



CalBox

Kalibriersoftware von Leuten aus der Praxis

Der als Harlequin RIP bekannte PDF- und Postscript- Interpreter erfreut sich einer weiten Verbreitung in der Druckindustrie. Um einen beispielsweise durch den PSO (Prozess Standard Offsetdruck) definierten Tonwertzuwachs an der Druckmaschine zu erreichen, benötigt man im RIP eine Kalibrierungskurve. Das Harlequin RIP bietet hierzu Boardmittel an, die aber nur wenige, veraltete Referenzen anbieten. Aktuelle PSO-Standards sind nicht enthalten. Die CalBox erlaubt die bequeme Kalibrierung eines Harlequin RIPs auf beliebige Referenzwerte. Referenzdateien mit Werten nach PSO sind für gestrichenes und ungestrichenes Papier im Lieferumfang enthalten.

Sicherheit und Zeitersparnis machen die Kalibrierung zum Vergnügen:

Die CalBox gibt dem Nutzer dieses RIPs ein bequemes Werkzeug an die Hand, welches den Kalibrierungs- Prozess im Drucksaal zu einer entspannten Sache macht. Konzentrieren Sie sich auf den Druck und die Messung und überlassen Sie der Software das Rechnen und das Eintragen der Werte in das RIP.

Die Software wurde ausschließlich von uns selbst entwickelt und ermöglicht hervorragende Ergebnisse mit einem Minimum an Andruckvorgängen. Die Einhaltung von Standards wird vorhersehbar. Archivieren Sie Ihre Messungen in digitaler Form.

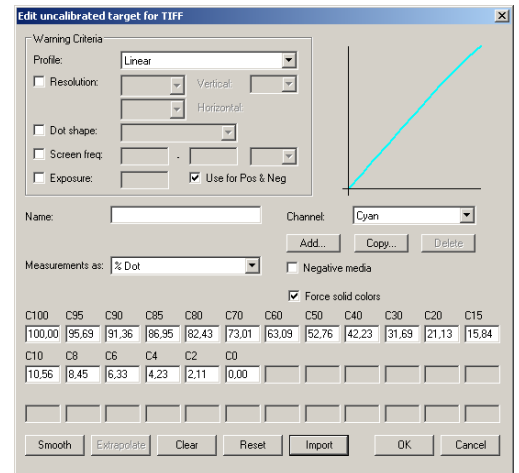
Leistungsmerkmale der CalBox:

- Kalibrierung des Offsetdruck-Prozesses auf FOGRA-Referenzen. Referenzen sind beliebig editier- und speicherbar.
- Erzeugung von Referenzen aus eigenen Messwerten, um beispielsweise das Druckverhalten weiterer Druckmaschinen zu simulieren.
- Jeder Kalibrierungsprozess kann vollständig als Datei gespeichert werden.
- Export der in das RIP zu importierenden Werte in den dafür vorgesehenen Ordner im RIP- Verzeichnis.
- Mathematisch exaktes Verfahren zur Berechnung der Werte. Dadurch geringerer Andruckaufwand.
- Es können auch Andruckkeile mit weniger Messwerten als im RIP benötigt, verwendet werden. Die Methode der Kurvenberechnung ermöglicht trotzdem eine hohe Genauigkeit. Dies ermöglicht auch eine Produktionskontrolle, indem Sie einen vereinfachten Keil z.B. im Zwischenschnitt mitlaufen lassen.
- Eine Überwachung von vorgegebenen oder eigenen Toleranzen kann aktiviert werden.
- Mehrfachmessungen mit Mittelwertbildung zur Verbesserung der Messgenauigkeit sind möglich.
- Techkon- Densitometer können über die mitgelieferte Software die Messwerte automatisch in das Programm übertragen, so dass keine Werte notiert werden müssen.
- Die Software läuft ohne Zusatzprogramme und ohne Setup auf Windows 2000 bis Windows 10.

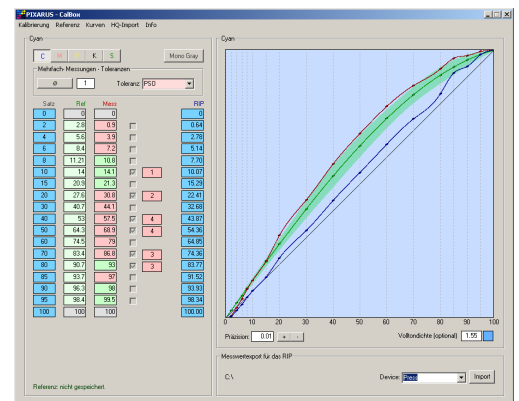
PIXARUS
PrePress • Service • Consulting

Pixarus e.K.
Waldstrasse 22
70597 Stuttgart

Tel. 0711 460 50728
Tel. 0162 720 20 48 (Hr. Gruner)
Tel. 0152 243 511 66 (Hr. Will)
Mail: support@pixarus.de



Kalibrierungs- Fenster eines Harlequin RIPs



Kalibrierung mit der CalBox

CalBox Handbuch



Einführung

Das vorliegende Programm entstand aus dem Bedarf einer präzisen und flexiblen Kalibrierungsmethode für Harlequin RIPs. Zwar bekommt man dort einige Referenzen bezüglich des Offsetdruckes angeboten, jedoch scheitern diese oft in der Praxis. Überdies läßt sich das TIF-Device nur auf ein lineares Verhalten kalibrieren. Natürlich läßt sich die Kalibrierung durch Umrechnung der Meßwerte für das Kalibrierungsziel "linear" bewerkstelligen. Man verwendet hierfür die Formel:

gesuchter Wert = Messwert * Satzwert/Sollwert

Nach mehreren Andrucken führt diese Methode zu durchaus brauchbaren Ergebnissen. Es geht allerdings viel präziser, sicherer und vor allem schneller:

Die CalBox ist ein 32-Bit Windows Programm, welches die gemessenen Werte für alle Farben erfasst und aus diesen eine Kurve für das Wiedergabeverhalten des Gerätes (z.B. Druckmaschine) errechnet. Die gewünschten Sollwerte des Wiedergabeverhaltens können ebenso direkt eingegeben werden. Aus diesen wird eine Sollwertkurve errechnet. Auf diese Weise ist es möglich, dem RIP sehr präzise Meßwerte zu übergeben, die dort bequem importiert werden können.

Ein Editor für Referenzen und Messungen mit unterschiedlich vielen Meßfeldern, eröffnet die Möglichkeit beliebige Testkeile zu vermessen. Damit eröffnet sich die Möglichkeit, binnen weniger Minuten die aktuelle Kalibrierung zu beurteilen, indem man beispielsweise den Testkeil eines beliebigen Druckbogens vermisst. Nachkorrekturen, sozusagen in letzter Minute, sind damit denkbar.

Eine Eingabe der Meßwerte über die Spectro-Connect- Software der Firma Techkon ist möglich.

Systemvoraussetzungen und Installation

Als Betriebssystem eignet sich jedes Windows von Windows 2000 bis Windows 10.

Die Software kann ohne Installation, direkt vom Stick ausgeführt werden. Natürlich können Sie den Stick auch in ein Verzeichnis kopieren und das Programm auch von dort aus ausführen. Die Verzeichnisse "Referenzen" und "Kalibrierungen"

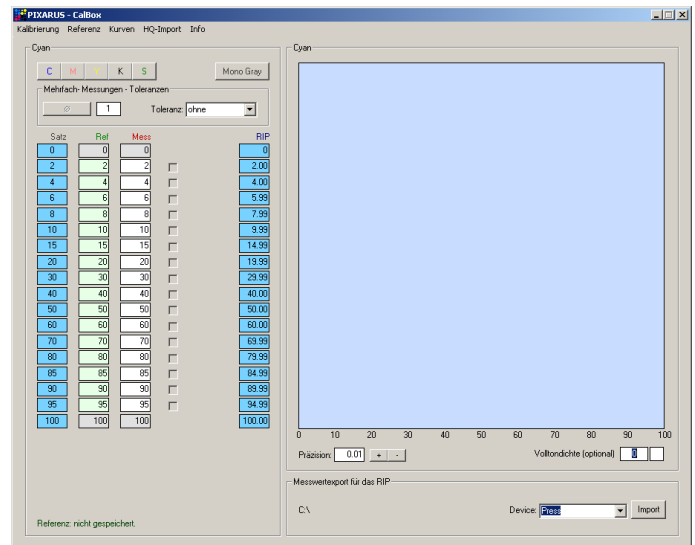


Bild 1

sollten im gleichen Ordner wie das Programm selbst liegen. Die Datei "HQPfad" wird vom Programm selbst erzeugt, wenn nicht vorhanden. Sie speichert den Pfad zum Import- Ordner des RIPs.

Das Programm ist an den Stick gebunden und kann ohne den Stick nur im Demo- Modus betrieben werden. Der Demo- Modus beinhaltet die gleichen Funktionen wie die lizenzierte Version. Lediglich die Werte, die ins RIP übertragen werden sind immer linear von 0-100%.

Sinnvollerweise führt man das Programm auf dem gleichen Rechner, auf dem sich auch das Harlequin-RIP befindet, aus.

Erster Programmstart

Starten Sie die Datei CalBox.exe durch Doppelklick. Das Hauptfenster der Software öffnet sich, wie in *Bild 1* dargestellt.

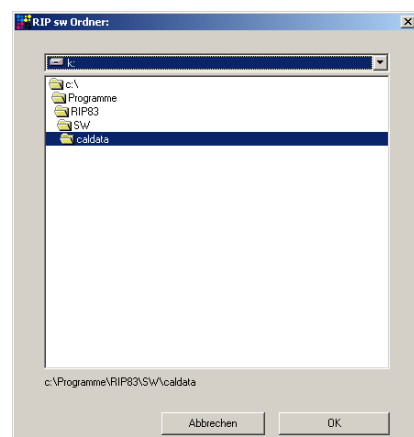


Bild 2

Der Stick auf dem das Programm ausgeliefert wurde, muß vor dem Programmstart an einen USB-Port angeschlossen werden. Ansonsten startet das Programm im Demo- Modus, in dem die RIP-Werte nur für die Grafik berechnet werden. Ansonsten funktioniert die Demo genauso wie die lizenzierte Version.

Im Menüpunkt "HQ-Import" gibt es den Punkt "RIP-sw-Ordner" Hier sollten sie festlegen, wo das Programm die Datei mit dem Namen "Import" abspeichert. *Bild 2*

Diese Datei benötigt das RIP für den Import der Messwerte. Das RIP benötigt die Datei im Ordner \sw\caldata\.. Sollte der Ordner \caldata noch nicht existieren, genügt es, lediglich den \sw Ordner zu wählen. Der Ordner \caldata\ wird dann automatisch erzeugt. Sollte die Auswahl des Ordners nicht erfolgreich sein, so müssen die Werte für das RIP, nach erfolgter Messung und Berechnung, von Hand eingetragen werden. Nachdem der Ordner für die Import- Datei festgelegt wurde, speichert das Programm den Pfad dorthin in der Datei HQPfad.

Aufbau des Hauptfensters

Bild 1 zeigt das Programmfenster nach dem Start. Im linken Rahmen befinden sich von links nach rechts die Satzwerte, die Sollwerte, die Messwerte und die ins RIP einzutragenden, errechneten Werte. Oben im Rahmen wählt man die gerade zu bearbeitende Farbe an. Je nachdem was man auswählt, bekommt man Werte für eine Monochrome und eine CMYK + Sonderfarbe - Kalibrierung. Das Harlequin RIP unterscheidet diese Farbmodi. Der HQKalibrator stellt sich, je nach Auswahl, automatisch auf die richtig zugeordnete Kalibrierung, monochrom oder CMYK, ein.

Der rechte, obere Rahmen zeigt die Satz- Soll- und Messwerte, sowie die RIP- Werte und ggf. die Toleranzen grafisch an. Der Rahmen darunter beinhaltet die Auswahl des Device, auf welches im RIP kalibriert wird, die Info zum Pfad der Import- Datei, sowie einen Button zur Erzeugung dieser Datei.

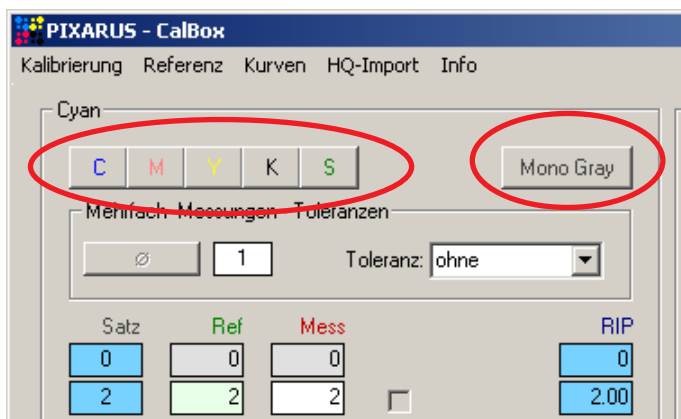


Bild 3

Vorgehen zur Durchführung einer Kalibrierung

Das Programm benötigt zur Durchführung einer Berechnung der in das RIP zu übernehmenden Werte, die Messwerte und die Referenzwerte. Vermessen Sie Ihre Kalibrierungsdrucke mit bis zu 5 Farben (CMYK + 1 Sonderfarbe. Wählen Sie die zu messende Farbe durch Klick auf die entsprechenden Buttons aus (*Bild 3* - rote Umrandungen). Sollten Sie im RIP nur eine monochrome Kalibrierung benötigen, wählen Sie lediglich Mono Gray aus. Alle nicht zu kalibrierenden Farben können Sie auch in der CalBox auslassen, es erfolgt keine Änderung bezüglich dieser Farben. Tragen Sie die Messungen der jeweiligen Farbe in die mit **Mess** bezeichnete Messwerte- Reihe ein. Die Volltondichte für den 100% - Wert kann optional mitgespeichert werden. Tragen Sie hierzu den gemessenen Wert im Feld Volltondichte unter der Grafik ein. Die Angabe einer Volltondichte hat keinen Einfluss auf die Kalibrierung und ist nur informativ. Wiederholen Sie die Messungen für alle zu

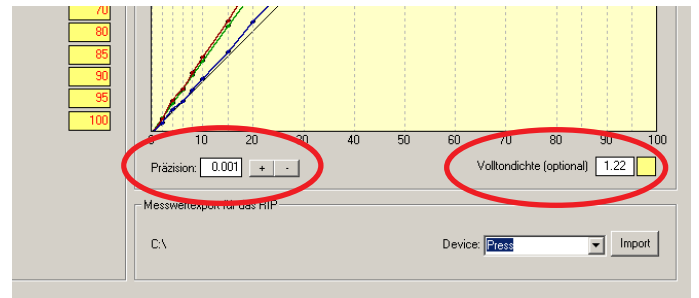


Bild 4

vermessenden Farben. Wählen Sie einfach die nächste Farbe an, die bisher gemessenen Werte der vorherigen Farben bleiben gespeichert. Für die Referenzwerte, Reihe **Ref**, können die Werte ebenfalls händisch, auf gleiche Art wie die Messwerte, eingegeben werden. Sie können jedoch vorher gespeicherte Referenzen über den Menüpunkt "Referenz - laden" importieren. Vordefinierte Referenzen nach dem PSO befinden sich im Unterordner Referenzen. Nach Eintragung bzw. öffnen aller Mess- und Referenzwerte ist die grafische Anzeige der Meßwerte, der Referenzwerte, sowie der vom Programm berechneten Werte für das RIP, sinnvoll. Hierzu einfach die Grafik im rechten Rahmen anklicken.

Die Präzision der Berechnung (*Bild 4*) kann von 0,001% bis 0,1% eingestellt werden. Dies wirkt sich auf die Genauigkeit der fürs RIP berechneten Werte aus. Rechts unter der Grafik kann die Volltondichte optional angegeben werden (*Bild 4*). Man kann den aktuellen Stand jederzeit beliebig unter dem Menüpunkt Kalibrierung speichern. Hierbei werden alle aktuellen Referenz- und Meßwerte in einer Textdatei gespeichert. Bei Referenzen, Menüpunkt Referenzen, wird hingegen nur die Referenzwert- Reihe gespeichert.

Unabhängig davon, ob man die Werte als Datei speichert oder nicht, kann jederzeit auch eine "Import" - Datei für das RIP erzeugt werden. Vorher sollte noch ein für die Kalibrierung im RIP passendes Device gewählt werden. Voreingestellt ist "Press". Sie können auch selbst einen Device-Namen eintragen (Bild 5). Links neben der Device-Auswahl ist der Pfad zur erzeugten Import- Datei angegeben. Er wurde zu Anfang definiert. Sollte die Import Datei mal woanders als beabsichtigt landen, so kann sie jederzeit verschoben werden. Natürlich lassen sich die berechneten Werte auch direkt von Hand in das RIP schreiben oder per copy und paste kopieren. Hierzu bitte nur die Reihe RIP verwenden. Ein Klick auf den Button "Import" erzeugt die Import Datei. Der Menüpunkt "HQ-Import - Import" bewirkt das Gleiche.

Für das weitere Verfahren im RIP lesen Sie bitte das entsprechende Kapitel am Ende.

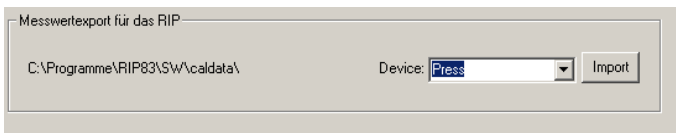


Bild 5

Toleranzen

Die CalBox erlaubt eine Überwachung der Einhaltung von frei definierten oder vordefinierten Toleranzen. Dabei wird lediglich informativ, durch farbliche Darstellung, die Einhaltung der geforderten Werte geprüft und grafisch dargestellt. Bild 6 zeigt eine Kalibrierungskurve für

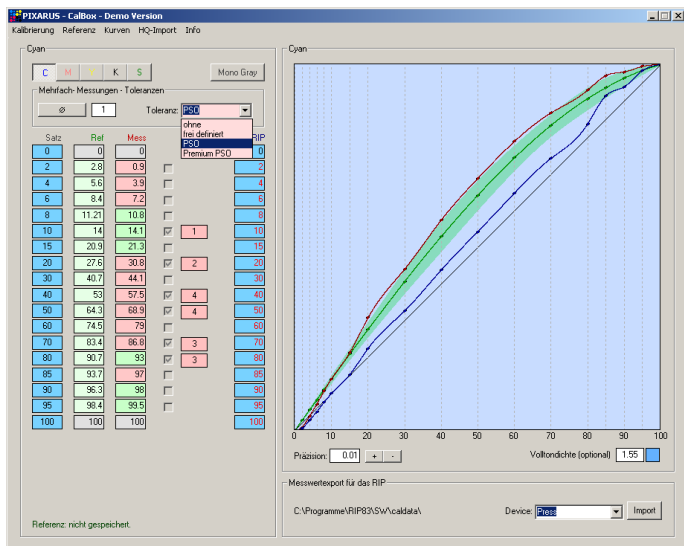


Bild 6

Cyan. Die Toleranzüberwachung wurde mit der Auswahl "PSO" für diesen Standard aktiviert. Nach der Auswahl, bzw. Festlegung der Toleranzen, müssen die Kurven zur grafischen Darstellung durch Klick auf die Grafik neu berechnet werden. Je nachdem welche Auswahl der Toleranz Sie

treffen, können Sie auch "frei definiert" auswählen. In diesem Fall lassen sich über den gesamten Verlauf der Kurve Toleranzen in % festlegen. Aktivieren Sie hierzu die Kontrollkästchen neben den Meßwerten, dadurch wird eine Eingabe eines Prozentwertes möglich. (Bild 7). Sollten die eingegebenen Messwerte die

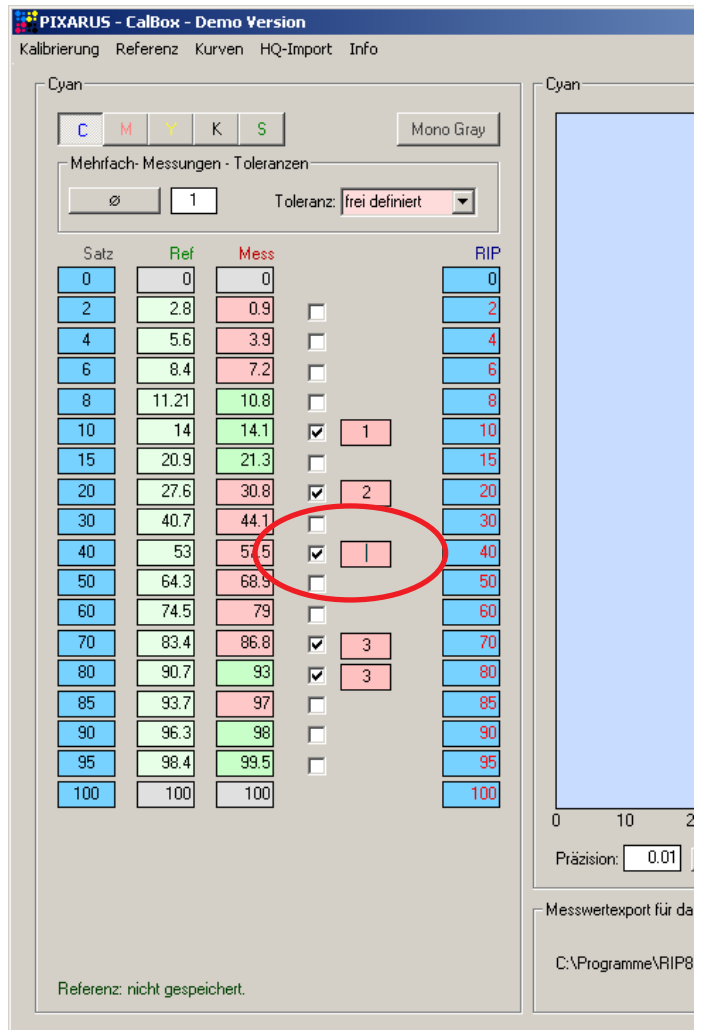


Bild 7

Toleranzen einhalten, wird das entsprechende Messwert- Feld grün hinterlegt, andernfalls rot. Die Kalibrierung ist demnach abgeschlossen, wenn beim letzten Andruck alle Meßwert- Felder grün hinterlegt sind.

Mehrfach Messungen

Über den Button "∅" öffnet sich ein Fenster für die Durchführung von Mehrfachmessungen mit Durchschnittsbildung. Geben Sie im Textfeld neben dem ∅ - Button die beabsichtigte Anzahl der Messungen ein, dann drücken Sie den Button (Bild 8).

Sie erhalten nun ein Fenster, welches die vorgegebene Anzahl an Meßreihen enthält. Die letzte Reihe ist der ermittelte Durchschnitt aller Meßreihen. Zur korrekten Berechnung des Durchschnitts ist es erforderlich, alle Meßreihen vollständig

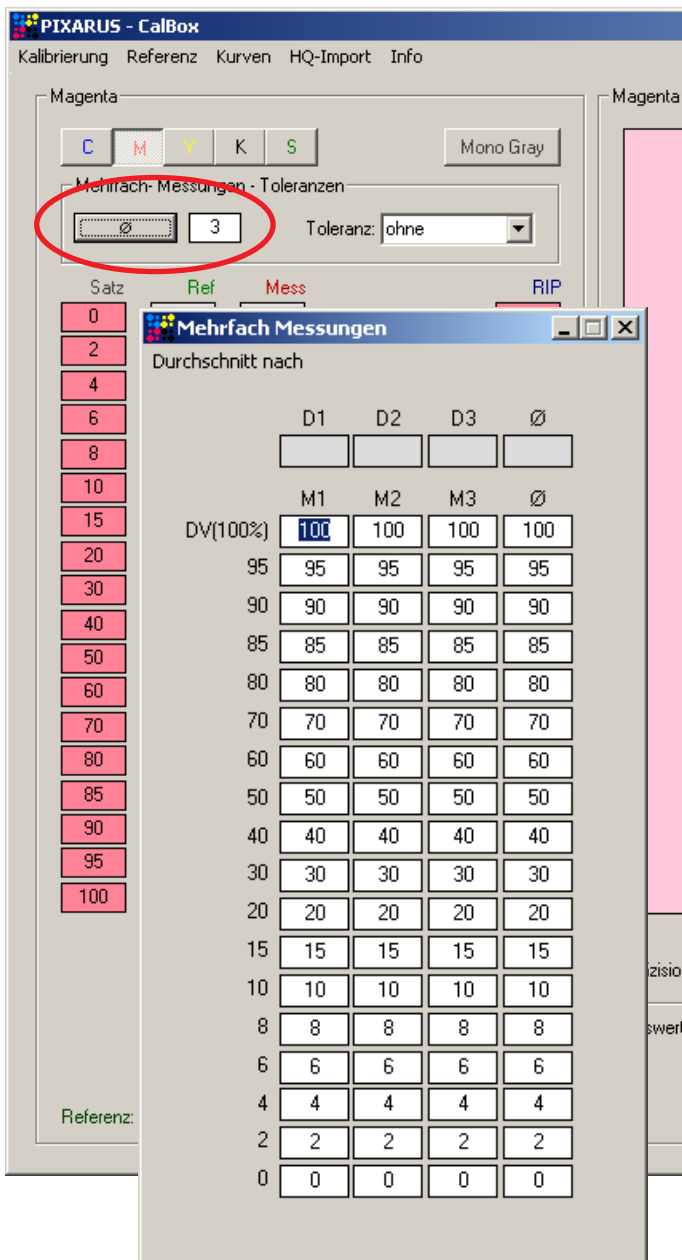


Bild 8

auszufüllen. Das Feld mit der Volltondichte (100%) erwartet die Eingabe der Volltondichte. Geht man mit dem Cursor zur nächsten Messung wird die bei 100% eingetragene Dichte in das darüberliegende Feld übernommen und der Eintrag wird zu "100". Nun können die weiteren Messungen von oben nach unten eingetragen werden. Wiederholen Sie den Vorgang für jede der Meßreihen. Die ausgefüllten Felder färben sich in der jeweiligen Farbe ein. Je höher die Volltondichte und Flächendeckung, umso stärker die Einfärbung. Bild 9 zeigt ein ausgefülltes Mehrfach Messungen Fenster für die Farbe Magenta. Über den Menüpunkt "Durchschnitt nach" können Sie die errechneten Durchschnittswerte entweder in die Referenzwert- Reihe oder in die Meßwert- Reihe übertragen. Die Firma Techkon bietet mit ihren Meßgeräten zusammen die Software Techkon Spectro Connect an, Damit lassen sich die Messungen direkt in die CalBox übernehmen. Sie müssen dazu den Meßwert und ein "Tabulator - Zeichen" übertragen

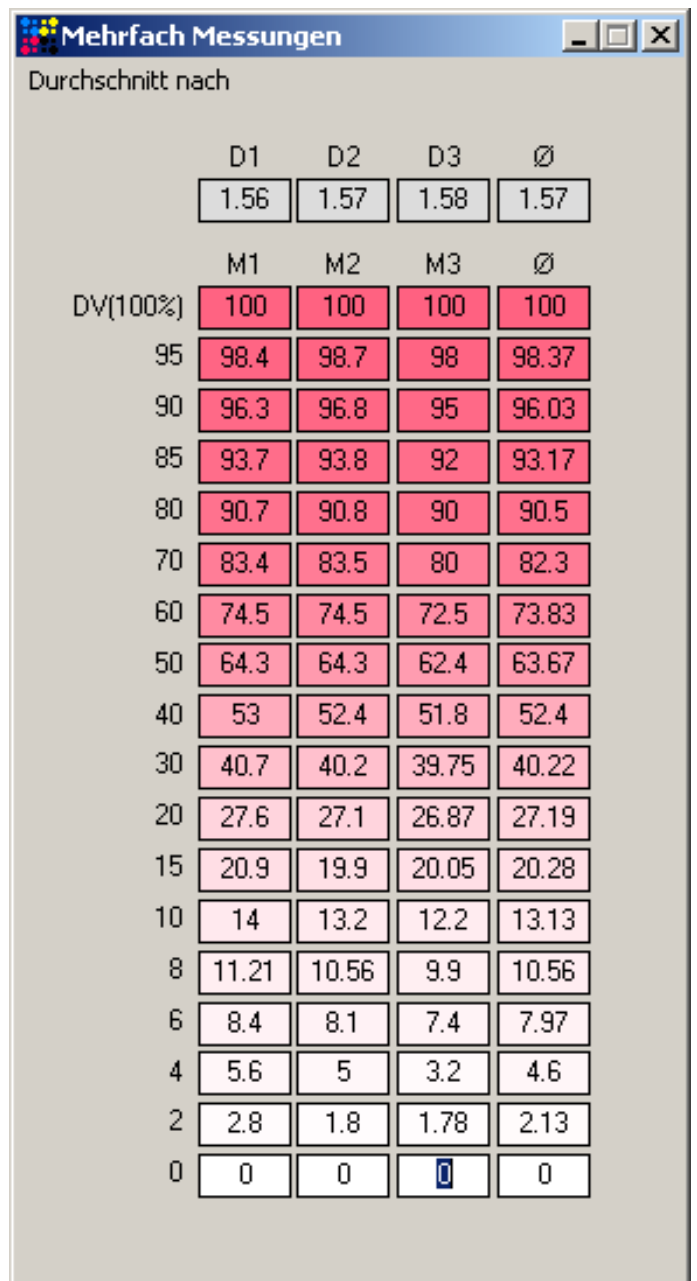


Bild 9

lassen. Das genaue Vorgehen hierzu entnehmen Sie bitte der Techkon Spectro Connect-Dokumentation. Die Tabulatorfolge ist sowohl im "Mehrfach Messungen" Fenster als auch im Hauptfenster für die aufeinanderfolgende Messung von oben nach unten konfiguriert. Allerdings ist die Anordnung der Messfelder im Hauptfenster aufsteigend, während sie "Mehrfach Messungen" Fenster absteigend ist. Sollte Ihnen die absteigende Folge der Meßfelder mehr zusagen, können Sie auch eine einzelne Meßreihe mit dem "Mehrfach Messungen" Fenster bearbeiten. Die durchschnittliche Volltondichte wird ebenfalls mit in das Hauptfenster übertragen. Sollte die Dichte leer bleiben wird automatisch der höchste Dichtewert, 2,55 übernommen und das Feld springt wieder auf 100%. Die Raster-% Werte bleiben davon unberührt.

Werte- Interpolation

Nicht immer stehen Andrucke mit den passenden Raster-%- Werten zur Verfügung. CalBox bietet hierfür eine Interpolation der nötigen Werte an. Die zur Verfügung stehenden Meß- oder auch Referenzwerte werden in eine Kurve umgerechnet. Darauf können dann die Werte passend für das RIP gefunden werden. Hierzu gehen Sie bitte im Menü "Referenz" auf "Werte- Interpolation" (Bild 10).

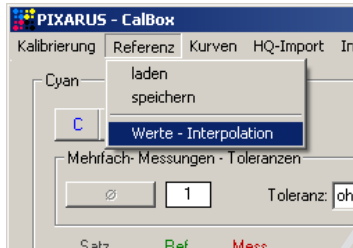


Bild 10

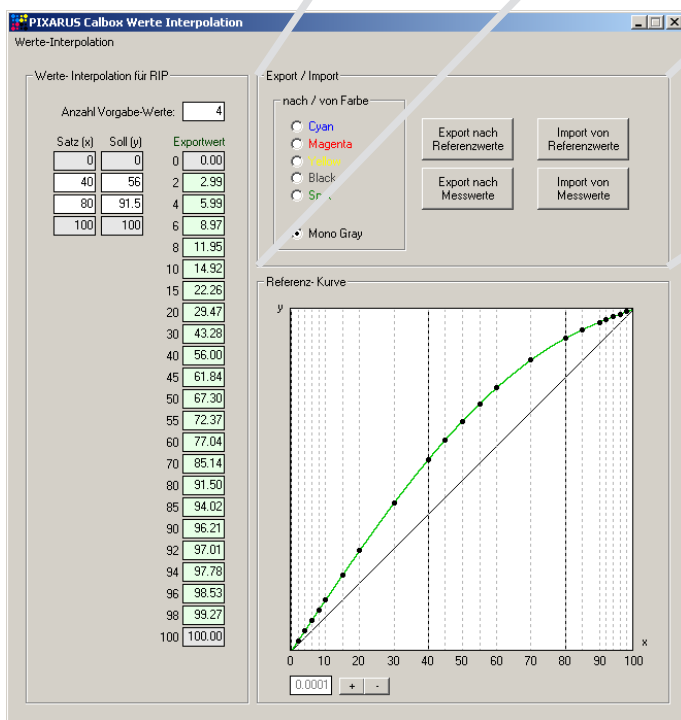


Bild 11

Ein Fenster (Bild 11) öffnet sich. Die Anzahl der Vorgabe Werte definiert die Anzahl der Meßwerte in einer Reihe. Das 0% und das 100% Feld werden mitgezählt. Man kann somit für beliebige x-Werte zugehörige y-Werte vorgeben.

Ein Klick auf die Grafik bewirkt auch hier die Berechnung der Werte für das RIP. Eine grafische Anzeige der Kurve wird in grün gezeichnet. Das Beispiel in Bild 11 zeigt eine Kurve mit nur vier Meßfeldern 0%, 40%, 80% und 100%. Rechts davon werden die berechneten Werte für das RIP aufgelistet. Auch hier kann eine Präzision eingestellt werden. Ein Grund für ungenaue Werte liegt einzig in einer kürzeren Rechenzeit. Der Rahmen "Export / Import" beinhaltet alle Funktionen der Werteübertragung in das Hauptfenster (Bild 12). Die interpolierten RIP-Werte können sowohl in die Meßwertreihe als

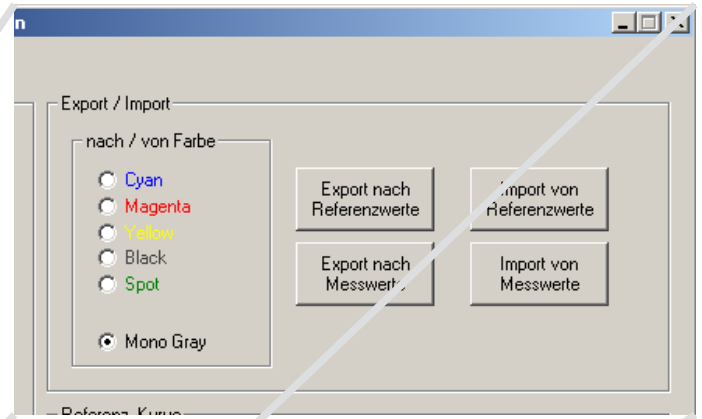


Bild 12

auch in die Referenzwertreihe des Hauptfensters übertragen werden. Dazu wählt man links die gewünschte Farbe aus und klickt den gewünschten "Export"- Button.

Rechts daneben sind die entsprechenden "Import"- Buttons. Es geht auch anders herum, beispielsweise um die Werte einer CMYK-Kalibrierung in die Werte für eine Monochrome-Kalibrierung zu verwandeln und umgekehrt. Jede Auswahl einer Farbe und bewirkt im Hauptfenster ein Umschalten auf die entsprechende Farbe. Das Hauptfenster speichert auch auf diesem Weg empfangene Werte, wie eingegebene Werte im Arbeitsspeicher. Die Wertereihen einer Farbe gehen also auch hier nicht durch "Weiterblättern" der Farben verloren. Das "Werte- Interpolation"- Fenster kann ohne Verlust der exportierten Werte geschlossen werden. Allerdings sind dann die aktuellen Werte verloren.

Stetigkeit der Kurven

Im RIP werden stetig ansteigende Kalibrierungswerte gefordert. Die CalBox kommt auch mit unstetigen Kurven zurecht. Allerdings ist ein Warnmechanismus, sowohl im Hauptfenster als auch in der "Messwerte- Interpolation" eingebaut. Es erfolgt eine Markierung des auslösenden Meßwertes (Bild 13).

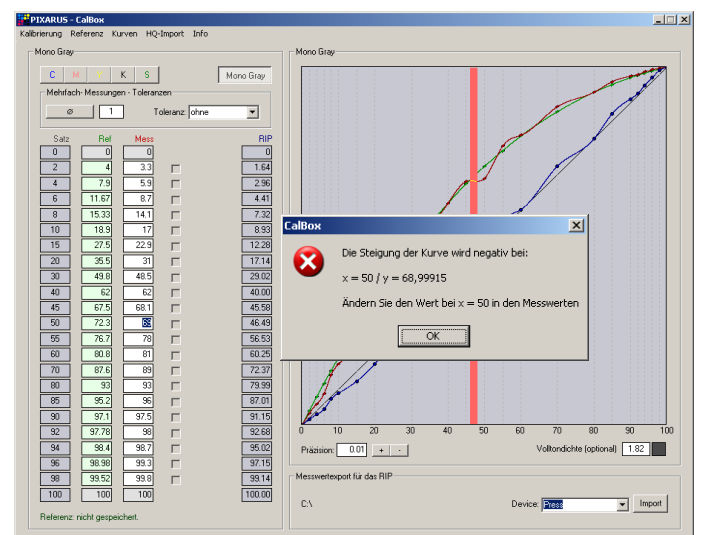


Bild 13

Kalibrierung im RIP

Das Harlequin RIP besitzt den sogenannten Calibration-Manager (Bild 14). Um diesen zu erreichen, stoppen Sie bitte die Eingangsüberwachung durch Drücken des vierten Buttons von links im RIP (rote Ampel mit Pfeil)

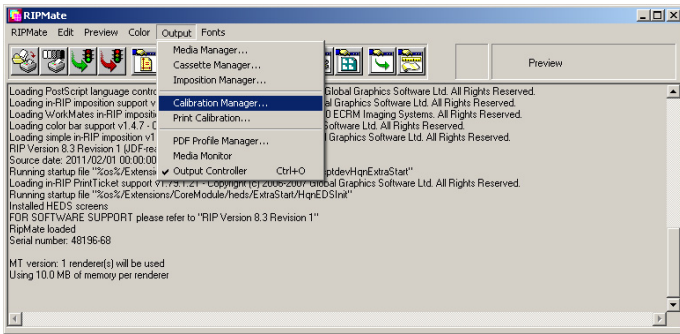


Bild 14

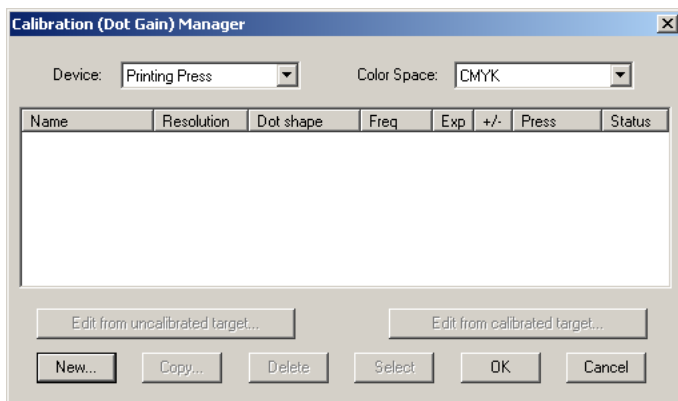


Bild 15

Bild 15 zeigt den geöffneten Calibration Manager des RIPs. In der Auswahl Device, wie in Bild 16 dargestellt, bitte das zu kalibrierende Device anwählen. Unter Color Space wählen Sie den gewünschten Farbraum, für den die Kalibrierung gilt. Ein Klick auf den Button New öffnet das Fenster für eine neue Kalibrierung (Bild 16).

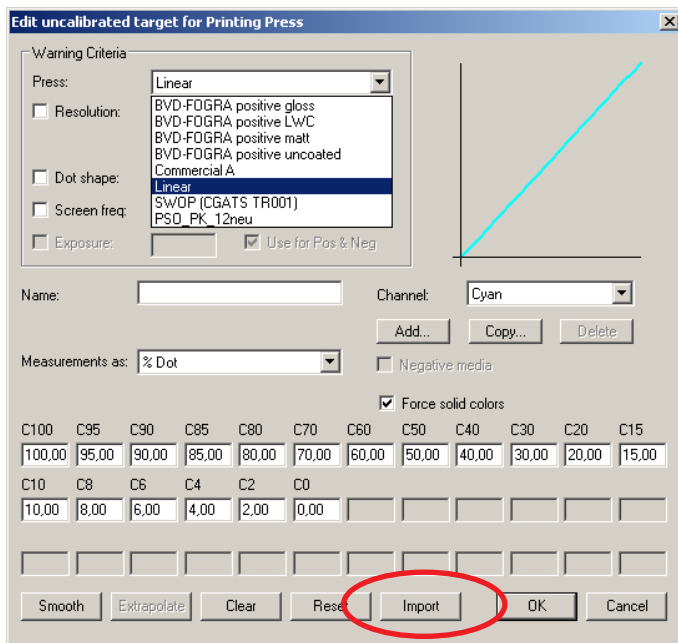


Bild 16

Sollten, wie in Bild 16 gezeigt, in der obersten Auswahlbox mehrere Auswahlen zur Verfügung stehen, so wählen Sie bitte "Linear" aus. Im Feld "Name" müssen Sie Ihrer Kalibrierung einen Namen für das RIP geben. Unter diesem Namen taucht die Kalibrierung in passenden PageSetups zur Auswahl auf.

Unter "Measurements as" bitte "%-Dot" auswählen.

Mit Klick auf den "Import"-Button (rot umrandet), löst man die Übernahme des Meßwertimportes aus der Datei "Import" im RIP Unterordner ...sw\caldata\ aus.

Diese Datei sollte CalBox bereits dorthin geschrieben haben (siehe vorherige Kapitel). Sollte die Datei sich woanders befinden, muß sie unbedingt in den angegebenen Unterordner kopiert werden. Nach dem Klick auf den "Import"-

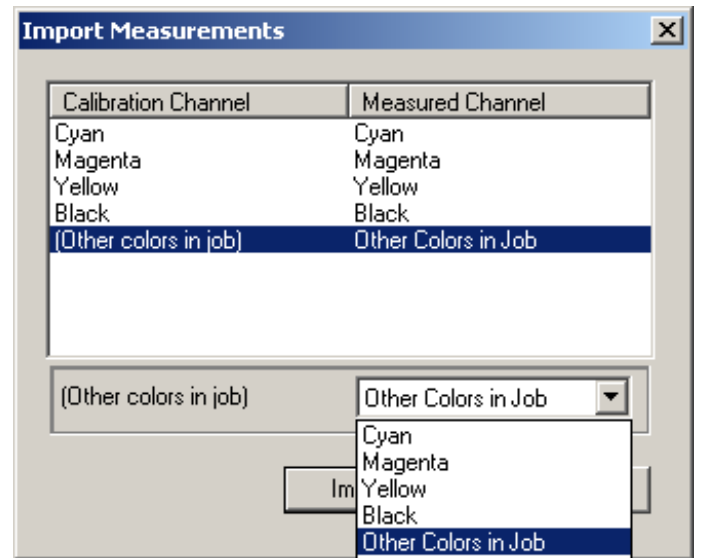


Bild 17

Button sollte ein Fenster wie in Bild 17 erscheinen. In diesem Fenster müssen Sie die zu importierenden Werte nach Farben zuordnen. Treffen Sie die gewünschte Auswahl und klicken Sie auf "Import". Sollten Sie eine Fehlermeldung erhalten kann das an einem nicht korrekt ausgewählten Device liegen. In diesem Falle können Sie die Fehlermeldung mit "Ja" beantworten. Danach sollte das Fenster wie in Bild 17 trotzdem erscheinen. Falls dies nicht der Fall ist, ist möglicherweise der Farbraum falsch gewählt (Bild 15).

Nach erfolgtem Import kann man das Fenster (Bild 16) schließen. Die soeben erzeugte Kalibrierung erscheint im "Calibration Manager" (Bild 18). Jede Kalibrierung hat einen Farbmodus zugeordnet. Daher muß die Auswahl unter "Colorspace" immer passend sein, damit die Kalibrierungen zu sehen sind. Genauso verhält es sich mit der Auswahl des Devices. Auch hier werden die im RIP vorhandenen Kalibrierungen dem gewählten Device zugeordnet. Man sieht nur die zum gewählten Device gehörigen Kalibrierungen des RIPs.

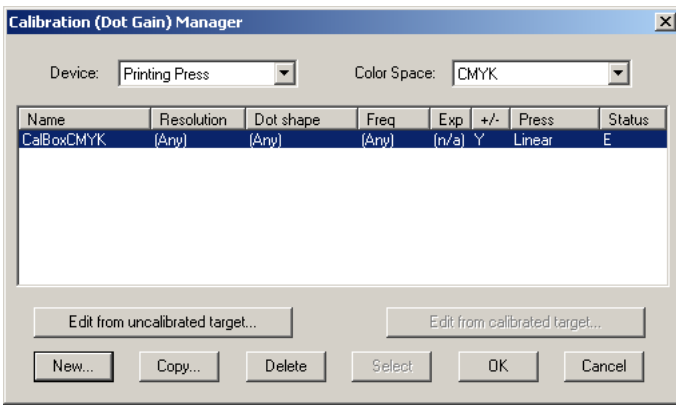


Bild 18

Auswahl der Kalibrierung im Pagesetup

Demit das RIP bei der Berechnung der Rasterdaten die Kalibrierungskurve wirksam einrechnen kann, muß die Kalibrierung im "Pagesetup" ausgewählt werden. Damit man das Pagesetup editieren kann, muß ebenfalls die Eingangüberwachung gestoppt werden. Den "Page Setup Manager" erreicht man wie in Bild 19 dargestellt.

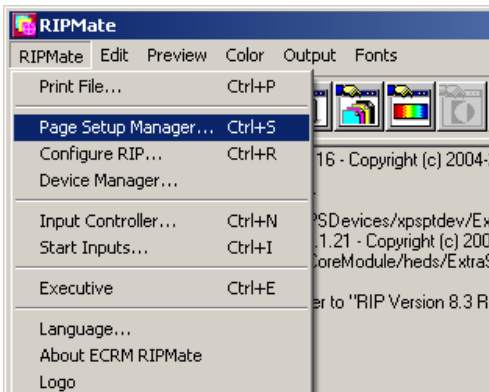


Bild 19

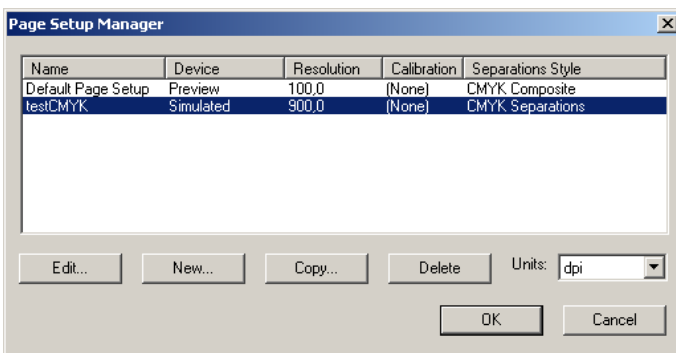


Bild 20

Im "Page Setup Manager" erscheinen alle vorhandenen Page Setups. Wählen Sie Ihr für die Kalibrierung relevantes "Page Setup" aus und klicken Sie auf "edit". Das in Bild 21 gezeigte Fenster öffnet sich. Wenn Sie auf eine Druckmaschine kalibrieren möchten, wählen Sie Ihre Kalibrierung unter "Actual Press" aus. Sollten Sie das Device (z.B. den Belichter) kalibrieren, wählen Sie Ihre Kalibrierung unter "Calibration". Das hängt natürlich auch davon ab, wofür Sie sich beim Anlegen der Kalibrierung entschlossen

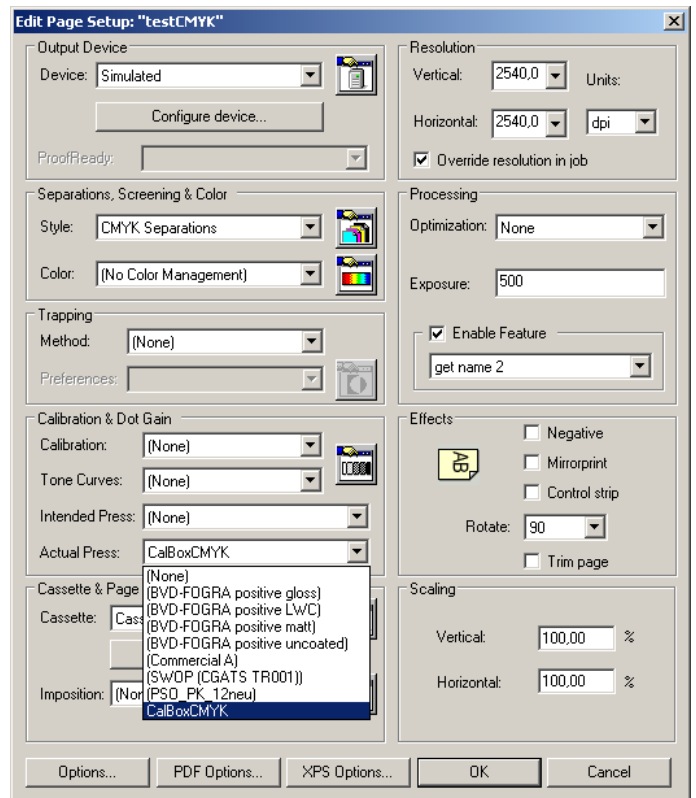


Bild 21

haben, für eine Kalibrierung auf die Druckmaschine oder auf ein bestimmtes Device. Nun können Sie das Page Setup wieder schließen und eine Testplatte bzw. einen Testdruck, mit aktiver Kalibrierung, ausgeben. Im RIP Fenster selbst, sollte die Einbeziehung der Kalibrierung während des RIP- Vorgangs angezeigt werden. Zur Nachvermessung und ggf. Nachkalibrierung starten Sie erneut den "Calibration Manager".

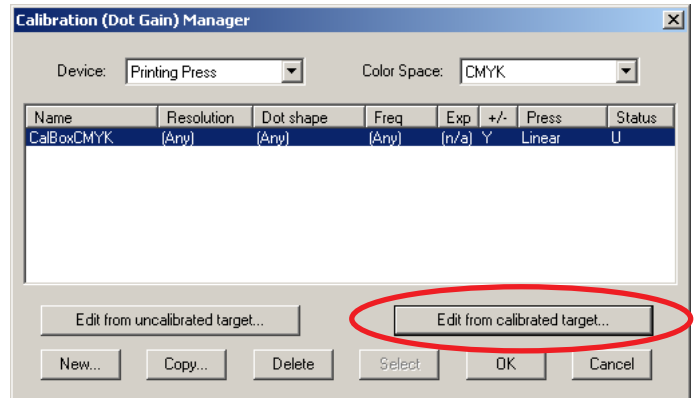


Bild 22

Klicken Sie zu dieser und ggf. weiteren Nachkalibrierungen den rot umrandeten Button. Das Vorgehen ist das Gleiche, wie beim ersten Durchgang. Die Nachkalibrierung verbessert etwaige noch vorhandene Abweichungen.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg und Freude beim Einsatz der CalBox.

Handbuch für die Software CalBox

© Pixarus e.K. Stuttgart, 2016
Kontakt: support@pixarus.de