

## Einleitung

**SCAMAX®** Dokumentenscanner werden in erster Linie zur Digitalisierung von Geschäftsdokumenten und Formularen verwendet. Daher sind die Standard-Kalibrierungen der Geräte auf die Erstellung komprimierter, klarer Farbbilder, bei gleichzeitig bestmöglicher qualitativer Umsetzung (*Binarisierung*) in S/W-Bilder für nachfolgende Verarbeitungsprozesse, aus unterschiedlichstem Beleggut ausgelegt.

Für die Verarbeitung aus dem Bereich der Kulturgüter (*Archive, Bibliotheken, etc.*) werden seit geraumer Zeit die Richtlinien internationaler Qualitätsstandards wie **ISO** (*International Organization for Standardization*) oder **FADGI** (*Federal Agencies Digitization Guidelines Initiative*) als Beurteilungskriterien herangezogen. Da diese Richtlinien für eine Digitalisierung im Standbildverfahren (*Still Image Capturing*) durch Photo-, Auflicht- oder Flachbettssysteme entwickelt wurde, galt es bisher als unwahrscheinlich, dass Dokumentenscanner im Durchzugsverfahren in der Lage sind, die dafür notwendigen Anforderungen zu erfüllen.

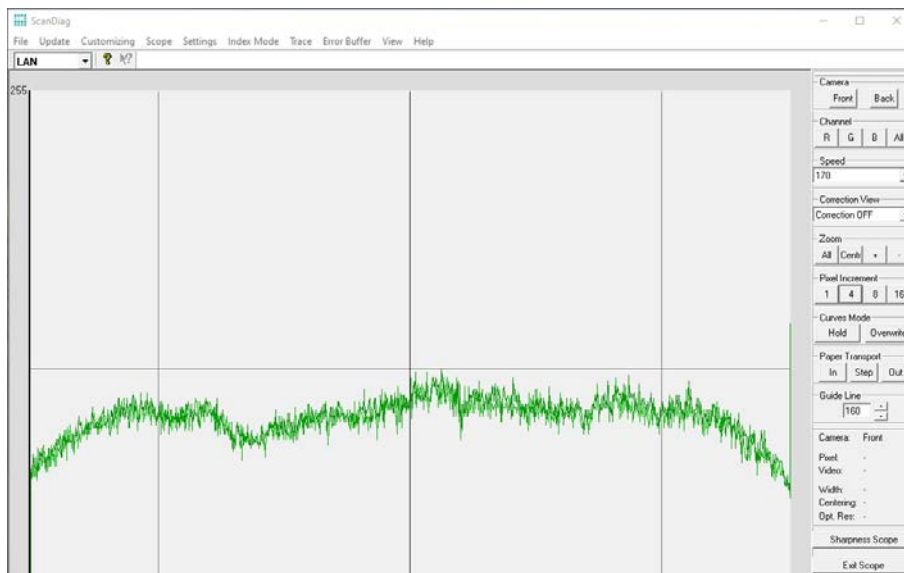
Durch die hervorragende Bildqualität der eingesetzten Kameras und das präzise Transportsystem der **SCAMAX®** Dokumentenscanner, sind wir mittels einer speziellen Gerätekalibrierung und der Möglichkeit zur Verwendung von Korrekturwerttabellen in der Lage, die Vorgabewerte der **ISO 19264-1 Level B** (*mit minimaler Einschränkung bei Distortion*), sowie **FADGI** \*\*\* einzuhalten.

Die nachfolgende Beschreibung enthält alle Schritte zur speziellen Kalibrierung des Scanners und der Ermittlung gerätespezifischer Werte zur Generierung der notwendigen Korrekturwerttabellen.

## 1. Kalibrierung des Scanners

Die nachfolgende Kalibrierung sollte durch jemand durchgeführt werden, der ein technisches Training für diesen Scannertyp absolviert hat, da Zugang zum Servicemenü des Scanners benötigt wird und Kenntnisse im Umgang mit dem Servicetool **ScanDiag** vorausgesetzt werden. Benötigt wird hierfür ein sauberes Blatt InoTec Weißabgleichpapier (*Art-Nr. s9100002 - Bitte **kein** anderes Papier verwenden!*) und das Tool ScanDiag in der **Version 1.8.0.1** oder höher.

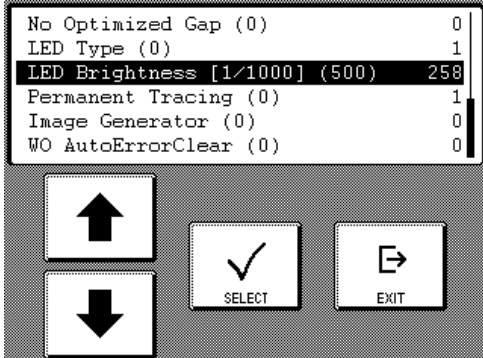
Im ersten Schritt muss die LED-Helligkeit (*PWM*) so angepasst werden, dass der Kameraschwellwert von 160 nicht mehr überschritten wird. Hierzu wird bei aktivem Scanner das



ScanDiag gestartet und dort der *Camera Scope* (*Abbildung links*) geöffnet. Der initial angezeigte Grünkanal reicht für die Einstellung aus, da dieser die höchsten Werte erzeugt. Im rechtsseitigen Menü, muss als *Correction View* das **Correction OFF** gewählt werden. Zur besseren Bewertung wird ein *Pixel Increment* von **4** und die *Guide*

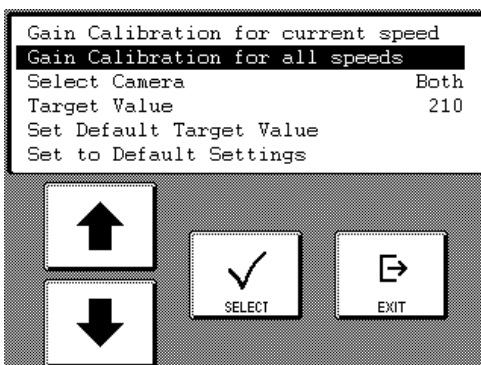
Line auf **160** eingestellt. Wird über *Paper Transport* -> **In** nun das Weißabgleichpapier eingezogen, wird die Signalkurve des Grünkanals deutlich über 160 liegen.

Eine Senkung wird durch Reduzierung der LED-Helligkeit erreicht. Da eine Änderung der LED-Helligkeit über ScanDiag immer ein Verlassen der Scope-Ansicht bedeuten würde,



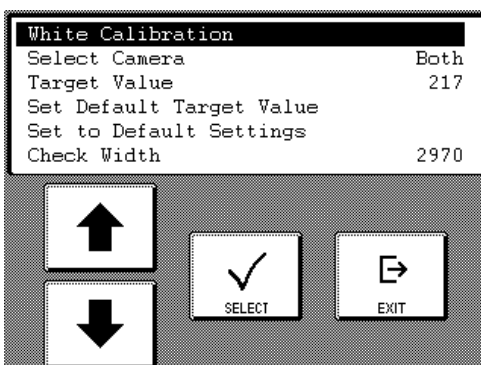
empfehlen wir die Änderung über das Menü *Parameter* in den *Service-Funktionen* am Display des Scanners. Der Wert **LED Brightness** sollte sicherheitshalber notiert und danach sukzessiv reduziert werden, bis die grüne Signalkurve in der Scope-Ansicht die *Guide Line* von **160** nicht mehr überschreitet. Hierbei ist zu beachten, dass die Änderung des Wertes erst nach Bestätigung und Verlassen des Menüs Parameter vom Scanner übernommen und somit auch über die Scope-Ansicht sichtbar wird. Soll ein beidseitiges Scannen

unter Einhaltung der gewünschten Qualitäts-Richtlinie möglich sein, muss der Maximalwert von 160 auch in der Scope-Ansicht der Rückseitenkamera eingehalten werden. Wurde der richtige Wert ermittelt, wird das Weißabgleichpapier ausgeworfen und ScanDiag beendet.



Im nächsten Schritt erfolgt ein Gain-Abgleich auf einen Zielwert von **210** (*Standard: 240*). Hierzu wird in der zugehörigen Maske in den Service-Funktionen der **Target Value** entsprechend abgeändert. Soll das Gerät längerfristig mit dieser Art der Kalibrierung betrieben werden, was im Produktionsumfeld wahrscheinlich ist, sollte besser gleich der Standard-Zielwert angepasst werden, damit bei einem späteren Abgleich nicht wieder der Standardwert von 240 verwendet wird. Dies ist über den Punkt **Set Default Target Value** möglich.

Abschließend wird über den Punkt **Gain Calibration for all speeds** der eigentliche Abgleich durchgeführt.

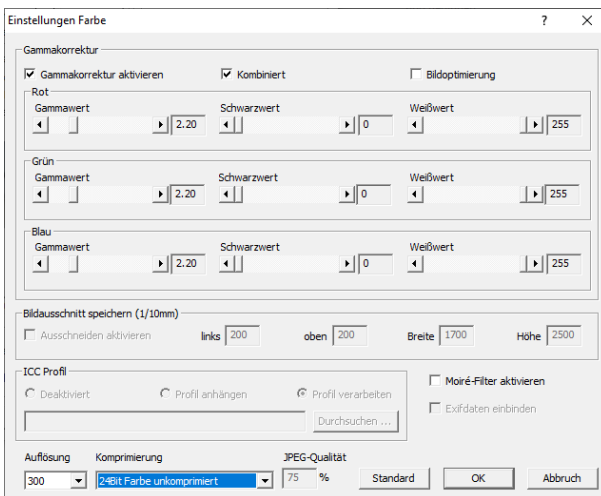


Auch der Weiß-Abgleich, als letzter Schritt dieser Kalibrierung, wird mit einem niedrigeren Zielwert von **217** (*Standard:260*) durchgeführt. Wie schon beim Gain-Abgleich ist dieser Zielwert für eine temporäre Verwendung unter **Target Value** und für die längerfristige Variante unter **Set Default Target Value**, als neuer Standardwert, einzutragen. Danach, wie gewohnt, den Weiß-Abgleich mit dem dafür vorgesehenen Papier durchführen.

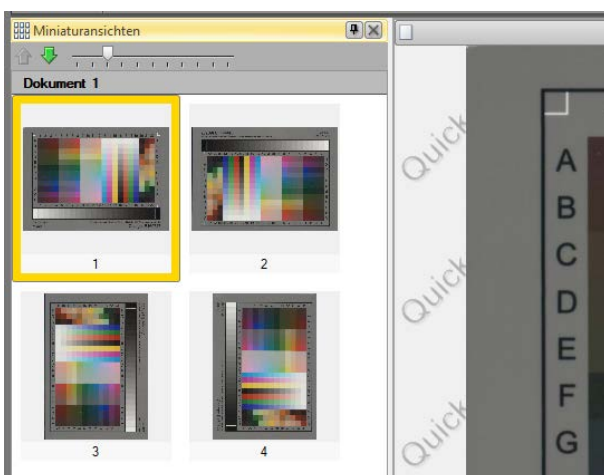
## 2. Erzeugen eines ICC/ICM-Farbprofils

Nach Durchführung der speziellen Kalibrierung aus dem vorherigen Kapitel, muss für den Scanner nun ein Farbprofil erstellt werden. Wenn bereits eine Farbmanagementlösung vorhanden ist, mit der solche Farbprofile für Geräte erzeugt werden können, kann diese natürlich genutzt werden. In unserem Beispiel verwenden wir, zur Generierung des nötigen Farbprofils, Teile des OpenSource-Systems *ArgyllCMS*, die wir inklusive der Stapelverarbeitungsdatei **CreateICM** als gleichnamiges Zip-Archiv mit dieser Beschreibung zur Verfügung stellen. Damit ist man in der Lage sogenannte ICM-Profile zu erstellen. Dies sind Farbprofile für Microsoft-Plattformen. Zusätzlich benötigt wird eine *IT8-Karte* mit zugehöriger Referenzdatei (*InoTec Art.-Nr. s9100007*).

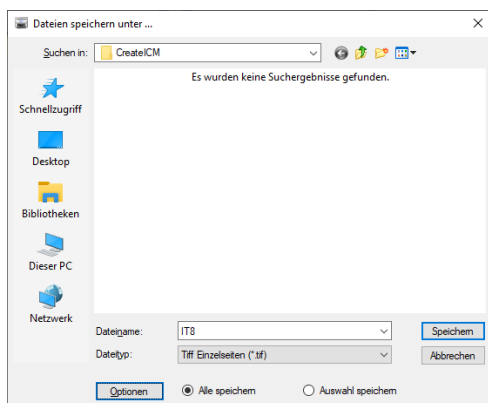
Zu Beginn ist der Ordner **CreateICM** aus dem oben genannten Zip-Archiv auf den Datenträger des Scan-PCs zu entpacken (*bspw. C:\CreateICM*). Danach müssen von der IT8-Karte Scans in verschiedenen Anlegeausrichtungen ausgeführt und als unkomprimierte Farbbilder im Tiff-Format abgespeichert werden. Wir verwenden im Beispiel unser SCAMAX scan(+), es kann aber auch jede andere beliebige Scanlösung verwendet werden, die unkomprimierte Bilder empfangen und speichern kann. Der *Anlagemodus* des Scanners sollte ab jetzt, zur Schonung der noch zu scannenden Testvorlagen (*IT8-Karte etc.*), auf **Manuell** umgestellt werden. Der Scanner sollte *mehrere Minuten* vor dem Scannen von Referenzbildern angeschaltet werden, damit er bereits auf *Betriebstemperatur* ist!



Als Scanner-Einstellung ist die Auflösung zu wählen (*hier 300 dpi*), welche später auch in der Verarbeitung genutzt wird. Das Vorderseiten-Farbbild muss markiert und in den Farbbild-Einstellungen die *Gammakorrektur* mit kombiniertem **Gammawert** von **2,2** aktiviert werden (*siehe links*). Außerdem ist die *Bildoptimierung* zu **deaktivieren** und die *Komprimierung* auf **24Bit Farbe unkomprimiert** umzustellen. Im Hauptdialog wird, im mittleren Bereich der Papiereinstellungen, als *Ausgabeformat* der Einfachheit halber **A4 im Hochformat** gewählt. Die *Anlageausrichtung* muss auf **Obere Kante zuerst** eingestellt und das *Geraderücken* **deaktiviert** werden. Über den Treiberdialog oder das Scannerdisplay sollte als *Scangeschwindigkeit* möglichst **90 ppm** oder (*mit Slow Mode Option*) noch langsamer gewählt werden. Mit diesen Einstellungen muss die vorliegende IT8-Karte einmal pro Anlagekante (*oben, unten, links, rechts*) gescannt werden. Hierbei ist zu beachten, dass die Karte möglichst gerade eingezogen wird. In der Scanlösung sollten nun vier Bilder der IT8-Karte in den verschiedenen Ausrichtungen (*siehe links*) vorhanden sein.

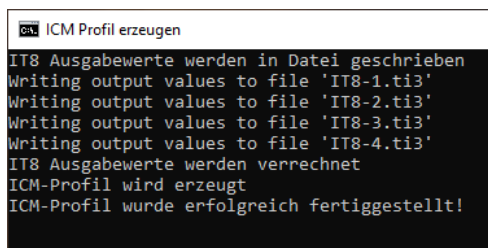






Bei Nutzung von SCAMAX scan können die vier Bilder nun über *Datei->Speichern unter* oder *STRG-S* gespeichert werden. Im zugehörigen Dialog wird als Ziel das zuvor angelegte Verzeichnis (bspw. *C:\CreateICM*) gewählt und als *Dateiname IT8* angegeben. Als *Dateityp* wird **Tiff Einzelseiten** gewählt und über den Button *Optionen* bei **Farbe Unkomprimiert** eingestellt. Bei markierter *Option Alle speichern* werden über den Button **Speichern**, im Zielverzeichnis automatisch die Dateien **IT8-1.tif** bis **IT8-4.tif** erstellt. Sollte eine andere Scanlösung genutzt werden, muss dafür gesorgt werden, dass letztendlich vier gleichnamige, unkomprimierte Farbbilder im Tiff-Format in angesprochenen Zielverzeichnis liegen.

Um auf Basis der gescannten IT8-Bilder nun ein Farbprofil zu erstellen, muss zuerst noch die zugehörige Referenzdatei der IT8-Karte in das Verzeichnis mit den Bildern kopiert und nach **IT8-R.txt** umbenannt werden. Diese Textdatei ist im Allgemeinen nach der Chargennummer der IT8-Karte benannt (bspw. *R160727.txt*) und befindet sich auf dem mitgelieferten Datenträger oder kann auf der Webseite des Hersteller (hier [www.coloraid.de](http://www.coloraid.de)) heruntergeladen werden. Sind alle nötigen Dateien im Zielverzeichnis vorhanden, wird die darin vorhandene Stapelverarbeitungsdatei **CreateICM.bat** aufgerufen und im zugehörigen

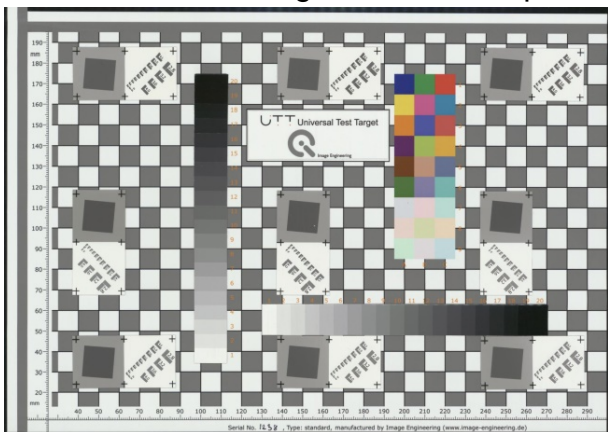


Kommandofenster nach Wahl der Sprache und Eingabe des gewünschten Profilenames (bspw. *Serien-Nr des Scanners*) die Durchführung der verschiedenen Verarbeitungsschritte zur Erstellung des ICM-Profiles protokolliert. Nach Fertigstellung wird das Fenster automatisch geschlossen und im Zielverzeichnis befindet sich ein neues Farbprofil mit dem zuvor eingegebenen

Namen und der Endung **.icm**. Soll beidseitiges Scannen unter Einhaltung der gewünschten Qualitäts-Richtlinie möglich sein, muss dieser letzte Schritte auf Basis von vier unkomprimierten Farbbildern, die mit der Rückseitenkamera erstellt wurden, erneut durchgeführt werden.

### 3. Erstellung von Korrekturwerttabellen

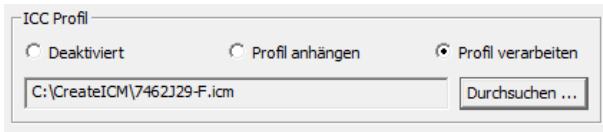
Im nächsten Schritt wird eine Korrekturwerttabelle erzeugt, die auf Basis von Messwerten errechnet und als sogenannte Lookup Table (*LUT*) auf den Scanner geladen wird.



Zur Ermittlung der notwendigen Messwerte muss zuerst die Vorlage der verwendeten Bildanalyse-Software unter Verwendung des zuvor erstellten Farbprofils und mit bestimmten Einstellungen eingescannt werden. Wir beziehen uns hier auf das **Universal Test Target TE-262** (kurz **UTT** - siehe links) der Firma *Image Engineering* im Format A4. Dieses Target inkl. zugehöriger Referenzdatei (*Excel-Format*) und die ebenfalls verwendete Bildanalyse-Software **iQ-Analyzer** kann bei Bedarf direkt beim Hersteller bezogen werden.

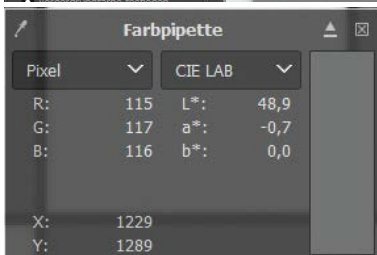
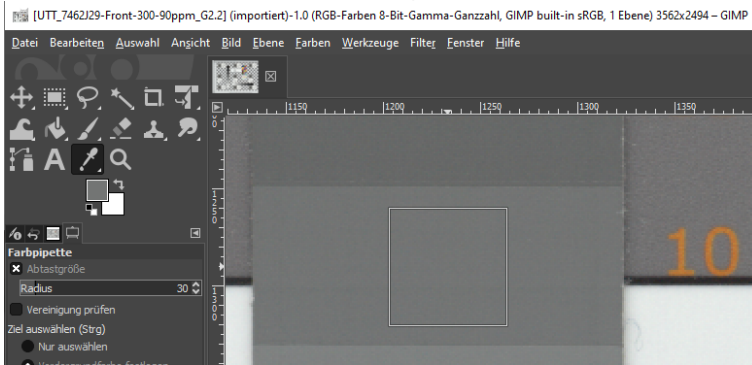
Die Targets sind unbedingt pfleglich zu behandeln, denn nur ein sauberes Target liefert richtige Werte.

Es werden die gleichen Scaneinstellungen wie für die Bilder der IT8-Karte ([Kapitel 2](#)) verwendet. Allerdings ist als *Ausgabeformat* diesmal **Maximum Scan Area** zu wählen, da das UTT-Target im Querformat gescannt wird. Weiterhin muss in den Farbbild-Einstellungen im Bereich *ICC Profil* das zuvor erstellte Farbprofil ausgewählt und die Option *Profil verarbeiten* **aktiviert** werden (*siehe links*).



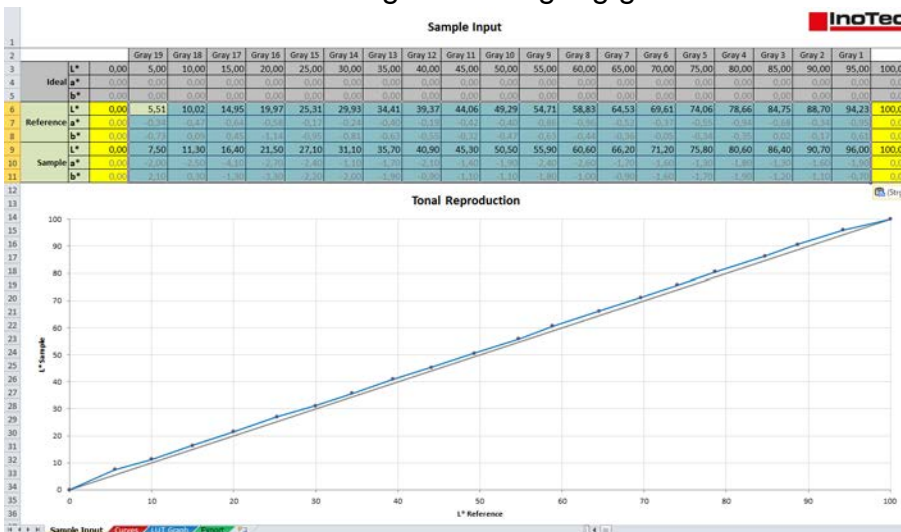
Auch beim Scannen des Targets ist darauf zu achten, dass es möglichst gerade eingezogen wird. Abschließend das erstellte Bild als unkomprimiertes Farbbild im Tiff-Format mit gewünschtem Pfad und Namen speichern.

Aus dem Bild des Targets müssen nun vom Graustufenkeil, der linksseitig von oben nach unten verläuft, Werte des sogenannten Lab-Farbraums ermittelt werden. Wir verwenden hierfür das kostenlose Bildbearbeitungsprogramm **GIMP**. Dieses ist durch die Funktion *Farbpipette* in der Lage, Mittelwerte für  $L^*a^*b^*$  aus einer zuvor definierten *Abtastgröße* auszugeben. Wir empfehlen eine Größe zu wählen, die mindestens 70% der Höhe eines der Graufelder abdeckt. Sobald mit der aktivierten Farbpipette das erste Mal in das



geladene Bild geklickt wird, öffnet sich das links gezeigte Zusatzfenster, welches zwei Auswahlen für Farbwerte anbietet, bei denen mindestens einmal **CIE LAB** zu wählen ist, um die benötigten Werte zu erhalten. Mit diesen Einstellungen sind, aus oben genanntem Graustufenkeil, die Lab-Werte der Graustufen 1 bis 19 zu ermitteln. Das Abtastfeld sollte dafür in den Graubereichen immer möglichst zentriert positioniert werden.

Benötigt werden diese Werte in der Excel-Arbeitsmappe *TonalCorrection-UTT-Lab-M06*, die mit dieser Beschreibung zur Verfügung gestellt wird und aus vier Tabellen besteht. In der Tabelle *Sample Input* sind in den Zeilen **6 - 8**, die Referenzwerte des UTT-Targets von **Grau 19 (dunkelgrau)** bis **Grau 1 (weiß)** einzutragen. Gemeint sind hiermit die Werte  $L^*a^*b^*$ , die in den Spalten **E - G**, der Zeilen **GS\_R\_1** bis **GS\_R\_19**, der Referenzdatei des Targets zu finden sind. In die Zeilen **9 - 11** des Bereiches *Sample*, sind die Werte einzutragen, die mit **GIMP** ermittelt wurden. Der Graph unterhalb des Eingabebereiches, verdeutlicht die tonale Abweichung aus Referenz und Messung zur theoretischen Ideallinie. Nach Eingabe der zwei Wertebereiche sollte die Arbeitsmappe unter einem neuen Namen abgespeichert werden, um eine Neueingabe bei weiteren Tests zu ersparen.

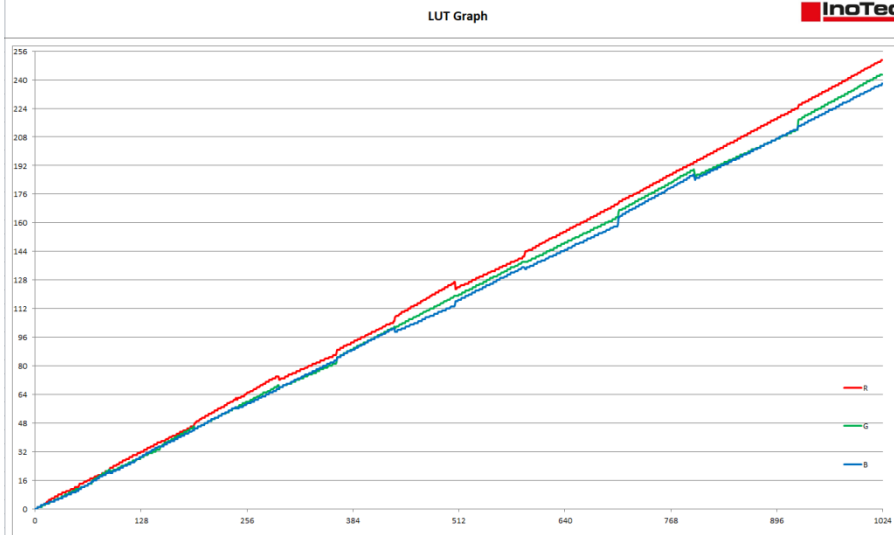


Der Graph unterhalb des Eingabebereiches, verdeutlicht die tonale Abweichung aus Referenz und Messung zur theoretischen Ideallinie. Nach Eingabe der zwei Wertebereiche sollte die Arbeitsmappe unter einem neuen Namen abgespeichert werden, um eine Neueingabe bei weiteren Tests zu ersparen.

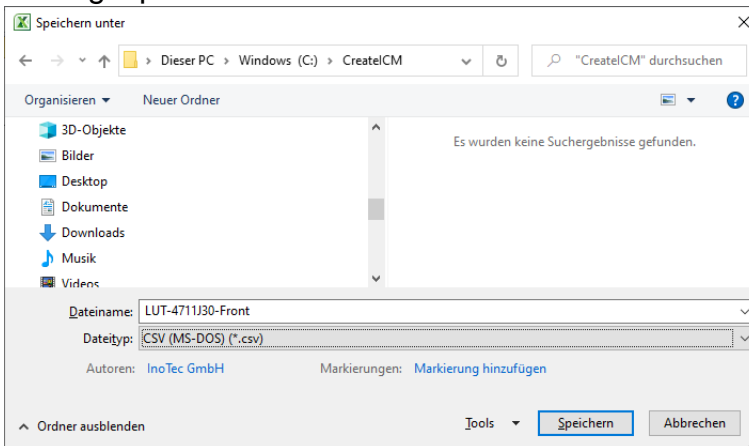
Curves

Sample													Reference			LUT												
Index	L*	a*	b*	X	Y	Z	R	G	B	R	G	B	L*	a*	b*	X	Y	Z	R	G	B	R	G	B				
0	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.0000	0.0000	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.0000	0.0000	0	0	0	0	0	0	0			
1	0.88	-0.24	0.25	0.0009	0.0010	0.0009	0	0	0	0	0	0	0.05	-0.04	-0.09	0.05	0.20	-0.13	0.0007	0.0007	0.0010	0	0	0	2	3		
2	1.76	-0.47	0.49	0.0017	0.0020	0.0018	0	0	0	0	0	0	1.00	-0.08	-0.17	1.00	0.39	-0.27	0.0015	0.0014	0.0020	0	0	0	3	4		
3	2.65	-0.71	0.74	0.0026	0.0031	0.0027	0	0	0	0	0	0	1.94	-0.13	-0.26	1.94	0.59	-0.38	0.0022	0.0021	0.0030	0	0	0	4	5		
4	3.53	-0.94	0.96	0.0035	0.0042	0.0036	0	0	0	0	0	0	2.89	-0.18	-0.34	2.89	0.78	-0.53	0.0029	0.0028	0.0040	0	0	0	5	6		
5	4.41	-1.18	1.23	0.0044	0.0054	0.0045	0	0	0	0	0	0	3.84	-0.20	-0.43	3.84	0.98	-0.66	0.0036	0.0036	0.0051	0	0	0	6	7		
6	5.29	-1.41	1.46	0.0054	0.0066	0.0055	0	0	0	0	0	0	4.89	-0.24	-0.52	4.89	1.17	-0.80	0.0044	0.0043	0.0063	0	0	0	7	8		
7	6.17	-1.65	1.73	0.0064	0.0078	0.0065	0	0	0	0	0	0	6.04	-0.28	-0.60	6.04	1.37	-1.00	0.0054	0.0053	0.0075	0	0	0	8	9		
8	7.06	-1.88	1.98	0.0076	0.0092	0.0077	0	0	0	0	0	0	7.38	-0.32	-0.69	7.38	1.56	-1.16	0.0066	0.0065	0.0090	0	0	0	9	10		
9	7.94	-2.06	2.12	0.0089	0.0108	0.0091	0	0	0	0	0	0	8.90	-0.36	-0.74	8.90	1.75	-1.28	0.0080	0.0079	0.0105	0	0	0	10	11		
10	8.82	-2.24	2.25	0.0102	0.0124	0.0103	0	0	0	0	0	0	10.50	-0.38	-0.81	10.50	1.93	-1.40	0.0100	0.0099	0.0125	0	0	0	11	12		
11	9.70	-2.42	2.38	0.0116	0.0141	0.0117	0	0	0	0	0	0	12.18	-0.41	-0.88	12.18	2.10	-1.50	0.0110	0.0109	0.0140	0	0	0	12	13		
12	10.58	-2.60	2.50	0.0130	0.0161	0.0131	0	0	0	0	0	0	13.96	-0.43	-0.93	13.96	2.27	-1.58	0.0115	0.0114	0.0150	0	0	0	13	14		
13	11.46	-2.78	2.59	0.0144	0.0182	0.0145	0	0	0	0	0	0	15.84	-0.45	-0.97	15.84	2.44	-1.65	0.0120	0.0119	0.0160	0	0	0	14	15		
14	12.34	-2.96	2.66	0.0158	0.0204	0.0159	0	0	0	0	0	0	17.82	-0.47	-1.00	17.82	2.61	-1.71	0.0125	0.0124	0.0170	0	0	0	15	16		

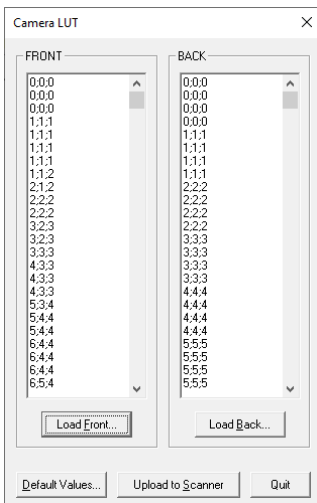
Das zweite Tabellenblatt *Curves*, enthält in seinen verschiedenen Blöcken die Berechnungsfelder, die letztendlich zur einer linearen Korrekturtabelle für den Scanner führen. Das Eingabefeld *Factor*, welches mit dem Wert **100** vorbelegt ist, sollte **nicht** verändert werden, da sonst evtl. Korrekturwerte ermittelt werden, die zum Nicht-Einhalten der Qualitätsvorgaben führen. In der Tabelle *LUT Graph*, wird der Farbverlauf der 1024 Korrekturwerte pro Farbkanal graphisch veranschaulicht.



Die letzte Tabelle *Export*, enthält die Korrekturwerte, die zur weiteren Nutzung als CSV-Datei gespeichert werden müssen. Dazu muss zu dieser gewechselt werden, um sie zur



„aktiven“ Tabelle zu machen. Über die Taste **F12** öffnet sich der Dialog *Speichern unter*, in dem der gewünschte Pfad und Dateiname einzutragen ist. Als Dateityp muss **CSV (MS-DOS)** gewählt werden. Die beiden Meldungen, die beim folgenden Speichern angezeigt werden, müssen mit **OK** bzw. **Ja** bestätigt werden. Danach sollte die Arbeitsmappe geschlossen werden, ohne diese nochmals zu speichern.



Um die erstellte CSV-Datei als **LUT** auf dem Scanner einzusetzen, muss sie erst über ScanDiag auf das Gerät übertragen werden. Ist das Tool mit dem Scanner verbunden, wird mit dem Menüpunkt *Settings->Camera LUT Values* der links angezeigte Dialog geöffnet. Über den Button **Load Front...** kann die CSV-Datei mit den Korrekturwerten als LUT für die Vorderseitenkamera geladen werden. Die geladenen Werte werden in der linken Spalte **Front** angezeigt. Der Button **Upload to Scanner** lädt die LUT auf den Scanner, wo sie direkt, ohne Neustart des Scanners, für die zukünftige Verarbeitung verwendet wird. Ist ein beidseitiges Scannen unter Einhaltung der Qualitäts-Richtlinie gewünscht, müssen auch die Schritte aus diesem Kapitel nochmals in Verbindung mit der Rückseitenkamera durchgeführt und die damit erstellte LUT hier über **Load Back...** vor dem Upload geladen werden.



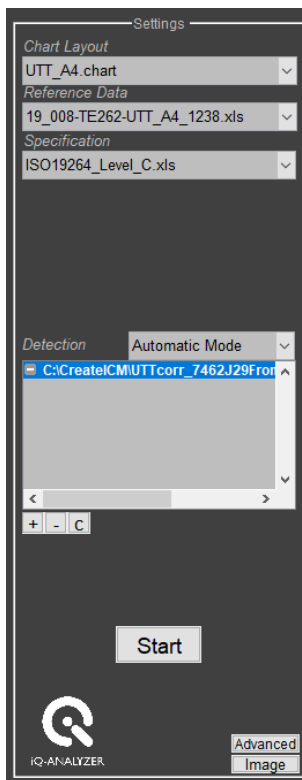
#### 4. Prüfung der Wirksamkeit im IQ-Analyzer


Im finalen Schritt muss geprüft werden, ob die zuvor durchgeführte Kalibrierung des Scanners, in Verbindung mit dem Farbprofil und den Korrekturwerten der LUT, für eine Erfüllung der Vorgaben aus der *ISO 19264-1 Level C* ausreicht. Verwendet wird dafür die bereits erwähnte Bildanalyse-Software **iQ-Analyzer**.

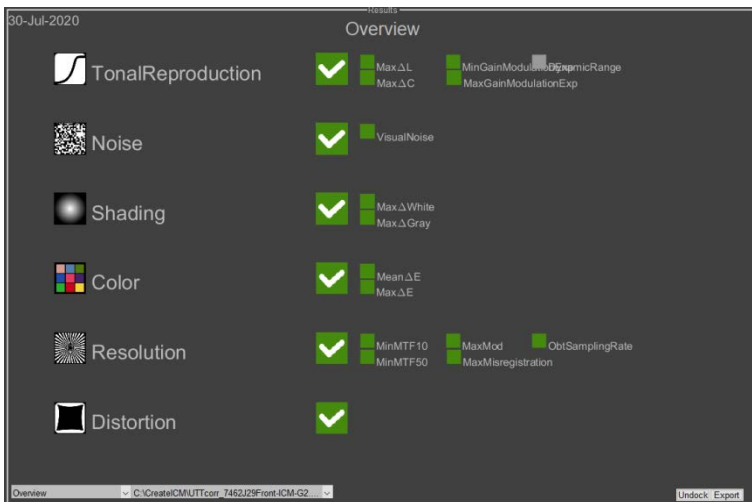
Für die Prüfung muss erneut ein unkomprimiertes Farbbild im Tiff-Format vom UTT-Target erstellt werden, wie bereits zu Beginn des [Kapitels 3](#) beschrieben. Diesmal allerdings unter Verwendung der LUT, die im gleichen Kapitel erstellt wurde. Dies wird dadurch erreicht, dass die *Bildoptimierung* in den Farbbild-Einstellungen des Vorderseiten-Farbbildes wieder **aktiviert** wird.

Weiterhin muss die Referenzdatei des UTT-Targets manuell nach `c:\ProgramData\Image Engineering\iQ-Analyzer V6.2.2.1\Data\` kopiert werden (*Version kann abweichen*). Zuvor ist unbedingt zu prüfen, dass die Zeilen 56/57 der Referenzdatei nicht so aussehen, wie hier rechts zu sehen ist: Ist dies der Fall, ist zwingend die Zeile 56 zu löschen, sodass Zeile 57 nach oben rutscht, da es sonst zu Fehlern in der späteren Bildanalyse des iQ-Analyzers kommt.

	A	B	C
56	Grey Patches	Reference Values	
57	left vertical grey scale	L*	a*

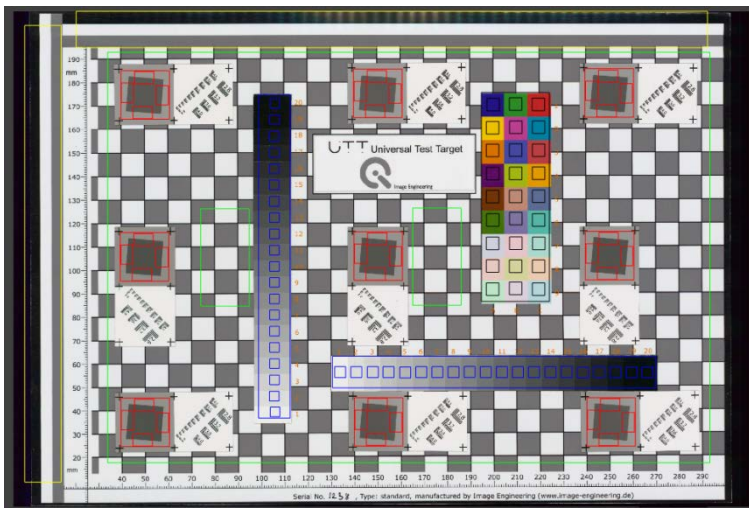


Nach Start des **iQ-Analyzer** wird erst bei Wahl des -Button (*rechts oben*), eine Dropdownliste in der linken oberen Ecke angezeigt, in der **UTT** zu wählen ist. Daraufhin ändert sich der Inhalt des Programmfensters komplett und es erscheint linksseitig der Bereich *Settings*. Hier ist als erstes **UTT\_A4.chart** als das verwendete *Chart Layout* und darunter, bei *Reference Data*, die zuvor kopierte Referenzdatei zu wählen. Bei *Specification* ist **ISO19264\_Level\_C** der zu verwendende Eintrag. Unterhalb von *Detection*, welche auf **Automatic Mode** bleiben sollte, kann über den kleinen **+**-Button das zuletzt erstellte Bild des UTT-Targets eingetragen werden. Wurde auch für die Rückseitenkamera des Scanners ein Bild erstellt, kann dieses ebenfalls hinzugefügt werden, um zusammen mit der Vorderseite analysiert zu werden. Über den Button *Advanced* in der unteren rechten Ecke des Bereiches, lässt sich ein zusätzlicher Abschnitt öffnen, in dem unter anderem das zu verwendende Farbprofil gewählt werden kann. Da in unserem Fall das Farbprofil des Scanners bereits mit dem Bild des Targets verrechnet wurde, wird im Analyzer das bereits vorgewählte sRGB-Profil verwendet. Mit dem **Start**-Button wird die Bildanalyse initiiert. Gleichzeitig erscheint oben rechts eine Statusleiste. Die auftretende Warnung bzgl. einer „*Dynamic Range*“ kann ignoriert werden.



Ist die Bildanalyse abgeschlossen, erscheint im großen Bereich des Programmfensters eine *Übersicht*, die idealerweise in allen sechs geprüften Punkten mit grünen Haken versehen ist (*siehe links*). Dies bedeutet, dass die Punkte, bezogen auf die gewählte Spezifikation, bestanden wurden. Sollte hier einer oder mehrere Punkte ein rotes Kreuz aufweisen, wurden im entsprechenden Prüfbereich die Vorgaben nicht eingehalten.

Im Fußbereich des Programmfensters können über eine Dropdownliste, eine numerische Zusammenfassung, sowie die einzelnen Prüfbereiche als Detailansichten aufgerufen werden, um einzelne Abweichungen richtig zu bewerten.



Sollten nicht alle Punkte bestanden worden sein, sollte zuerst geprüft werden, ob die Analysefelder auf dem Bild des Targets richtig platziert wurden. Dies ist durch den Button *Image* (unten rechts im Bereich *Settings*) möglich, der von der Übersicht auf die Anzeige des Targetbildes mit eingetragenen Feldern (sog. *Patches* - *siehe links*) wechselt. Sind hier starke Abweichungen zu sehen, sollte entweder der Scan des UTT-Targets wiederholt, oder die *Detection* auf **Manual**

**Mode** umgestellt werden. Die weitere Vorgehensweise zur Justage der Felder ist der Beschreibung des iQ-Analyser zu entnehmen.

Treten Abweichungen im Prüfbereich der Farben auf, sollte evtl. die Erstellung des Farbprofils wiederholt werden. Bei Fehlern in der tonalen Reproduktion könnte eine komplette Wiederholung der LUT-Erstellung zu besseren Ergebnissen führen. In diesem Fall könnte auch getestet werden, ob eine Änderung des **Faktors** in der Tabelle *Curves* unserer Arbeitsmappe zu einer Verbesserung führt.

Im Zweifelsfall und zur Klärung weiterer Fragen steht unser Support gerne zur Verfügung.