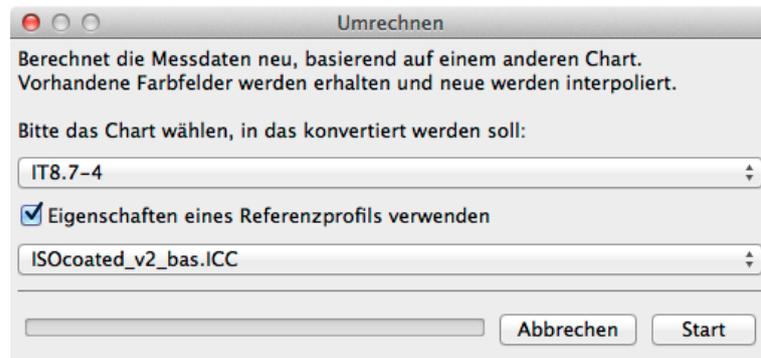


### 3.8 Umrechnen

basICColor IMProve bietet die Möglichkeit, aus Messdateien kleiner Testcharts große zu berechnen, die zur Profilierung genutzt werden können. Bei manchen Druckprozessen, wie z. B. dem Flexodruck auf unebenen Materialien, ist es äußerst schwierig, einen von Artefakten freien Druck eines großen ECI2002-Testcharts zu erzielen. Hier ist die Vorgehensweise zielführender, mehrere kleine Testcharts, z. B. den Medienkeil CMYK v3 auf einer Seite zu platzieren, diese zu messen, in basICColor IMProve zu mitteln und danach mit dem Umrechnen-Tool auf ein großes ECI2002-Testchart hochzukalieren.

**Beispiel:** Selektieren Sie die Messdatei, die Sie hochskalieren möchten, und klicken Sie auf den <Umrechnen>-Button.

Wählen Sie das gewünschte Testchart-Layout aus, zu dem die Messdatei hochskaliert werden soll.



Besitzen Sie bereits ein ICC-Druckerprofil (Referenzprofil), welches Ihren zu druckenden Standard in grober Näherung beschreibt, können Sie das Druckerprofil über das Setzen des Hakens bei „Eigenschaften eines Referenzprofils verwenden“ auswählen. Falls Sie kein solches Profil besitzen, so aktivieren Sie den Haken nicht. Klicken Sie auf OK, berechnet und interpoliert basIColor IMProve die fehlenden Farbfelder aus Ihrem kleinen Chart und erstellt das gewünschte Chart-Layout.

Speichern Sie die hochskalierte Messwertdatei mit dem Save-Button als neue Datei.

**Hinweis:** *Beim Skalieren auf andere Charts werden fehlende Farbfelder automatisch ergänzt. Mit Hilfe eines Referenzprofils können fehlende Farbfelder z. B. von überdruckenden Farben, die in kleinen Charts fehlen, besser abgeschätzt werden.*

*Umgekehrt können Sie das Umrechnen-Tool auch nutzen, um aus einem gemessenen großen ECI2002- oder IT8.7-4- Testchart die für den Fogra/Ugra-Medienkeil V3 benötigten Farbfelder zu extrahieren. basIColor IMProve verwendet die Farbfelder aus der vorliegenden Messdatei 1:1 im neuen Chart-Layout. Auf diese Weise können Sie sich sehr einfach eigene Medienkeil-Referenzdateien für die Überprüfung von Proofdrucken erstellen.*



### 3.9 Primärfarben editieren

Das Werkzeug <Primärfarben editieren> ermöglicht es, virtuelle Messdaten zu erstellen, indem Sie aus den vorhandenen Messdaten eines Testcharts Primärfarben löschen oder verändern, das Papierweiß ändern oder auch Farbkanäle mit weiteren Primärfarben hinzufügen. Normalerweise würden Sie für solche Operationen neue große Profilierungs-Testcharts auf Ihrem Drucksystem ausdrucken, um daraus neue ICC-Profile zu erstellen, was eine kostspielige und zeitaufwändige Angelegenheit ist. Das Werkzeug Primärfarben editieren benötigt stattdessen nur die spektralen Messwerte der auszutauschenden neuen Primärfarben. Mittels eines ausgeklügelten spektralen Farbmischmodells werden das Linearitätsverhalten und sogar überdruckende Farben berechnet und damit neue Messdaten generieren. Auf diese Weise können Sie neue Charakterisierungsdaten und damit ICC-Profile für Ihre neuen Farbkombinationen in kürzester Zeit erstellen.

**Die möglichen Anwendungsfälle und Effizienzsteigerungen Ihrer Produktion lassen sich wie folgt zusammen fassen:**

- **Ausgleich von Druckschwankungen:** Ändert sich die Dichte und Farbe Ihrer Primärfarben im Vergleich zum Druck der Charakterisierungsdaten, so können Sie die Charakterisierungsdaten mit den Messwerten der neuen Primärfarben einfach austauschen.

- **Austausch des Papiers oder Substrates:** Wenn Sie mit den gleichen Farben jedoch auf anderem Papier drucken wollen, können Sie das Papierweiß in den vorhandenen Charakterisierungsdaten ändern.
- **Austausch von Farben im Verpackungsdruck:** Erstellen Sie einfach neue Messdaten und damit ein neues ICC-Profil, indem Sie in den vorhandenen Charakterisierungsdaten z.B. Cyan gegen ein Blau oder Rhodamine Red für Magenta austauschen, ohne ein großes Testchart auf dem Drucksystem drucken zu müssen.
- **Flexibilität für den Verpackungsdruck:** Erstellen Sie aus einem vollständigen 7C-Datensatz z.B. mit CMYK+Orange+Grün+Violett unzählige hochwertige Farbkombinationen für unterschiedliche Anwendungszwecke. Extrahieren Sie die CMYK-Werte für den 4-Farbdruck, Kombinationen aus CMYK plus entweder Orange, Grün oder Violett oder auch Daten für den 6C-Druck. Stellen Sie sicher, dass der Druckprozess stabil arbeitet und verwenden Sie die Farbkombinationen, die Sie zur Erfüllung der jeweiligen Kundenaufträge benötigen.

- **Vergrößern Sie den CMYK-Farbumfang:** Fügen Sie eine fünfte, sechste oder siebte Farbe zu Ihren CMYK-Messdaten hinzu, indem Sie nur einen kleinen spektral gemessenen Keil mit der gewünschten zusätzlichen Primärfarbe hinzufügen.

### 3.9.1 Austausch einer Primärfarbe

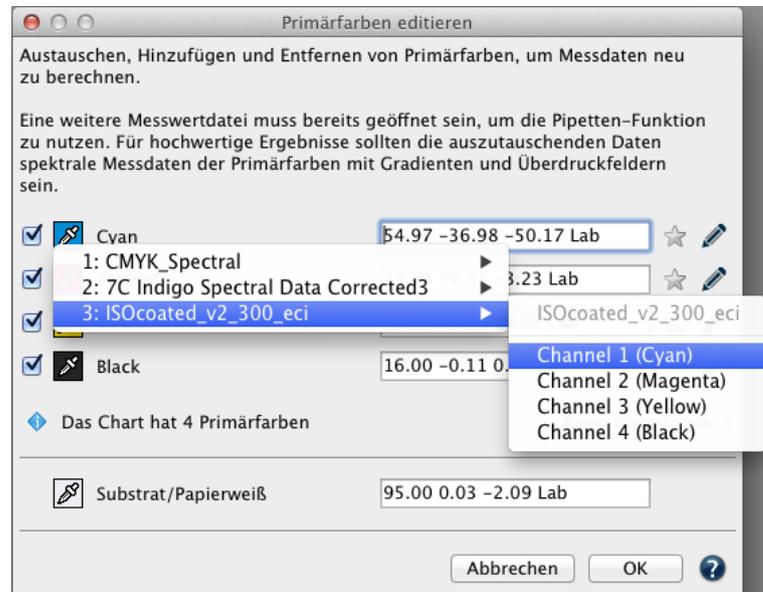
1. Laden Sie die Charakterisierungsdaten eines Testchart-Drucks, welches Sie editieren möchten, in basIColor IMProve. Es empfiehlt sich zusätzlich die Messdaten eines weiteren Datensatzes mit der neuen auszutauschenden Primärfarbe zu laden. Diese Messdaten sollten am besten spektral gemessen worden sein, mindestens den Vollton und, wenn möglich, noch Abstufungswerte auf dem gewünschten Papier und auf Schwarz beinhalten.



**Hinweis:** Mit basIColor IMProve liefern wir eine Beispiel-Referenzdatei für eine Sonderfarbe (das Beispiel zeigt eine rote Sonderfarbe) mit, die alle benötigten Farbfelder für den Austausch von Farben beinhaltet. Den Keil `Spotcolor-CMYK+X-v1.txt` finden Sie unter `Datei/Vordefinierte Daten`. Mit dem Werkzeug `Chart` exportieren können Sie daraus dann einen druckbaren Keil erzeugen.

Weil's einfach funktioniert

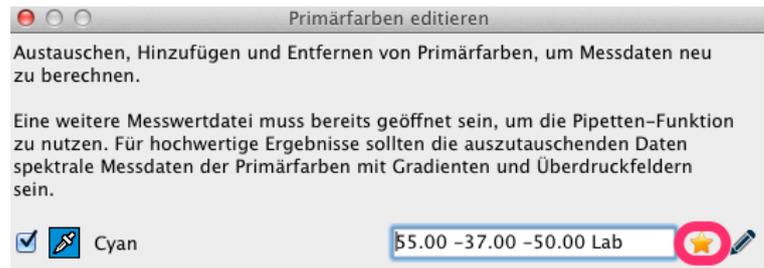
2. Wählen Sie die zu ändernde Messwertdatei mit den Charakterisierungsdaten aus und klicken Sie auf <Primärfarben editieren>.
3. Um eine Primärfarbe auszutauschen, klicken Sie auf die Pipetten-Funktion der entsprechenden Farbe (siehe Beispiel eines Austauschs des Cyan-Kanals).



4. Wählen Sie die neue Primärfarbe aus einer weiteren geladenen Messdatei aus, indem Sie auf diese Farbe klicken. In <Primärfarben editieren> wird der Lab-Wert der neuen Primärfarbe angezeigt, so dass Sie sofort sehen können, dass

Weil's einfach funktioniert

eine Änderung erfolgt ist. Falls die importierten Messwerte spektral vorliegen oder neben dem Vollton auch Abstufungen vorhanden sind, so wird dies mit einem farbigen Stern-Icon gekennzeichnet.

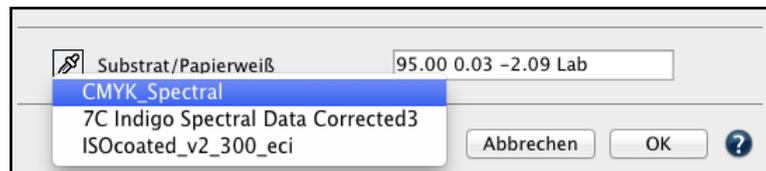


**Hinweis:** Die großartigste Funktion beim Import von Daten aus einer anderen Messwertdatei spielt sich für Sie unsichtbar im Hintergrund ab. Wenn die Daten vorhanden sind, dann werden nicht nur der spektrale Volltonwert, sondern auch Abstufungswerte und Überdruckinformationen übernommen und zur Berechnung hinzugezogen. Je vollständiger die Daten sind, desto bessere Resultate erzielt die Farbersetzung. Falls Sie nur den Volltonwert zur Verfügung haben, so nimmt BasicColor IMProve ein bestimmtes Druckverhalten an.

5. Alternativ, und wenn Sie keine zusätzliche Messwertdatei mit der neuen Primärfarbe haben, können Sie den gewünschten neuen Lab-Wert auch in das Zahlenfeld eintippen. Die Genauigkeit dieser Ersetzung ist dann jedoch nicht so gut, wie wenn Sie spektrale Werte importieren, was auch durch das grau bleibende Stern-Ikon angezeigt wird.
6. Bestätigen Sie Ihre Änderungen mit dem <OK>-Button. basIColor IMProve rechnet eine modifizierte Messwertdatei und zeigt diese in der Sektion Datensätze an. Speichern Sie die Datei unter <Datei/Speichern unter> für die weitere Verwendung, z.B. die Erstellung von ICC-Druckerprofilen mit basIColor Devil.
7. Um den Austausch von Primärfarben zu überprüfen, können Sie das <Vergleichen>-Werkzeug verwenden.

## 3.9.2 Austausch des Papiers/Substrats

1. Laden Sie neben der Messwertdatei mit den Charakterisierungsdaten eines Testchart-Drucks, welches Sie editieren wollen, eine weitere Messwertdatei, die die spektralen Messwerte des neuen Papiers/Substrates beinhaltet.
2. Wählen Sie die zu ändernde Messwertdatei mit den Charakterisierungsdaten aus und klicken Sie auf <Primärfarben editieren>.
3. Klicken Sie die Pipetten-Funktion bei Substrate/Papierweiß an und wählen einfach die gewünschte Messwertdatei aus. In <Primärfarben editieren> wird der Lab-Wert der neuen Primärfarbe angezeigt, so dass Sie sehen, dass eine Änderung erfolgt ist.



4. Alternativ, und wenn Sie keine zusätzliche Messwertdatei mit dem neuen Papierweiß haben, können Sie den gewünschten neuen Lab-Wert auch in das Zahlenfeld eintippen. Die Genauigkeit dieses Austausches ist dann jedoch nicht so gut, wie wenn Sie spektrale Werte importieren.
5. Bestätigen Sie Ihre Änderungen mit dem <OK>-Button. basIColor IMProve rechnet eine modifizierte Messwertdatei und zeigt diese in der Sektion Datensätze an. Speichern Sie die Datei unter <Datei/Speichern unter> für die weitere Verwendung, z.B. die Erstellung von ICC-Druckerprofilen mit basIColor Devil.

## **Kanäle entfernen**

1. In basIColor IMProve laden Sie die Charakterisierungsdaten eines Testchart-Drucks, in welcher Sie Kanäle entfernen wollen.
2. Deaktivieren Sie einfach die Checkbox vor dem entsprechenden Farbkanal und bestätigen Sie mit <OK>. Als Information zeigt Ihnen basIColor IMProve an, wie viele Kanäle die resultierende Messwertdatei haben wird.
3. Berücksichtigen Sie, dass die resultierende Messwertdatei eine Multicolor-Datei ist.

Weil's einfach funktioniert

**Hinweis:** Eine weitere Funktion ist es mittels Entfernen von Kanälen, aus vollständigen Testchart-Messwerten einzelne Kanäle



zu extrahieren. Sie erreichen dies, indem Sie nur den gewünschten Kanal aktiviert lassen und die Checkboxen der anderen Kanäle deaktivieren.

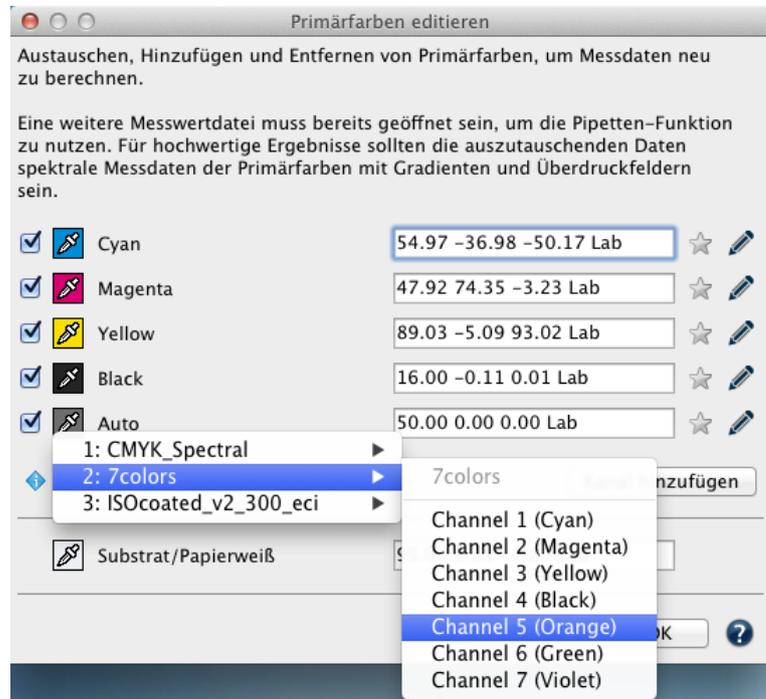
## Kanäle hinzufügen

1. Laden Sie neben der Messwertdatei mit den Charakterisierungsdaten eines Testchart-Drucks, zu welchem Sie Kanäle hinzufügen wollen, eine weitere Messwertdatei, die die spektralen Messwerte der zusätzlichen Farbe beinhaltet.
2. Wählen Sie die zu ändernde Messwertdatei mit den Charakterisierungsdaten aus und klicken Sie auf <Primärfarben editieren>.
3. Klicken Sie auf Kanal hinzufügen. Es entsteht ein neuer Dummy-Kanal mit der Bezeichnung Auto.

**Hinweis:** Die Automatik-Funktion übernimmt den Kanalnamen der neuen Primärfarbe, sobald Sie diese im nächsten Schritt auswählen.

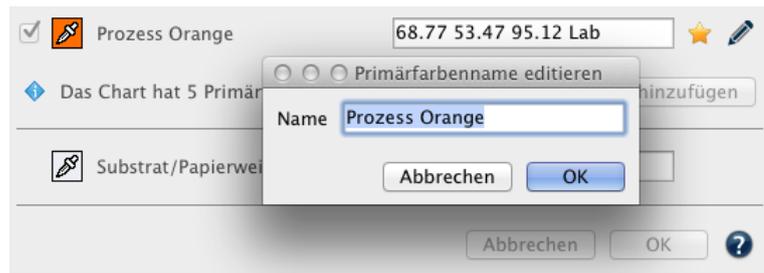
Weil's einfach funktioniert

- Um die Primärfarbe hinzuzufügen, klicken Sie auf die Pipetten-Funktion der neuen Farbe. Wählen Sie die neue Primärfarbe aus einer weiteren geladenen Messdatei aus, indem Sie auf diese Farbe klicken. Unser Screenshot zeigt das Hinzufügen einer fünften Farbe Orange zu einem CMYK-Datensatz.



Weil's einfach funktioniert

- Falls Sie den Kanalnamen ändern wollen, klicken Sie einfach auf das Bleistift-Symbol des Kanals am rechten Rand und geben den gewünschten Namen im erscheinenden Dialog Primärfarbenname editieren ein.



- Bestätigen Sie Ihre Änderungen mit <OK> und die Messwertdatei mit dem hinzugefügten Kanal wird erstellt. In der Datensätze-Sektion können Sie die Anzahl der Kanäle in der Spalte DCS verfolgen.
- Um die Messwertdatei mit dem neuen Kanal zu begutachten, können Sie die Datei im <Betrachten>-Dialog untersuchen und gegebenenfalls noch weitere Änderungen z.B. der Tonwerte vornehmen oder auch Glätten.

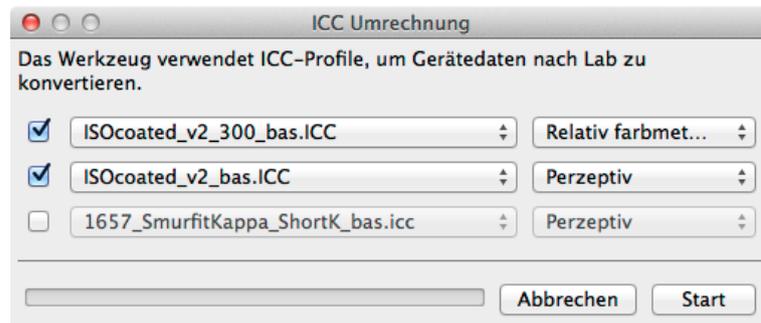
Weil's einfach funktioniert



### 3.10 ICC Umrechnung

Mit dem Tool ICC Umrechnung können Sie sowohl ICC-Geräte- als auch DeviceLink-Profile auf Referenzdaten anwenden, um damit synthetisch zu prüfen, welche Auswirkung eine ICC-Farbkonvertierung mit bis zu drei Profilen hat. Es werden nur die ICC-Profile angezeigt, die zu den geladenen Daten passen. Z.B. werden nur CMYK-Profile oder CMYK-DeviceLinks angezeigt, wenn auch CMYK-Mess- oder Referenzdaten geladen wurden. Dies verhindert unnötige Fehlermeldungen wegen unpassender Profilauswahl.

In diesem Anwendungsbeispiel wollen wir prüfen, wie exakt ein SaveInk-DeviceLink-Profil arbeitet.

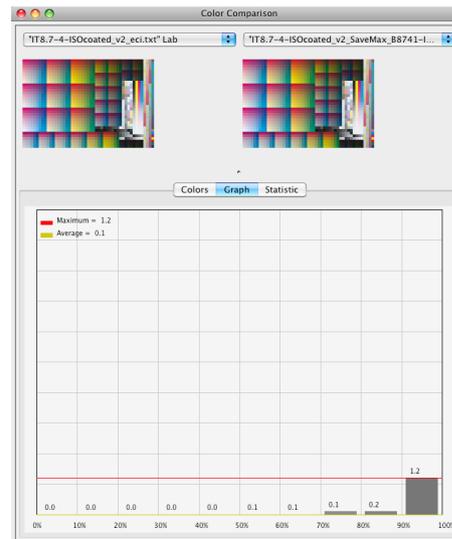


#### Beispiel:

1. Öffnen Sie zwei mal über <Datei/Vordefinierte Daten> dasselbe große Testchart-Layout, z. B. das IT8.7-4. Die CMYK-Referenzwerte dieses Testcharts werden geöffnet.

Weil's einfach funktioniert

2. Selektieren Sie eine der beiden geöffneten Referenzdateien. Wenden Sie auf die Referenzdatei im Fenster <ICC Umrechnung> das original Druckerprofil an, mit welchem Sie Ihr SaveInk-Profil erstellt oder vorliegen haben. Mit dem absolut farbmetrischen Rendering Intent konvertieren Sie die Referenzdatei nach Lab.
  
3. Selektieren Sie nun die andere Referenzdatei. Wenden Sie als erstes Profil das SaveInk-DeviceLink-Profil an und als zweites das originale Druckerprofil mit dem absolut farbmetrischen Rendering Intent. Zusätzlich zu der Konvertierung der Referenzdatei nach Lab werden mit dem SaveInk-Profil noch die CMYK-Werte verändert.



4. Das Ziel einer SaveInk-Konvertierung ist es, den farblichen Eindruck des originalen Druckerprofils trotz veränderter (reduzierter) CMYK-Werte möglichst exakt zu erhalten, also möglichst geringe Farbabweichungen zu erzielen. Im Farbvergleich-Fenster (Button <Vergleichen>) können Sie beide Dateien vergleichen. Im Reiter Graph sehen Sie in diesem Beispiel, dass die durchschnittliche Abweichung (Average) bei 0,1 Delta E und die maximale Abweichung (Maximum) bei 1,2 Delta E liegt. 90% der Abweichungen (90%-Perzentil) liegen nicht mehr als 0,2 Delta E auseinander. Dies ist ein Beispiel eines sehr exakt arbeitenden SaveInk-DeviceLink-Profils, welches Sie mit dem SaveInk-Modul in basIColor DevIL erstellen können.



### 3.11 Mitteln von Messdaten

Haben Sie mehrere Messdateien des gleichen Testchart-Layouts vorliegen und möchten diese mitteln, so bietet basICColor IMProve verschiedene Methoden des Mitteln an. Das arithmetische Mittel ist in den meisten Fällen nicht die beste Wahl, vor allem, wenn einzelne Ausreißer in den Messdaten vorliegen, die eine Mittelwertbildung verschlechtern würden. Folgende Mittelungsmethoden stehen zur Verfügung:

- Über die <Automatisch>-Methode werden je nach Anzahl der Farbfelder unterschiedliche Methoden angewendet. Dadurch ist es gut möglich, dass manche Farbfelder in der gleichen Messwertdatei mit einer anderen Methode als andere bearbeitet werden. Die Auto-Methode ist als intelligenteste Methode den anderen vorzuziehen.
- Sind z. B. nur zwei Farbfelder zu mitteln, kommt Arithmetisch also der Durchschnitt der Messungen zum Einsatz.
- Bei mehr als drei Farbfeldern verwendet die Auto-Methode Gewichtet oder Median. Sowol bei der Median- als auch der Gewichtet-Methode werden bei vielen Messwerten Ausreißer bei der Mittelwertbildung weniger stark berücksichtigt.
- Die <Gewichtet>-Methode ist bei mehr als 3 bis ca. 10 zu mittelnden Farbfeldern zu empfehlen. Zuerst wird der arithmetische Mittelwert über alle Farbfelder berechnet

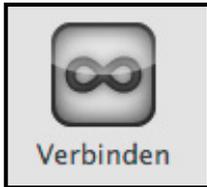
und dann mit jedem einzelnen Farbfeld verglichen und neu berechnet. Je weiter das einzelne Farbfeld vom Mittelwert entfernt liegt, desto weniger wird es bei der erneuten Mittelwert-Bildung berücksichtigt. Auf diese Weise beeinträchtigen Ausreißer weniger die Mittelwert-Bildung.

- <Median> ist eine Methode aus der Statistik und bezeichnet eine Grenze zwischen zwei Hälften. Der Median ist derjenige Wert (Merkmalsausprägung), der in der Mitte steht, wenn alle Beobachtungswerte der Größe nach geordnet sind. Extremwerte, wie sie Ausreißer darstellen, werden dabei anders als beim arithmetischen Mittel nicht berücksichtigt.

### **So wird's gemacht:**

1. Laden Sie die Messwerte, die Sie mitteln möchten und wählen diese in der Datensätze Liste aus. Achten Sie darauf, dass die Anzahl der Farbfelder in allen ausgewählten Messdateien identisch ist, sonst können Sie die Mittelfunktion nicht direkt anwenden.

2. Klicken Sie auf den <Mitteln>-Button.
3. Im Einstellungsdialog haben Sie verschiedenen Methoden für das Mitteln zu Verfügung. Abhängig von der Anzahl der Messdateien sind bestimmte Methoden zu empfehlen. Mit der <Automatisch>-Methode, die standardmäßig ausgewählt ist, liegen Sie in den meisten Fällen richtig.
4. Klicken Sie auf <OK>, werden die selektierten Messdateien zu einer gemittelten Datei (Average.txt) zusammengefügt.
5. Die gemittelte Datei speichern Sie mit <Datei/Speichern unter> als neue Datei ab.



### 3.12 Verbinden

Falls Sie verschieden große Testcharts mit unterschiedlicher Anzahl an Farbfeldern oder Testcharts, die in mehreren Teilen gemessen wurden, zusammenfügen möchten, können Sie diese mit dem <Verbinden>-Tool durchführen. Selektieren Sie sämtliche Dateien, die Sie zusammenfügen wollen, klicken auf Verbinden und bestätigen mit <OK>. Sämtliche Dateien werden zu einer neuen großen Messwertdatei mit dem Namen Link zusammengefügt.

Um eventuell mehrfach vorkommende Farbfelder in der zusammengeführten Messwertdatei zu entfernen, nutzen Sie anschließend das Redundanzen-Tool und entfernen Duplikate.



### 3.13 CIE Konvertierung

Dieses Werkzeug konvertiert Messdaten in eine andere Abmusterungsbedingung. So kann der Standard-Beobachter von 2° auf 10° geändert werden und/oder die Beleuchtung von der Standard-Beleuchtung D50 zu jeder beliebigen Lichtart umgestellt werden.

**Hinweis:** Das Werkzeug kann nur auf Spektraldaten angewendet werden.



Der Beleuchtung-Wähler enthält mehrere Optionen. Typischerweise werden Druckerprofile für eine Abmusterungs-Lichtart von D50 erstellt. Lautet die Aufgabenstellung jedoch anders, z. B. Fotos in einer Galerie unter Glühlampenlicht (entspricht in etwa Lichtart A) oder Displays unter einer Messebeleuchtung mit alles anderem als optimalen Lichtbedingungen (z. B. fluoreszierendes Licht) aufzustellen, so können Sie die Beleuchtung berücksichtigen. Wählen Sie dazu eine der drei vordefinierten Lichtarten aus, oder geben Sie die gemessene Lichtart als Kelvin-Wert oder als

XYZ-Wert manuell ein. Darüber hinaus können Sie auch einfach eine Messdatei (TXT- und CxF3-Datei) des gemessenen Lichts auf das Wertefeld ziehen. Alternative wählen Sie zur Auswahl einer spektralen Lichtmessung im Chooser den Eintrag Emission aus und wählen im anschließenden Dialog Ihre Messdatei.



**Hinweis:** Wenn Sie Ihre Abmusterungs-Lichtart mehrfach gemessen haben, so empfehlen wir, die Messdaten vor der Nutzung zu mitteln. Liegen mehrfache Messungen in einer Messdatei vor, so verwenden Sie dazu am besten das <Redundanzen>-Werkzeug, speichern die Datei ab und nutzen sie dann als Emission im <CIE Konvertierung>-Werkzeug.

Wenn Sie das Werkzeug <CIE Konvertierung> auf Ihre Spektral-daten anwenden, so entsteht eine umgerechnete farbmetrische Lab-Messwertdatei mit der Beleuchtung und dem Beobachter-Winkel Ihrer Wahl. Nutzen Sie diese Messwertdatei zur Profilerstellung z.B. in basICColor DeviL. Andere Werkzeuge zur Optimierung der Messdaten sollten Sie vorher auf die spektralen Daten anwenden bevor Sie CIE Konvertierung benutzen.



### 3.14 Individuelles Chart

Um ein individuelles Testchart zur Profilerstellung für alle von basIColor IMProve unterstützten Farbräume zu erstellen, wird zuerst eine Referenzdatei mit den entsprechenden Gerätefarbwerten benötigt. Das Werkzeug Individuelles Chart ist dafür gedacht, genau diese Referenzdatei zu erstellen.

Folgende Farbmodelle werden unterstützt:

- Grau, RGB, CMYK
- 1CLR, 2CLR, 3CLR, 4CLR, 5CLR, 6CLR, 7CLR

In weiteren Schritten erstellen Sie aus dieser Referenzdatei mit dem Werkzeug Chart exportieren eine TIFF- oder PSD-Datei, die Sie auf Ihrem Drucksystem ausgeben und danach mit dem Messen-Werkzeug mit einem Spektralphotometer vermessen.

Nachfolgend erläutern wir, wie Sie mit dem Werkzeug Individuelles Chart eine Referenzdatei erstellen. Je nach Farbraum stehen dabei unterschiedliche Optionen zur Verfügung. Für die Erstellung von Multicolor-Referenzdateien ist eine zusätzliche kostenpflichtige Multicolor-Lizenz notwendig.

### 3.14.1 Referenzdatei-Erstellung für die Farbräume Grau, RGB und CMYK

1. Sie haben die Möglichkeit, eine Referenzdatei mit und ohne Linearisierung der Primärfarben zu erstellen.

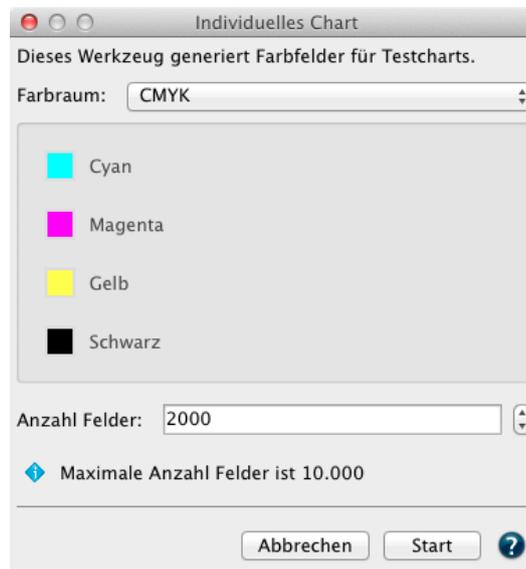
**Hinweis:** Eine Linearisierung ist immer dann sinnvoll, wenn das Drucksystem sich extrem unkooperativ verhält und z.B. Farben sehr dunkel wiedergibt, da der Tonwertzuwachs extrem hoch ist. Eine Linearisierung würde die Farbfelder dann optimal für dieses Drucksystem verteilen. Zudem verwendet BasIColor IMProve eine möglichst glatte und homogene Linearisierung, um Unebenheiten in der Verteilung der Farbfelder im Testchart zu vermeiden.

2. Wenn Sie ohne Linearisierung arbeiten wollen, öffnen Sie das Werkzeug Individuelles Chart und selektieren den Farbraum aus dem DropDown-Menü.

**Hinweis:** Sie sollten ohne Linearisierung arbeiten, wenn Sie bereits, z.B. mit einem RIP, eine Kalibrierung durchgeführt haben oder eine CtP-Kurve hinterlegt haben oder das Drucksystem im linearen Modus keine negativen Auffälligkeiten im Ausdruck zeigt.

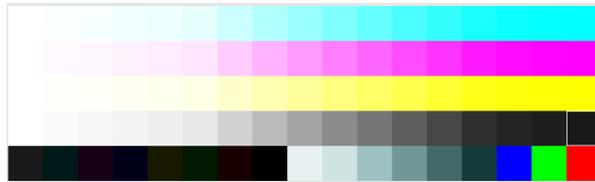
Weil's einfach funktioniert

3. Wenn Sie mit zusätzlicher Linearisierung arbeiten wollen, so benötigen Sie eine Messwertdatei eines Linearisierungs-Testcharts, das Sie zuvor auf dem Drucksystem ausgegeben und mit einem Spektralphotometer vermessen haben. Laden Sie diese Messwertdatei in basIColor IMProve, bevor Sie das Werkzeug Individuelles Chart öffnen.



**Hinweis:** Verwenden Sie für CMYK-Systeme z.B. die mit basIColor *IMProve* unter <Datei/Vordefinierte Daten> mitgelieferte Datei *Linearization-CMYK-v1.txt* (siehe Screenshot) und z.B. für ein 5 farbiges CMYK+X-Druckverfahren die Referenzdatei *Linearization-5CLR-v1.txt*.

4. Wählen Sie aus dem DropDown-Menü <Farbraum> die zuvor geladene Messwertdatei des Linearisierungs-Testcharts.

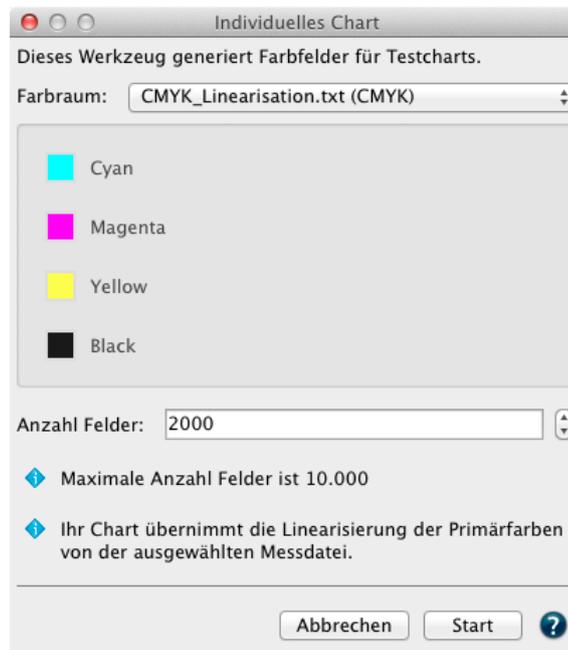


basIColor *IMProve* erkennt dabei den Farbraum automatisch und zeigt diesen an. Ebenfalls wird eine Information zur Linearisierung angezeigt.

5. Legen Sie die Anzahl Farbfelder fest. Die Anzahl bestimmt, wie fein oder grob abgestuft der Gerätefarbraum mit Farbfeldern ausgefüllt wird. Orientieren Sie sich bei der Anzahl an

Weil's einfach funktioniert

Faktoren wie dem vorhandenen Platz auf dem Bogen/Papier, gewünschte Genauigkeit der Charakterisierungsdaten und Eigenarten des Drucksystems. Das Werkzeug ist so optimiert, dass auch bei wenigen Farbfeldern bereits die wichtigsten Bereiche für die Profilierung abgedeckt werden.



**Hinweis:** Zur Orientierung hier eine Liste der empfohlenen Anzahl Farbfelder für die verschiedenen Farbräume und Anwendungen.

Use case / Number of Channels	1	2	3	4	5	6	7
Process Control & Profile Update	10	25	60	100	130	180	250
Profiling/small	10	50	200	300	500	700	900
Profiling/medium	10	80	500	900	1000	1100	1300
Profiling/large	20	120	1000	1800	2300	2800	3300

6. Sobald Sie auf den Start-Knopf klicken, wird die Referenzdatei berechnet und mit dem Gerätefarbraum und der Anzahl Farbfelder im Namen in der Sektion Datensätze angezeigt.
7. Speichern Sie die Referenz-Datei unter Datei/Speichern unter falls Sie diese für die Verwendung in anderen Programmen zur Testchart-Erstellung aus Referenzdateien benötigen. Verwenden Sie Chart exportieren in basICColor IMProve für die Erstellung der Testchart-Bilddatei.

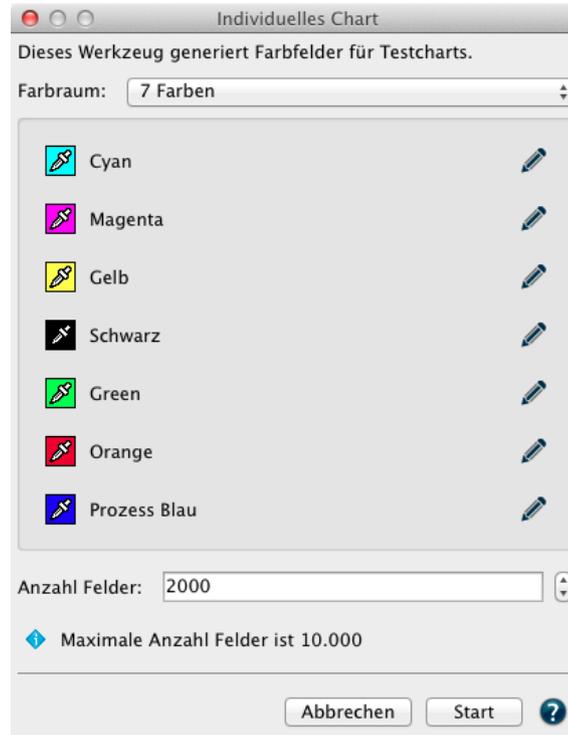
## 3.14.2 Referenzdatei-Erstellung für Multicolor-Farbräume

1. Genau wie im Fall für die Standard-Farbräume Grau, RGB und CMYK, besteht auch für Multicolor die Möglichkeit, die Primärfarben optional zu linearisieren. Das Prinzip ist dabei dasselbe wie oben beschrieben.
2. Wenn Sie ohne Linearisierung arbeiten wollen, öffnen Sie das Werkzeug Individuelles Chart und selektieren den Farbraum z.B. 7CLR aus dem DropDown-Menü.
3. basICColor *IMProve* verwendet vordefinierte Farben für die Kanäle, die Sie jedoch frei verändern können. Mit der Pipetten-Funktion können Sie die Farben und die Farbreihenfolge frei verändern. Wenn Sie z.B. die 5te Farbe Red mit Grün austauschen wollen (siehe Screenshot), so klicken Sie auf die rote Pipette und wählen aus dem erscheinenden Kontextmenü unter Farben die gewünschte Farbe aus, also hier Green, indem Sie darauf klicken.

**Hinweis:** Haben Sie zuvor eine oder mehrere Messwertdatei(en) in basICColor *IMProve* geöffnet, stehen Ihnen im Kontextmenü neben Farben auch die Kanalbezeichnungen der Messwertdatei(en) zur Verfügung. Wählen Sie in diesem Fall die gewünschte Farbe aus der Messwertdatei aus.

Weil´s einfach funktioniert

- Um die Kanalbezeichnung der jeweiligen Farbe anzupassen, verwenden Sie das Bleistift-Ikon am rechten Rand des Dialogs und ändern den Kanalnamen nach Ihren Wünschen.



- Klicken Sie auf den <Start>-Knopf, wird die Referenzdatei berechnet und mit dem Gerätefarbraum und der Anzahl Farbfelder im Namen in der Sektion Datensätze angezeigt.

6. Speichern Sie die Referenz-Datei unter Datei/Speichern unter falls Sie diese für die Verwendung in anderen Programmen zur Testchart-Erstellung aus Referenzdateien benötigen. Verwenden Sie Chart exportieren in basICColor IMProve für die Erstellung der Testchart-Bilddatei.

Um ein generisches Multicolor-Testchart zu erstellen, entscheiden Sie sich für die Kanalanzahl und legen die Farben und deren Bezeichnungen pro Kanal fest (mit oder ohne CMYK), so dass diese möglichst nahe an die von Ihnen verwendeten Farben kommen. Es ist bei der Wahl der Kanalfarben in der Referenzdatei nicht wichtig, genau den Farbton zu treffen, sondern nur Art des Farbtons, damit die richtigen Farbkombinationen im Testchart erstellt werden. Wenn Sie also mit einer violetten Farbe drucken wollen, so kann die Kanalfarbe ruhig Blau sein, jedoch nicht Grün oder Rot oder Cyan.

**Hinweis:** Zur Erstellung von Multicolor-Profilen in basICColor Devil werden drei chromatische Farben + optional Schwarz + maximal drei den Gamut erweiternde Farben benötigt. Ein paar Beispiel für funktionierende Kombinationen sind: CMYK+Orange, CMY+Grün+Blau, CM+Orange+K, CMYK+Rot+Grün+Violet usw. Zusatzfarben, die innerhalb des CMYK-Gamuts liegen, können zu Problemen bei der Profilerstellung führen. In der Spinnennetz-Ansicht im <Betrachten>-Dialog können Sie problematischen Farbkombinationen in Ihren Messdaten erkennen.



### 3.15 Chart exportieren

Das <Werkzeug Chart> exportieren erstellt Testcharts aus Gerätefarbwerten (Referenzdateien) als TIFF-oder PSD-Dateien für die Druckausgabe und die Messung der Farbfelder.

#### Vorgehensweise

1. Als erstes wählen Sie die Referenzdatei mit den gewünschten Gerätewerten aus und laden diese in der Sektion Messdateien. Verfügbare Referenzdateien für die verschiedenen Farbräume finden Sie unter <Datei/Vordefinierte Daten>. Eigene Referenzdateien erstellen Sie mit dem Werkzeug <Individuelles Chart>.
2. Rufen Sie danach das Werkzeug Chart exportieren auf, um die Einstellungen für das Layout und das Spektralphotometer, mit dem Sie messen werden, zu bestimmen.

**Hinweis:** Chart exportieren ist darauf optimiert, Testcharts für die folgenden Messgeräte zu erstellen, die in UPPCT unterstützt werden:

- Barbieri Spectro LFP
- Barbieri Spectropad
- Datacolor Synder3Print SR/ 1005
- Konica-Minolta FD-7/ FD-5

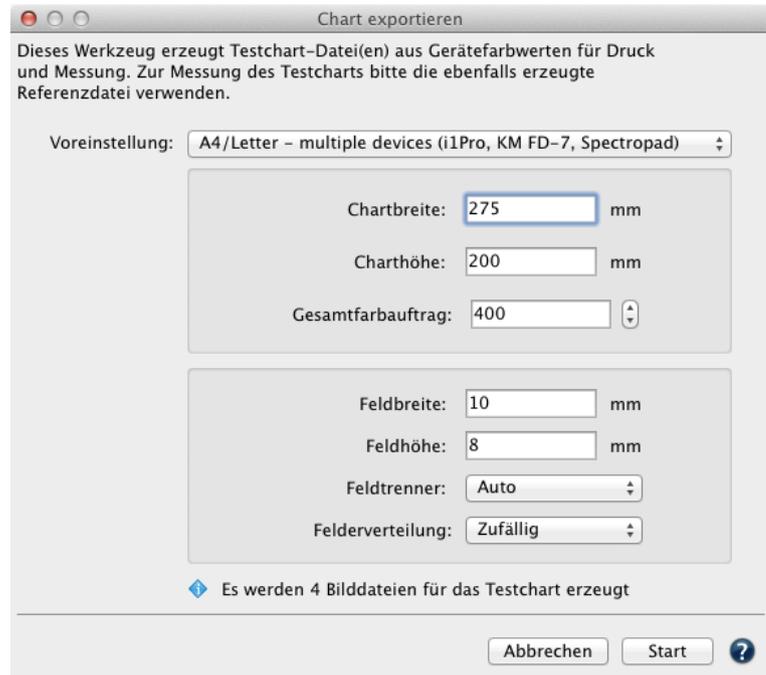
Weil´s einfach funktioniert

- Techkon SpectroDens (nur Windows)
- Techkon SpectroJet (nur Windows)
- X-Rite i1Pro 2 /i1Pro 1

Für andere, nicht unterstützte Messgeräte, nutzen Sie die Programme der Messgerätehersteller, um Testcharts aus unseren Referenzdateien zu erstellen.

3. Wenn Sie Charts erstellen möchten, die für die Papierformate A4/US Letter oder A3 geeignet sind, so finden Sie dazu zwei Voreinstellungen im DropDown-Menü.
4. Für eigene Vorgaben editieren Sie einfach eine der Voreinstellungen. Ihre Editierung wird als Benutzerdefiniert gekennzeichnet und basICColor *IMProve* merkt sich Ihre Einstellungen für jede weitere Erstellung von Testcharts.
5. Wenn Sie Ihre Einstellungen vorgenommen haben (Details dazu finden Sie im nächsten Abschnitt) zeigt Ihnen basICColor *IMProve* an, auf wie viele Seiten das Testchart aufgeteilt wird. Mit einer größeren Charthöhe können mehr Felder

untergebracht werden, wodurch sich die Anzahl der Seiten reduziert.



6. Klicken Sie auf den <Start>-Knopf, um das oder die Testcharts zu exportieren. Im Speichern-Dialog legen Sie den Dateinamen und das Format (TIFF oder PSD) fest.
7. basICColor *IMProve* erstellt die angezeigte Anzahl an Testcharts und eine neue, auf das Layout passende Referenzdatei. Nutzen Sie diese exportierte Referenzdatei und nicht

Weil's einfach funktioniert

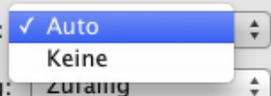
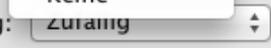
Ihre unter Punkt 1 geladene Referenzdatei für die Messung der Farbfelder und die Profilerstellung.

### Einstellungsdetails

Verschiedene Messgeräte haben unterschiedliche Anforderungen an die Farbfeldgrößen, die Abstände zwischen den Feldern und gegebenenfalls die Größe des gesamten Testcharts. Zusätzlich können Sie Anforderungen Ihres Druckverfahrens berücksichtigen und den <Gesamtfarbauftrag> bei Bedarf reduzieren.

Gesamtfarbauftrag:  

Im unteren Rahmen legen Sie die Breite und Höhe des einzelnen Farbfeldes fest. Zudem wählen Sie im DropDown-Menü, ob ein Feldtrenner benötigt wird (Auto) oder nicht (Keine). Ohne Feldtrenner werden die Farbfelder direkt nebeneinander platziert, während mit Auto helle und dunkle Streifen als Zwischenraum verwendet werden.

Feldbreite:  mm  
 Feldhöhe:  mm  
 Feldtrenner:   
 Felderverteilung: 

Unter <Feldverteilung> legen Sie fest, ob alle Farbfelder zufällig auf dem Bogen oder wie in der Referenzdatei angegeben (normal) verteilt werden. Mit der Einstellung sortiert werden die Farbfelder von hell nach dunkel sortiert. Dies ist hilfreich, wenn Sie z.B. eine zufällig angeordnete Referenzdatei in ein ansprechenderes, visuelles Layout überführen wollen, oder wenn Sie einen Farbkeil mit abgestuften Farbfeldern einer einzigen Farbe ausgeben wollen.



Im oberen Rahmen legen Sie die Bildgröße und den Gesamtfarbauftrag des einzelnen Testcharts fest. Unter Chartbreite und Chartgröße verstehen wir den Platz, den die Farbfelder der Referenzdatei maximal (abzüglich dem Platz für die Kennzeichnung der Felder) ausfüllen dürfen. Verwechseln Sie dies nicht mit der Papiergröße, sondern verstehen Sie es als Bildgröße. Die exportierten Testcharts (Bilddateien) platzieren Sie anschließend auf das gewünschte Bogen-/Papierformat und drucken es dann aus.

**Hinweis:** Beachten Sie die Dokumentation zu Ihrem Messgerät. Manche Geräte verwenden ein Lineal für die halbautomatische Messung. Die Chartbreite sollte sich an der Länge dieses Lineals orientieren. Die Dokumentation zu Ihrem Messgerät erklärt Ihnen

ebenfalls, ob Feldtrenner benötigt werden und wie die Minimalgrößen des einzelnen Farbfeldes sein dürfen.

Eine Besonderheit des Werkzeuges Chart exportieren ist es, den Gesamtfarbauftrag des exportierten Testcharts begrenzen zu können. Standardmäßig sollte der Gesamtfarbauftrag auf der Maximalhöhe (400% bei CMYK- und Multicolor-Testcharts) verbleiben. Haben Sie jedoch in Ihrem Druckprozess oder der anschließenden Weiterverarbeitung Schwierigkeiten, so viel Farbe aufzubringen (z.B. kann das im Keramikdruck ein Problem sein), so reduzieren Sie hier den Gesamtauftrag auf den gewünschten Wert. Das exportierte Testchart wird Ihren definierten Gesamtfarbauftrag nicht überschreiten.

**Hinweis:** Beachten Sie, dass die exportierte Referenzdatei für die Messung und die Profilerstellung benötigt wird, damit die Farbfelder und die Referenzdatei zueinander passen. Beachten Sie zudem, dass Sie bei der Profilerstellung, z.B. in BasICColor DevIL, entweder den gleichen oder gegebenenfalls einen niedrigeren, jedoch keinesfalls einen höheren Gesamtfarbauftrag angeben. Es ist gut möglich, dass andere Profilierungslösungen mit einer im Gesamtfarbauftrag reduzierten Referenzdatei nicht zurecht kommen. In den meisten Fällen ist die Reduzierung des Gesamtfarbauftrages bei der Testcharterstellung nicht nötig.



### 3.16 Report für Messdateien erstellen

Wenn Sie Messdaten haben und nicht genau wissen, ob diese für die weitere Verarbeitung geeignet sind, wie z. B. der Profilerstellung, oder einer Korrektur bedürfen, so können Sie sich einen <Report erstellen>. Mit dem Report werden die Daten geprüft, grafisch dargestellt und Empfehlungen für Korrekturen gegeben. Die Funktion <Report erstellen> kann für Ihre Dokumentation der Messdaten hilfreich sein und ist ein Hilfsmittel zur Beurteilung der notwendigen Korrekturen.

#### So wird's gemacht:

1. Bevor Sie eines der Tools anwenden, selektieren Sie die geladene Messdatei und klicken auf den Knopf <Report erstellen>.



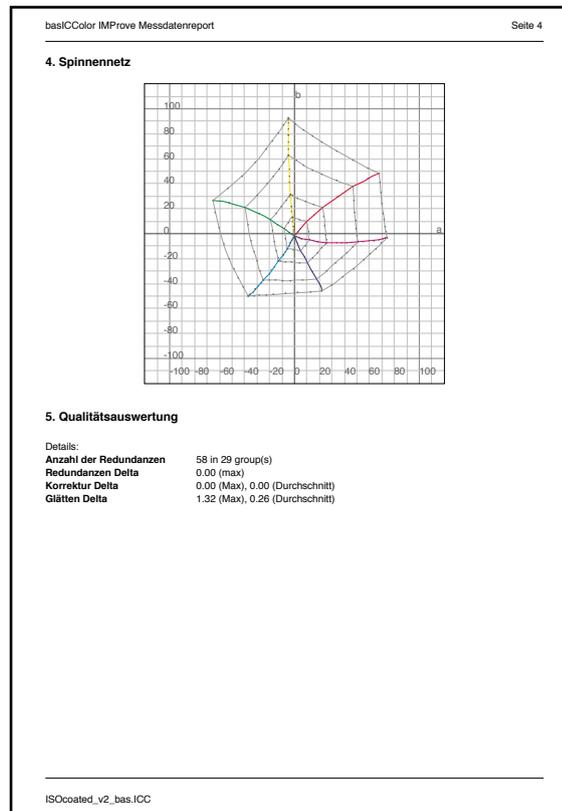
2. Im sich öffnenden Report-Dialog aktivieren Sie neben der wichtigen Funktion <Qualitätsprüfung der Messdaten> bei Bedarf noch die Checkboxes <Vergleiche mit Druckstandard (Profil)>, um ein Vergleichsprofil auszuwählen und/oder <Finde das zu den Daten am besten passende Profil>, um aus der Liste

Ihrer ICC-Profil automatisch das am besten zu den Messdaten passende ICC-Profil für einen Vergleich auszuwählen.

3. Klicken Sie danach auf <Speichern>, so öffnet sich ein weitere Dialog, in dem Sie den gewünschten Dateinamen und Speicherort festlegen und das Speicherformat bestimmen.  
**Hinweis:** Sie können den Report als PDF oder XML-Datei erstellen. Die XML-Option ist zur Weiterverarbeitung in anderen Tools wie z.B. Excel hilfreich. Beachten Sie, dass neben der eigentliche XML-Datei mit den Messdaten zusätzlich eine Datei *IMProveReport.xsd* mit dem verwendeten XML-Schema erstellt und im gleichen Speicherort angelegt wird. Nutzen Sie das Schema beim Import der Daten in anderen Auswertungsprogrammen.
4. Mit <Sichern> wird z.B. der PDF-Report mit dem vorgegebenen Namen an der Stelle, die Sie angegeben haben, erstellt und in Ihrem PDF-Viewer geöffnet.

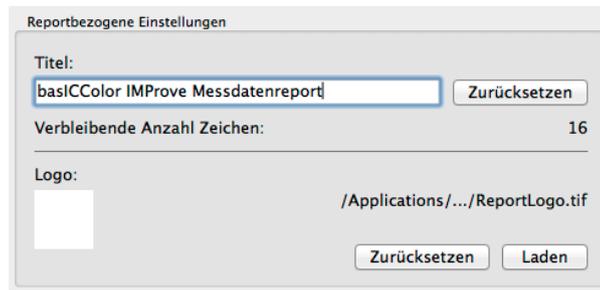
Weil´s einfach funktioniert

- Die verschiedenen Reportseiten geben einen Einblick über die Tonwertzuwachskurven, die Gamut-Darstellung (Spinnennetz), sowie die Ergebnisse der Prüfung auf Übereinstimmung von redundanten Farbfeldern (Rubrik Qualitätsauswertung), Mess- oder Druckfehler und die Glätte der Messdatei.



6. Mit Hilfe der ein- und ausschaltbaren Ebenen in der PDF-Datei können Sie sich einzelne Tonwertkurven anzeigen lassen. Darüber hinaus können Sie die mit rotem Rahmen hervorgehobenen Farbfelder ein- und ausschalten oder auch Farbfelder vor und nach der Korrektur und Glättung ansehen. Zusätzlich geben textliche Bewertungen in den jeweiligen Rubriken Hinweise auf die anzuwendenden Korrektur-Werkzeuge in basIColor *IMProve*. Zudem erhalten Sie Hinweise über optischer Aufheller im Papier, welches Ihrer bereits vorliegenden ICC-Profile am besten zu den Messdaten passt bzw. wie genau die Messdaten ein vorgegebenes Referenzprofil abbilden.

Ein eigener Titel für den Report sowie ein eigenes Firmenlogo anstelle des basIColor *IMProve*-Logos, kann in den Programm-Einstellungen eingestellt werden. Beachten Sie, dass das Firmenlogo eine kleine TIFF-, JPEG- oder GIF-Datei sein sollte.



Reportbezogene Einstellungen

Titel:

Verbleibende Anzahl Zeichen: 16

Logo:

## Kapitel 4

# Das „Betrachten“ Fenster

## 4. Fenster „Betrachten“

Wenn Sie eine Messdatei genauer betrachten wollen, wählen Sie diese im Bereich Datensätze aus und öffnen das Betrachten-Fenster. Fünf verschiedene Ansichten ermöglichen Ihnen einen schnellen Überblick über alle Farbfelder der Messwertdatei (2D-Ansicht), eine rotierende 3D-Ansicht des Farbkörpers, die <TWZ-Kurven>, eine 2-dimensionale Farbansicht (Spinnennetz) und die Ansicht von Linearitätskurven unter <Kurven>. Eine der Herausforderungen bei der Analyse von Messdaten ist es, herauszufinden, wo sich bestimmte Daten in großen Testcharts befinden. Um die Suche zu erleichtern, können verschiedene Farbfilter ausgewählt werden.

**Hinweis:** Wählen Sie im Verlauf einen Korrekturschritt, so zeigt der ausgewählte Reiter im Betrachten-Dialog sofort die mit diesem Korrekturschritt verbundenen Daten und die Auswirkung der Korrektur an.

### Farbfilter

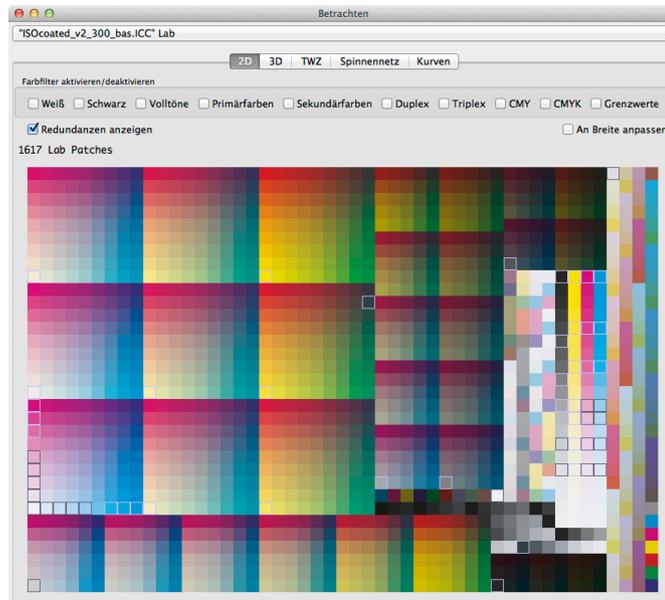
Mit Hilfe der Farbfilter können in der 2D- und der 3D-Ansicht ausgewählte Farben hervorgehoben werden. Es werden alle anderen Farbfelder ausgeblendet, außer denen, die von den Filtern betroffen sind. So sehen Sie in der 2D-Ansicht sofort, wo sich die entsprechend ausgewählten Farben im Testchart-Layout befinden. In der 3D-Ansicht sehen Sie den durch die Farbfilter

Weil's einfach funktioniert

festgelegte Farbkörper. Auf diese Weise können z.B. die Völltöne, Grenzwerte, Primärfarben, Sekundärfarben, das Papierweiß oder Schwarz, sowie Duplex- und Triplexfarben hervorgehoben werden. Bei Multicolor-Daten ist insbesondere interessant zu sehen, in welchen Bereichen die Zusatzfarben, den Farbkörper im Vergleich zu CMY oder CMYK ausdehnen.

## 4.1 2D-Ansicht

Im 2D-Reiter hebt die Option <Redundanzen> anzeigen alle mehrfach vorkommenden Farbfelder in der ausgewählten Messwertdatei mit einer farblichen Kontur hervor. Auf diese Weise sehen Sie, welche Farbfelder mehrfach vorkommen, und

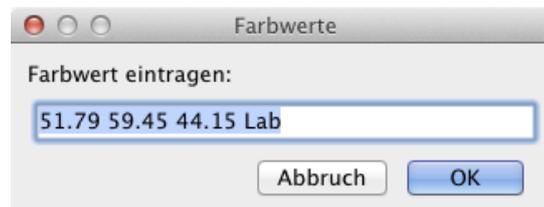


wo sich diese im Testchart-Layout befinden. Diese Farbfelder werden bei der Korrektur von redundanten Farbfeldern mit dem <Redundanzen>-Werkzeug bearbeitet.

Wenn Sie mit der Maus über die Farbfelder gleiten, so wird Ihnen der Lab-Messwerte und der Gerätefarbwert zum markierten Farbfeld angezeigt. Spektraldaten erkennen Sie an der zusätzlichen Markierung <Remission>. Liegen Spektraldaten vor, können Sie sich alternativ mit <Zeige Dichtewerte> die Dichten des Farbfeldes anzeigen lassen.

Klicken Sie in ein Farbfeld, so wird dieses als Referenz festgelegt und die DeltaE-Anzeige auf Null zurückgesetzt. Gleiten Sie zu einem anderen Farbfeld, ohne zu klicken, so wird der Farbabstand zu diesem Referenzfeld angezeigt.

Doppelklick auf ein Farbfeld im 2D-Reiter öffnet einen separaten Dialog Farbwert, wo der Lab-Wert angezeigt wird, den Sie manuell verändern und mit OK übernehmen können.



**Hinweis:** Sogar die Lab-Editierung wird an Spektralwerten ausgeführt, so dass die Charakteristik der originalen Spektralwerte erhalten bleibt.

Einzelne Farbfelder können Sie in der 2D-Anzeige löschen, indem Sie das Farbfeld markieren und mit Rechtsklick und im erscheinenden Kontextmenü über <Entfernen> eliminieren.



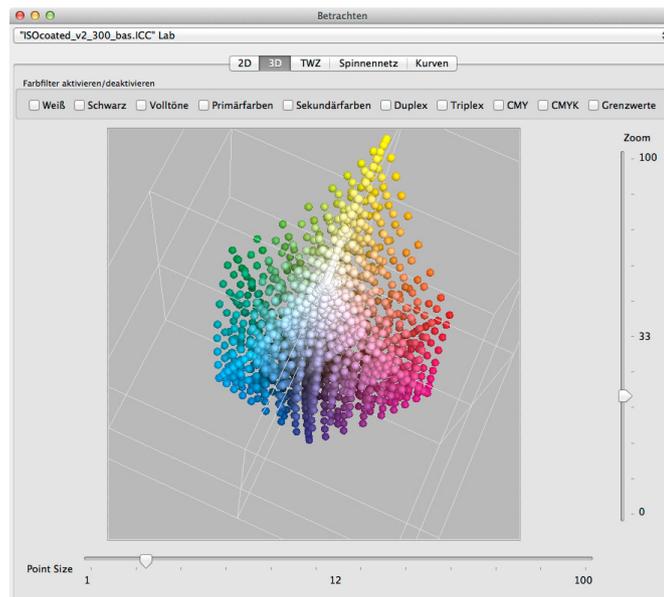
Ebenfalls über das Kontextmenü einer ausgewählten spektralen Farbe können Sie den Spektrumdialog mit der Remissionskurve dieser Farbe öffnen.

**Hinweis:** Wenn der Spektrumdialog geöffnet ist, und Sie mit gedrückter Maustaste über die Farbfelder in der 2D-Anzeige fahren, werden die Spektralkurven der jeweiligen Farben angezeigt.

## 4.2 3D-Ansicht

In der 3D-Ansicht können Sie den Farbkörper durch Klicken und Ziehen in die gewünschte Richtung drehen.

Wenn Sie den Farbkörper mit der Maus in eine Richtung ziehen, so dreht sich der Körper automatisch bis zu einer Minute weiter. Die Bewegung stoppen Sie, indem Sie noch einmal in das 3D Fenster klicken.



Mit dem <Zoom>-Slider vergrößern Sie die Ansicht und mit dem <Point Size>-Slider vergrößern oder verkleinern Sie die Messpunkte.

### 4.3 TWZ-Ansicht

In dieser Ansicht können die Tonwertzuwachskurven (TWZ) genau analysiert werden. Wenn der <TWZ>-Reiter während einer Editierung der Kurven oder einer anderen Korrektur, die sich auf die Tonwertkurven auswirkt, geöffnet ist, kann das Ergebnis der Korrektur hier sofort betrachtet werden.

Die angezeigten Checkboxen richten sich nach den Primärfarben der geladenen Messdaten. Mit den Checkboxen z.B. bei CMYK-Daten (und auch bei Multicolor-Dateien) können einzelne Kurven ein- und ausgeblendet werden.

Die Tonwertzuwachskurven werden mit der Checkbox <Skalierung der Y-Achse> beibehalten möglichst optimal in das Diagramm eingepasst. Die Skalierung der Y-Achse richtet sich automatisch nach den Erfordernissen der geladenen Messdatei. Dies ermöglicht eine präzise und große Ansicht der Kurven.

Durch Ausstellen der Checkbox unterbinden Sie die automatische Anpassung der Y-Achse, die immer beim Auswählen eines neuen Datensatzes angewandt wird. Dadurch können Sie die Auswirkungen einer Korrektur zwischen Dateien vorher und nachher besser beurteilen.

Messdaten, die nur aus CMY ohne Schwarz oder aus RGB bestehen, können ebenfalls mit basIColor IMProve optimiert werden. Im

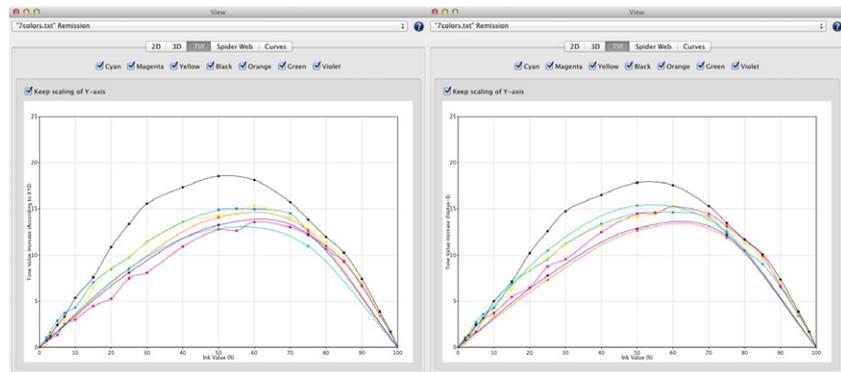
Weil's einfach funktioniert

TWZ-Reiter wird zusätzlich zu den drei CMY- oder den RGB-Kurven eine Composite-Gray-Kurve angezeigt.

Die TWZ-Kurven im <Betrachten>-Dialog werden immer mit intern berechneten Redundanzkorrekturen angezeigt. Dies verhindert seltsame Kurvendarstellungen, falls gleiche Farbfelder sich stark voneinander unterscheiden, insbesondere beim Papierweiß.

Die Darstellung der TWZ-Kurven kann mit den <Tonwertberechnung>-Optionen in den <Einstellungen> verändert werden. Sie können die Kurven entweder über XYZ oder mit Spektraldaten über Dichte berechnen und anzeigen lassen.

**Hinweis:** Als Grundeinstellung verwendet basICColor IMProve die Berechnung der Kurven auf Basis von XYZ-Werten. Dieser Modus ermöglicht eine konsistente Darstellung der Kurven sowohl für die Messdaten, als auch die Kurven, die aus dem resultierenden



Weil´s einfach funktioniert

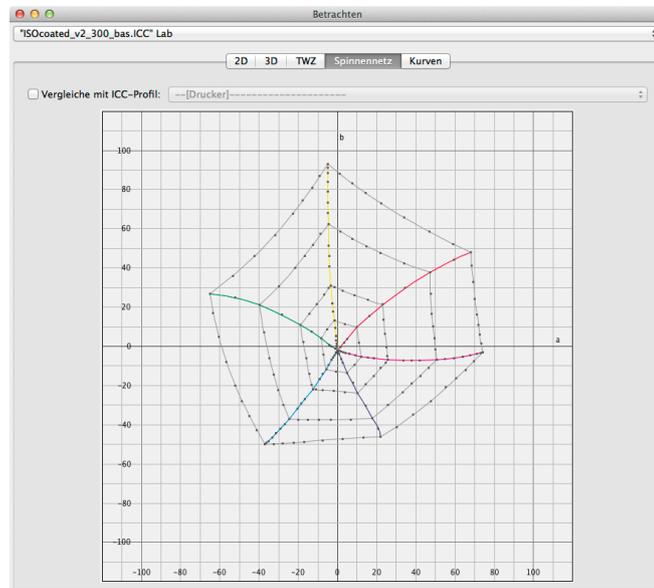
ICC-Profil entstehen. Stellen Sie die Checkbox in den <Einstellungen> aus, so werden, wenn Spektraldaten vorliegen, die Kurven nach der eingestellten Dichtemethode berechnet. Diese Kurven-Darstellung ist konsistenter mit der aus der Prozesskontrolle. Die TWZ-Kurven von Sonderfarben für Multicolor-Druckverfahren profitiert von der Dichtemethode, da die XYZ-Methode für Nicht-CMYK-Farben ungeeignet ist. Der Screenshot zeigt die unterschiedlich aussehenden TWZ-Kurven eines 7-farbigen Drucksystems mit CMYK+Orange+Grün+Violet. Zur Linken sehen Sie die Kurven auf Basis von XYZ, bei denen basICColor IMProve schon intelligent die richtigen Filter für die jeweiligen Kanäle ausgewählt hat und rechts sehen Sie die Kurven mit der Dichtemethode nach Status-E.

Weil's einfach funktioniert

#### 4.4 Spinnennetz-Ansicht

Hier sehen Sie eine Aufsicht auf den Farbraum im  $a^*b^*$ -Diagramm. Die gemessenen, bzw. durch die Optimierung errechneten Farbwerte sind in einem spinnennetzartigen Gitter dargestellt. Auch hier können, wie in allen anderen Ansichten, im <Betrachten>-Dialog durch Auswahl einer Bearbeitungsstufe im <Verlauf> die Änderungen z.B. einer Messdaten-Glättung verfolgt werden.

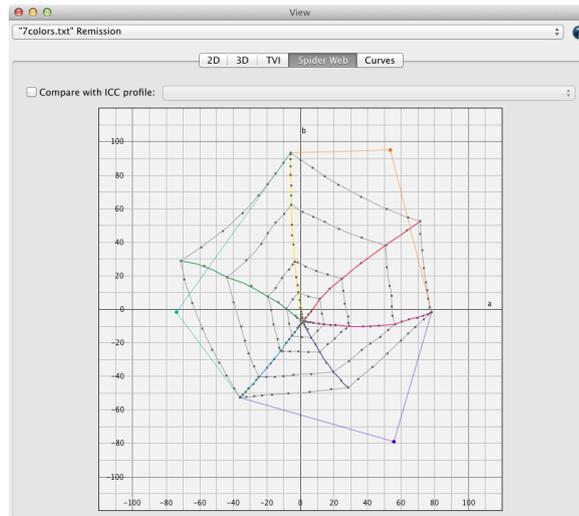
Im Spinnennetz sind die Primär- und Sekundärfarbachsen farbig hervorgehoben (siehe Screenshot eines CMYK-Datensatzes).



Weil's einfach funktioniert

Das Spinnennetz-Diagramm eines Multicolor-Datensatzes könnte z.B. so wie im nächsten Screenshot aussehen. Es zeigt die Messpunkte des CMYK-Farbsatzes der Daten und die Volltöne der weiteren Primärfarben. Von diesen Volltönen werden gerade farbige Linien zu den am nächsten gelegenen beiden anderen Primärfarben gezogen. Diese Linien repräsentieren nur eine grobe Ansicht des Farbraumes. Dennoch ermöglicht es Ihnen zu sehen, in welchen Farbbereichen die Zusatzfarben den Farbraum erweitern.

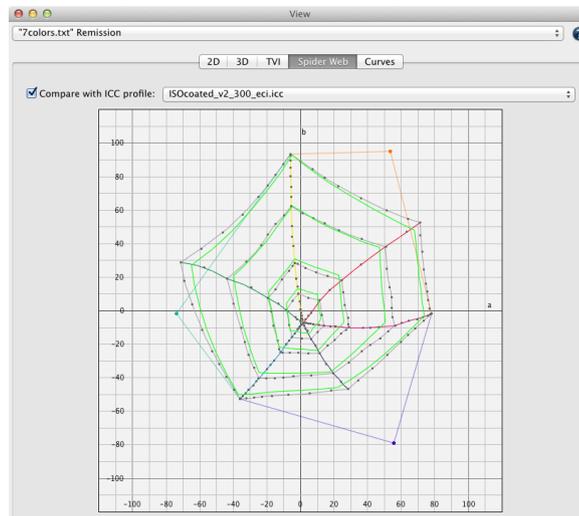
**Hinweis:** Zur Erstellung von Multicolor-Profilen in basICColor DevIL werden drei chromatische Farben + optional Schwarz + maximal drei den Gamut erweiternde Farben benötigt. Ein paar Beispiel für funktionierende Kombinationen sind: CMYK+Orange, CMY+Grün+Blau, CM+Orange+K usw. Zusatzfarben, die innerhalb



Weil's einfach funktioniert

des CMYK-Gamuts liegen, können Probleme bei der Profilerstellung ergeben. In der Spinnennetz-Ansicht können Sie problematischen Farbkombinationen in Ihren Messdaten rechtzeitig erkennen.

Mit Hilfe der Option Vergleiche mit ICC-Profil können Sie aus dem DropDown-Menü ein Vergleichsprofil auswählen. Der Farbraum des ausgewählten ICC-Profiles wird in grüner Farbe im Diagramm zusätzlich zu Ihren Messwerten angezeigt. Auf diese Weise ist ein Vergleich der Farbumfänge möglich, um beispielsweise zu erkennen, ob die Messwerte des Hausstandards einen bestimmten Druckstandard gut abbildet.

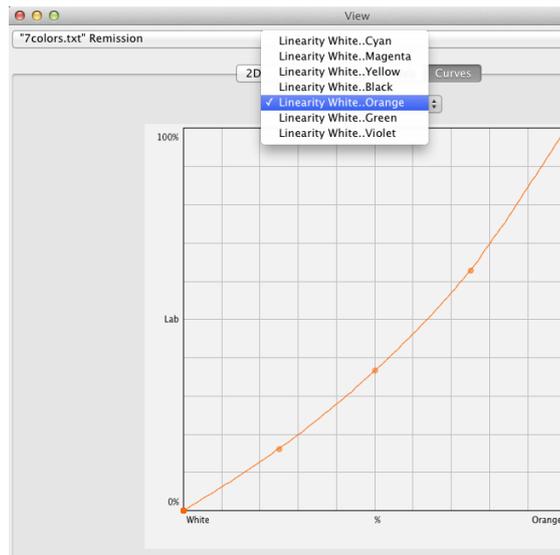


Weil's einfach funktioniert

### 4.5 Kurven-Ansicht

Im <Kurven>-Reiter können Sie sich die Linearitätskurven von Weiß zur 100% Volltonfarbe für alle Primärfarben, auch für Multi-color-Daten, ansehen. Dies ermöglicht die Linearität der Verläufe zu beurteilen und Unhomogenitäten zu erkennen.

Hinweis: Farbmétrische Linearität nach Lab / dE-76 bedeutet, dass ein mittlerer Wert von 50% einer Primärfarbe genauso weit vom linken Wert (Weiß) wie vom rechten Wert (Vollton) entfernt ist. Moderne RIPs linearisieren Primärfarben häufig nach farbmétrischen Gesichtspunkten. Eine komplett lineare Kurve (45 Grad) deutet auf eine perfekt farbmétrische Linearität hin.



## Kapitel 5

# Das „Vergleichen“ Fenster

## 5. Vergleich von Messdateien

Vergleichen Sie mit Hilfe des Farbvergleich-Fensters die Messdatei vor und nach einer Optimierung.

### So wird's gemacht:

1. Wenden Sie zuerst das gewünschte Tool auf Ihre Messdatei an (z. B. das Automatik-Tool).
2. Selektieren Sie anschließend die Messdatei unter Datensätze.
3. Klicken Sie auf den Knopf <Vergleichen>, um das Vergleichsfenster zu öffnen.
4. Wählen Sie im linken oberen Chooser oben die Original-Messdatei vor der Verarbeitung und rechts die Datei nach der Verarbeitung aus.
5. Im Chooser Vergleichsmodus wählen Sie die Farbabstandsformel aus (DeltaE-76 oder DeltaE-2000).
6. Mit Hilfe der Regler Markieren von und Markieren bis heben Sie die Farbfelder hervor, die in einem bestimmten Delta E-Bereich liegen sollen. Hervorgehobene Farbfelder sind mit einem roten Rahmen markiert und das Feld mit dem maximalen Fehler ist mit einem cyanfarbenen Rahmen markiert.

7. Wenn Sie mit der Maus ein Farbfeld ansteuern, werden die beiden Farben, vor und nach der Optimierung, in einem großen Kasten geteilt, und die zugehörigen Lab-Werte und der Farbabstand (Delta) angezeigt. Klicken Sie in einen leeren Bereich außerhalb der Farbfelder, wird der maximale Farbabstand (Maximum) sowie der Mittelwert (Average) über alle Farbfelder angezeigt.

**Hinweis:** Zu jedem selektierten Farbfeld wird neben den Lab-Werten auch das Farbmodell und die Gerätefarbwerte angezeigt.

8. Mit Zeige Differenzen werden die Farbfelder je nach Farbabstand von weiß (keine Differenz) bis dunkel Grau (hohe Differenz) angezeigt. Dies ist hilfreich, um einen schnellen Überblick über die Orte der höchsten Farbabweichungen zu bekommen.
9. Die Checkbox <An Breite anpassen> sorgt dafür, dass die Farbfelder einer Reihe an die Fensterbreite angepasst wird. Gerade bei großen Testcharts mit sehr vielen Farbfeldern und vielen Reihen werden die Farbfelder damit größer dargestellt. Um weiter unten liegende Farbfelder sehen zu können müssen Sie dann allerdings nach unten scrollen, was nicht nötig ist, wenn die Checkbox ausgestellt ist.

10. Im Reither Graph sehen Sie eine graphische Fehlerverteilung in Perzentilen.
11. Im Reiter Statistik werden statistische Größen wie Maximalwert, Durchschnitt, Median, Sigma, Variationskoeffizient sowie die 10 schlechtesten Messfelder und die Fehlerverteilung in 10% Stufen aufgelistet.

## Kapitel 6

# Produktinformationen

## 6. Produkt Information basICColor IMProve

### Copyright Information

Software - Copyright © 2011-2015 basICColor GmbH.  
Alle Rechte vorbehalten.

Handbuch - Copyright © 2011-2015 basICColor GmbH.

Die Vervielfältigung dieses Handbuches, 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 Beispielvorgaben 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.

Version 3.0, Dezember 2015