

SPECTRO3-Scope: Änderungen nach Software-Update von SPECTRO3-Scope V4.3 auf V4.4

In diesem Manual wird zusammengefasst, welche Änderungen sich mit dem Software-Update von **SPECTRO3 V4.3** auf **V4.4** ergeben haben.

Ein Softwareupdate von V3.3 auf V4.4 ist möglich, erfordert aber zur Sicherung der Daten einen Zwischenschritt. Die Vorgehensweise ist im File „[Firmwareupdate SPECTRO3 V3.x auf SPECTRO3 V4.x](#)“ exakt beschrieben.

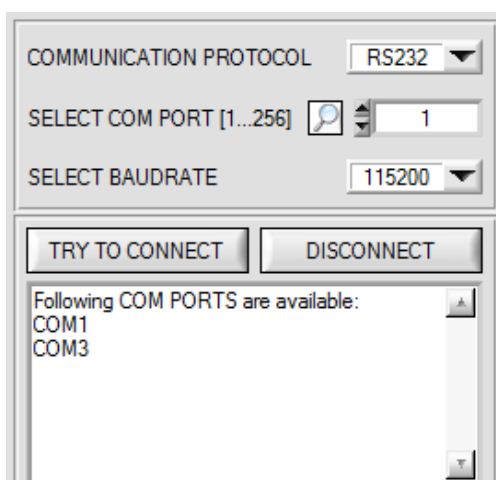
Ein Softwareupdate von V4.x auf V4.4 ist sehr einfach durchzuführen.

Man braucht dazu lediglich den FirmwareLoader V1.1 sowie die Firmwarefiles für die Version 4.4. Der FirmwareLoader V1.1 sollte auf der CD sein, die mit dem Sensor gekommen ist oder zum Download auf der Homepage zu finden sein.

Die Firmwarefiles sind beim Sensor Lieferanten erhältlich.

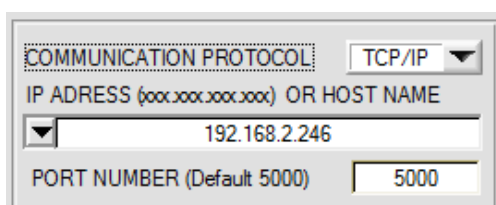
Die Vorgehensweise ist im File „[Manual FirmwareLoader V1_1](#)“ exakt beschrieben.

Änderung 1:



Durch Drücken auf die Lupe in der Registerkarte **CONNECT** werden alle verfügbaren **COM PORTS** aufgelistet.

Änderung 2:



Die **PORT NUMBER** für eine TCP/IP Verbindung wurde Standardmäßig auf **5000** vorinitialisiert.

Zur Kommunikation des Sensors über ein lokales Netzwerk steht ab sofort der RS232 zu Ethernet Adapter **cab-4/ETH** zur Verfügung. Dieser ermöglicht es eine Verbindung zum Sensor über das **TCP/IP** Protokoll herzustellen.

Um die **cab-4/ETH** Adapter zu parametrieren (Vergabe von IP-Adresse, Einstellung der Baudrate,...), braucht man die im Internet kostenlos bereitgestellte Software **SensorFinder**.

Um eine Verbindung über den Adapter herzustellen, muss dessen IP-Adresse oder HOST Name in das Eingabefeld **IP ADDRESS (xxx.xxx.xxx.xxx) OR HOST NAME** eingetragen werden. Im DROP DOWN Menü (Pfeil nach unten) sind die letzten 10 verwendeten IP Adressen aufgelistet und können durch Anklicken direkt übernommen werden. Die DROP DOWN Liste bleibt auch nach Beenden der Software erhalten.

Die **PORT NUMBER** für den Netzwerkadapter ist auf **5000** festgelegt und muss belassen werden.

Änderung 3:

POWER MODE = DOUBLE wurde eingeführt:

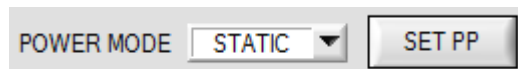
Hat man bei einer Applikation sehr helle und zugleich sehr dunkle Oberflächen und der Sensor ist so eingestellt, dass er bei den hellen Oberflächen nicht in Sättigung ist, dann bekommt man bei den dunklen Oberflächen oft sehr wenig Signal zurück.

Geringe Schwankungen bei sehr niedrigem Signal ergeben eine große Änderung bei der Farbraumberechnung.

Um dies zu minimieren, schaltet der Sensor bei **PMODE = DOUBLE** automatisch zwischen 2 **POWER PARAMETER Sätzen** hin und her. Satz 2 muss so eingestellt sein, dass er das Signal am stärksten verstärkt.

Wenn das Signal zu hoch ist (Sättigung), dann schaltet er automatisch auf Satz 1 um.

Die beiden Parameter Sätze müssen dem Sensor im Vorfeld eingestellt werden.



Nach Drücken von **SET PP** (Set Power Parameter) öffnet sich rechts ein Fenster, das es erlaubt zwei Parametersätze einzustellen. Ein Parametersatz wird definiert durch **POWER, GAIN** und **INTEGRAL**.

DOUBLE PARAMETER (DP)

	POW	GAIN	INT
1	700	6	1
2	900	8	1

CORRECTION VALUES

R	G	B
7.44	7.32	7.69

RGB VALUES

	R	G	B
BRIGHT DP1	2909	2664	2522
DARK DP1	392	361	336
DARK DP2	2916	2643	2585

DOUBLE PARAMETER SET 0

RED 2916
GRN 2643
BLUE 2585

? DOUBLE PARAMETER
Push START ASSISTANT to adjust automatically proper DOUBLE PARAMETERS.
Follow these steps for manual setup:
Place the sensor to the bright target.
POWER MODE must be STATIC.
Push GO and adjust a proper POWER, GAIN and INTEGRAL value so that the highest value of RED, GREEN, BLUE (RGB) is approximately 3000.
Push ASSIGN 1 to assign the DOUBLE PARAMETER and RGB values of the bright target to the tables.
Now place the darker target to the sensor.
Push ASSIGN 2 to assign the RGB values of the dark target to the table.
After that adjust a proper POWER, GAIN and INTEGRAL value so that the highest value of RGB is approximately 3000.
Push ASSIGN 3 to assign the DOUBLE PARAMETER and RGB values of the darker target to the tables.
Now select POWER MODE=DOUBLE and push SEND to send the parameters and correction values to the sensor.

Automatische Einstellung der Parametersätze:

Durch Drücken von **START ASSISTANT** startet eine Menüführung zur automatischen Einstellung der Parametersätze. Folgen Sie einfach den Instruktionen.

Manuelle Einstellung der Parametersätze:

Stellen Sie **POWER MODE=STATIC** ein.

Legen Sie dem Sensor die hellste Oberfläche vor und wählen Sie einen passenden **POWER, GAIN** und **INTEGRAL** Wert, so dass der hellste Kanal bei ca. 3000 Digit liegt.

Drücken Sie jetzt **ASSIGN 1** um die Power Parameter in die Tabelle **PP** in Zeile 1 zu übernehmen.

Außerdem werden die RGB Werte in die Tabelle **RGB VALUES** eingetragen.

Jetzt muss dem Sensor die dunkle Oberfläche vorgelegt werden.

Die dunkle Oberfläche sollte so beschaffen sein, dass der schwächste Kanal ein Signal größer als 50 Digit liefert.

Nach Drücken von **ASSIGN 2** werden die RGB Werte in die Zeile DARK PP1 der Tabelle **RGB VALUES** übernommen.

Jetzt müssen **POWER, GAIN** und **INTEGRAL** so eingestellt werden, dass der stärkste Wert bei ca. 1000 liegt.

Drücken Sie **ASSIGN 3** um die Power Parameter in die Tabelle **PP** in Zeile 2 und die RGB Werte in die Tabelle **RGB VALUES** zu übernehmen.

Es werden automatisch die Korrekturwerte berechnet und in die Tabelle **CORRECTION VALUES** eingetragen.

INFO!

Die Power Parameter Sätze werden erst nach Drücken von **SEND** aktiviert!

Die Tabellen dienen nur zur Anzeige. Man kann sie nicht editieren.

Im Display **POWER PARAMETER SET** wird angezeigt, mit welchem Parametersatz der Sensor aktuell arbeitet.

Zeigt das Display 0, dann arbeitet der Sensor mit den Einstellungen im Reiter **PARA1**.



PP SET:

In diesem Display wird angezeigt, mit welchem **POWER PARAMETER SET** der Sensor gerade arbeitet. Bei **POWER MODE = STATIC** und **DYNAMIC** ist dieser Wert immer 0, d.h. Der Sensor arbeitet mit den in der Registerkarte **PARA1** eingestellten Werten für **POWER**, **INTEGRAL** und **GAIN**. Bei **POWER MODE = DOUBLE** ist **PP SET** entweder 1 oder 2.

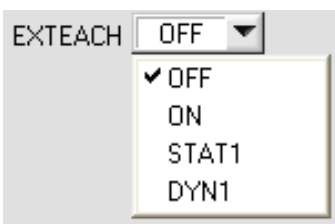
	X	Y	CTO	INT	ITO	DP	
0	1919	1311	200	880	200	1	Red
1	1415	1649	200	1548	200	2	Green
2	940	966	200	930	200	1	Blue
3	1953	1746	200	1796	200	1	Black
4	1474	1331	200	1784	200	2	Pink

Beim Einlernen einer Farbe über **TEACH DATA TO** wird der jeweilige Wert für **PP SET** mit in der **TEACH TABLE** hinterlegt.

Beim Wiedererkennen einer Farbe muss jetzt zusätzlich zu den Eine Farbe ist im 2D Modus dann wieder erkannt, wenn **delta C** kleiner ist als **CTO** bzw. **siTO** und **INT** bzw. **M** im Intensitätsfenster liegt, das durch **INT±ITO** bzw. **M±MTO** definiert ist. Außerdem muss der aktuelle Power Parameter Satz (**PP SET**) mit dem gelernten Wert PP übereinstimmen.

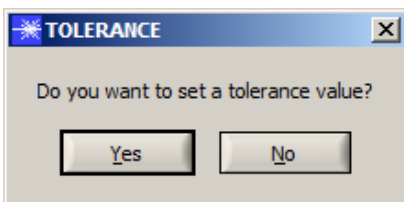
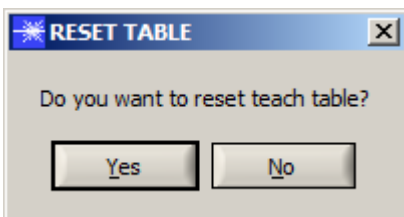
Im 3D Modus ist eine Farbe dann wieder erkannt, wenn **delta C** kleiner ist als **TOL** ist. Außerdem muss der aktuelle Power Parameter Satz (**PP SET**) mit dem gelernten Wert PP übereinstimmen.

Änderung 4:



Wird **EXTEACH** aktiviert, dann wird abgefragt, ob die **TEACH TABLE** zurückgesetzt werden soll.

Abhängig von **EVALMODE** wird man zudem aufgefordert die Farbtoleranz und Intensitätstoleranz voreinzustellen.



Änderung 5:



BINARY HI und **BINARY LO** wurde eingeführt.

Dabei entspricht **BINARY HI** dem gewohnten Modus **BINARY**.

BINARY LO ist das inverse Bitmuster dazu.

Änderung 6:

	X	Y	CTO	INT	ITO	DP	
48	1	1	1	1	1	1	Black
49	1	1	1	1	1	1	Pink
50	1	1	1	1	1	1	Yellow
51	1	1	1	1	1	1	Olive
52	1	1	1	1	1	1	Purple
53	1	1	1	1	1	1	Cyan
54	1	1	1	1	1	1	Magenta
55	1	1	1	1	1	1	Dark Purple
56	1	1	1	1	1	1	Bright Pink
57	1	1	1	1	1	1	Green
58	1	1	1	1	1	1	Dark Teal
59	1	1	1	1	1	1	Dark Red
60	1	1	1	1	1	1	Red
61	1	1	1	1	1	1	Light Green
62	1	1	1	1	1	1	Blue
63	1	1	1	1	1	1	Black

C-No:
0

GRP
3

Die **TEACH TABLE** wurde auf 64 Einträge erweitert. Zeilen die nicht direkt über die Ausgänge ausgegeben werden können sind grau hinterlegt.

Man kann sie jedoch zur Gruppenbildung heranziehen. Über die serielle Schnittstellen kann aber die erkannte **C-No:** direkt ausgelesen werden.

Änderung 7:

GEN

TEMP 0

SET ROW COLORS MANUALLY

SELECT ROW 0 ROW COLOR Black

ASSIGN TO ROW RESET

SAVE TO FILE GET FROM FILE

SAVE TO SENSOR GET FROM SENSOR

	SPECIFICATION	
0	Color 0	Red
1	Color 1	Green
2	Color 2	Blue
3	Black
4	Pink
5	Yellow

Über **SAVE TO SENSOR** und **GET FROM SENSOR** kann man jetzt die **TABLE ATTRIBUTES** im Sensor hinterlegen bzw. von dort holen.

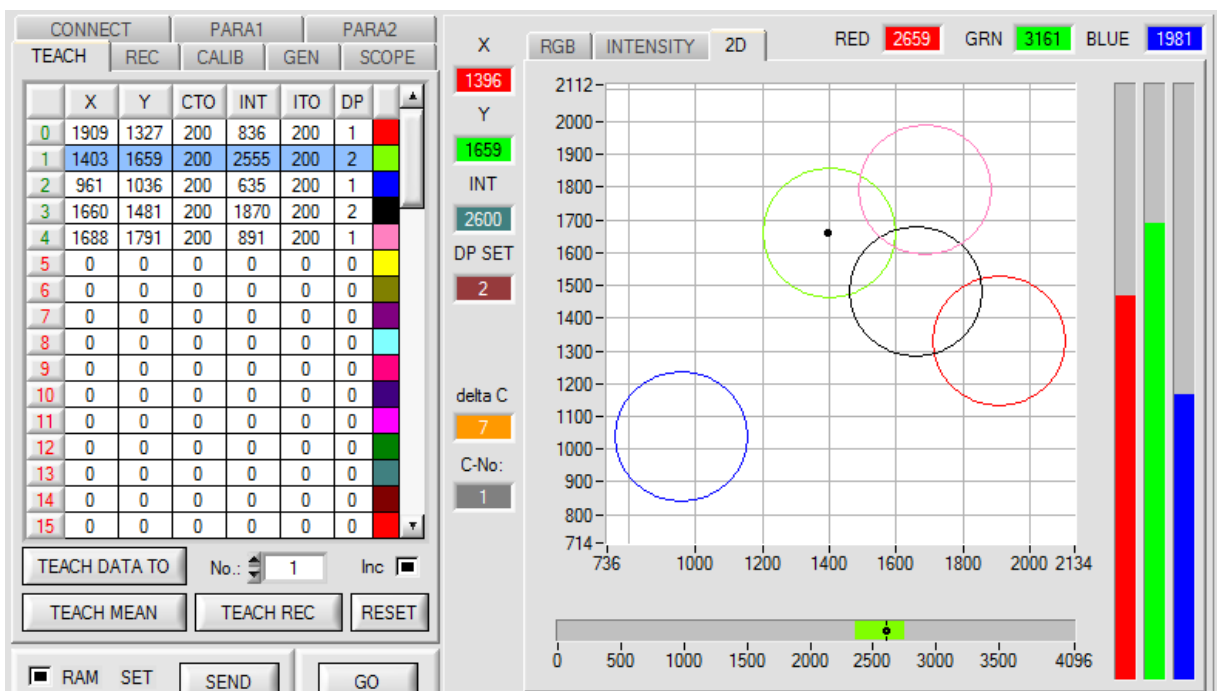
Änderung 8:

	X	Y	CTO	INT	ITO	DP	
0	1919	1311	200	880	200	1	Red
1	1415	1649	200	1548	200	2	Green
2	940	966	200	930	200	1	Blue
3	1953	1746	200	1796	200	1	Black
4	1474	1331	200	1784	200	2	Pink
5	1	1	1	1	1	1	Yellow
6	1	1	1	1	1	1	Olive
7	1	1	1	1	1	1	Purple
8	1	1	1	1	1	1	Cyan
9	1	1	1	1	1	1	Magenta

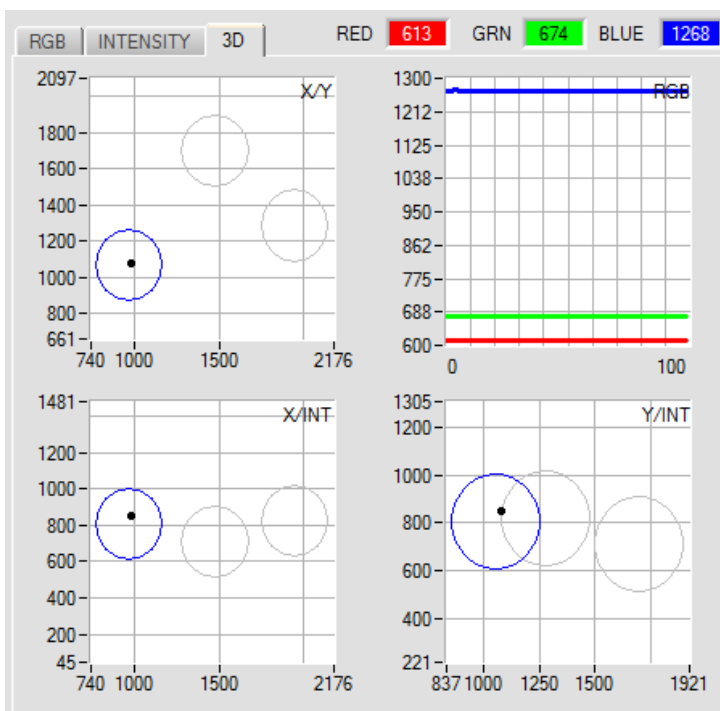
Ein Farbtreffer wird jetzt auch in der Tabelle angezeigt.
Der Hintergrund der entsprechenden Zeile wird blau hinterlegt.

Änderung 9:

Im 2D Auswertemodus wird das unter No.: eingestellte Toleranzfenster für die Intensität in der entsprechenden Zeilenfarbe angezeigt.

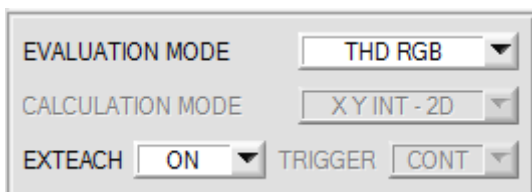


Änderung 10:



Durch einen Doppelklick mit der linken Maustaste werden alle Kreise grau dargestellt. Nur der Kreis der erkannten Farbe wird farblich dargestellt. Mit einem Einfachklick kommt man wieder zur normalen Ansicht.

Änderung 11:



THD RGB wurde erweitert.

Ist unter **EXTEACH** ein Teachmodus ausgewählt, dann kann man die Schaltschwellen für Rot, Grün und Blau mit Hilfe von IN0 einlernen.

Während IN0=HI ist, wird ein Maximum und ein Minimum für jeden Kanal ermittelt.

Die gefundenen **MIN-MAX** Werte für die Kanäle **RED GRN BLUE** werden im Reiter **RGB** angezeigt.

Die jeweilige Schaltschwelle berechnet sich aus **THD=(Max+Min)/2** und liegt somit genau in der Mitte der ermittelten Max-Min Werte.

Durch Drücken von GET werden die ermittelten Schwellen in der Teach Tabelle angezeigt.

Bei **EXTEACH=ON** werden die Schaltschwellen im EEPROM des Sensors hinterlegt.

Bei **EXTEACH=STAT1** werden die Schaltschwellen im RAM des Sensors hinterlegt.

Bei **EXTEACH=DYN1** regelt sich der Sensor erst ein, startet dann die **MIN-MAX** Suche und speichert anschließend die Schaltschwellen im RAM.

Dazu kommt jetzt, das beim externen Lernen der Kanal ermittelt wird, welcher das größte Delta zwischen **MIN** und **MAX** hat. Dieser Kanal wird dann nicht nur auf seinen jeweiligen Ausgang (**OUT0**, **OUT1** oder **OUT2**) ausgegeben, sondern zusätzlich auf **OUT3** und **invers auf OUT4**.