

## Comunicado de prensa de Sensor Instruments

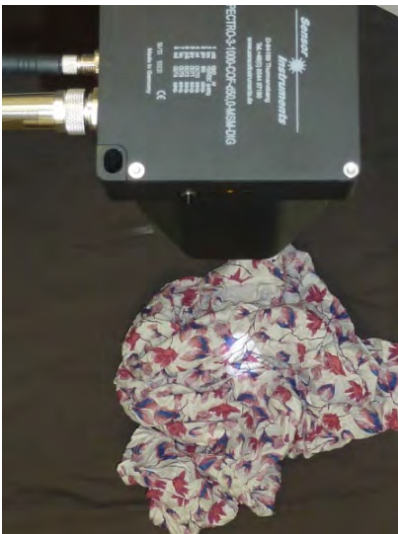
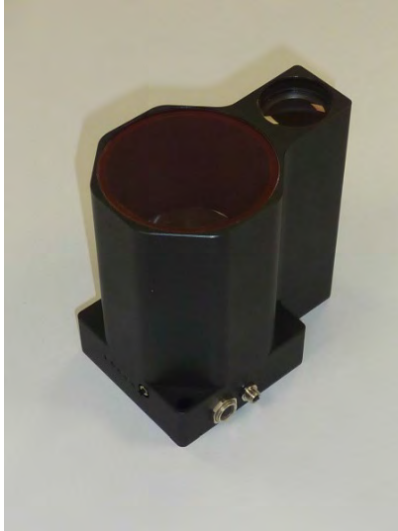
Febrero de 2021

### Separación de ropa usada por colores durante el proceso de reciclaje

**01.02.2021. Sensor Instruments GmbH:** es necesario clasificar por colores ropa usada de distintos colores que se transporta en una cinta transportadora. El orden, la orientación de las prendas y el doblado, ya sea plano o abultado, son aleatorios. Además, las prendas se transportan de forma individual, es decir, dejando un hueco entre ellas, lo que permite ver la prenda en cuestión en perpendicular desde arriba. La velocidad de transporte de la cinta es constante, de 1 m/s aprox. En cuanto se detecta el color de la prenda en cuestión, una de las boquillas de soplado se activa con un retardo de tiempo y se asegura de que la prenda vaya al contenedor previsto para ese color.

En el curso de los estudios preliminares, el sensor de color **SPECTRO-3-1000-COF-d50.0-CL-MSM-DIG** ha resultado ser la mejor opción para esta tarea de medición. Para ello, el sensor se coloca a 800 mm de distancia de la cinta transportadora, alineado en perpendicular sobre la superficie de la cinta. Se ha demostrado que las prendas tienen una expansión de altura máxima de 300 mm durante el transporte en la cinta transportadora, lo que no supone ningún problema para los sensores, ya que la distancia de medición disponible es de 20 mm a 2000 mm; el diámetro del punto de luz blanca es de 50 mm (a una distancia de 1000 mm).





## 1. Ajustes del sensor

### 1.1. Parametrización

El sensor se puede ajustar mediante el software de Windows® SPECTRO3 MSM DIG Scope V1.3:

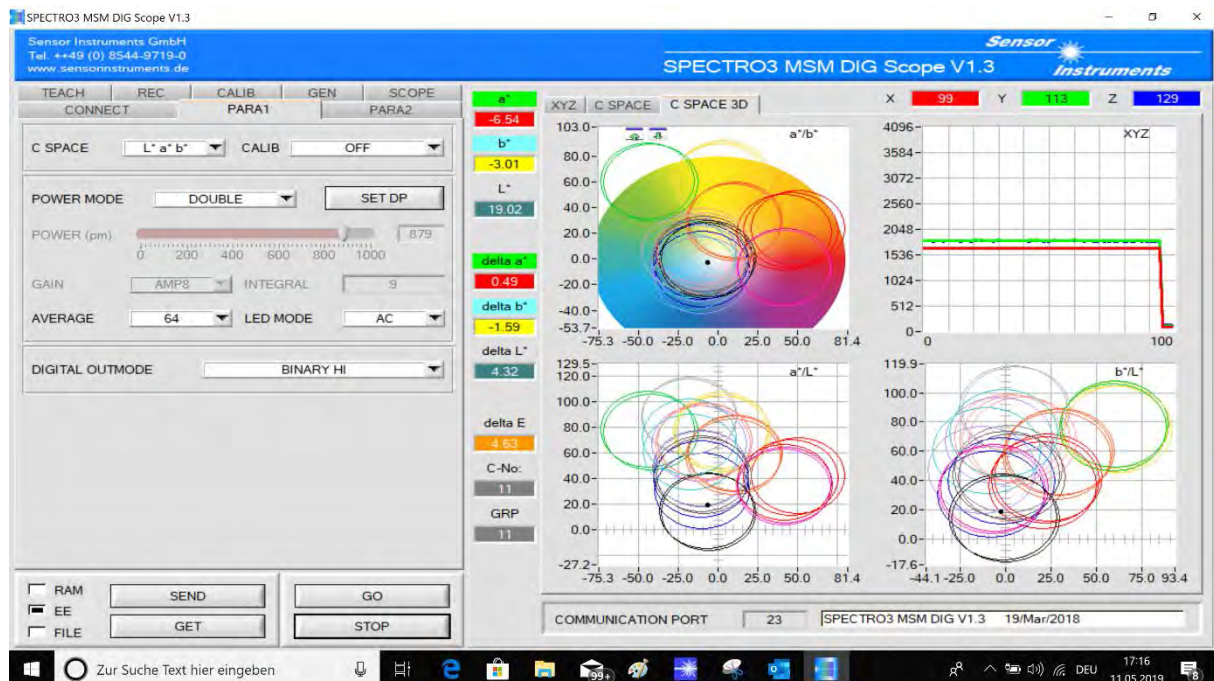
C SPACE:  $L^*a^*b^*$  (color space = espacio de color)

POWER MODE: DOUBLE (si hay una prenda oscura, tanto la ganancia del receptor como la potencia del transmisor aumentan automáticamente, mientras que en el caso de prendas claras ambos ajustes se reducen)

GROUP: aquí se activan 12 grupos de colores; dentro de cada grupo de colores se agrupan diferentes tonos (por ejemplo, morado, lila).

AC: supresión de luz extraña activada

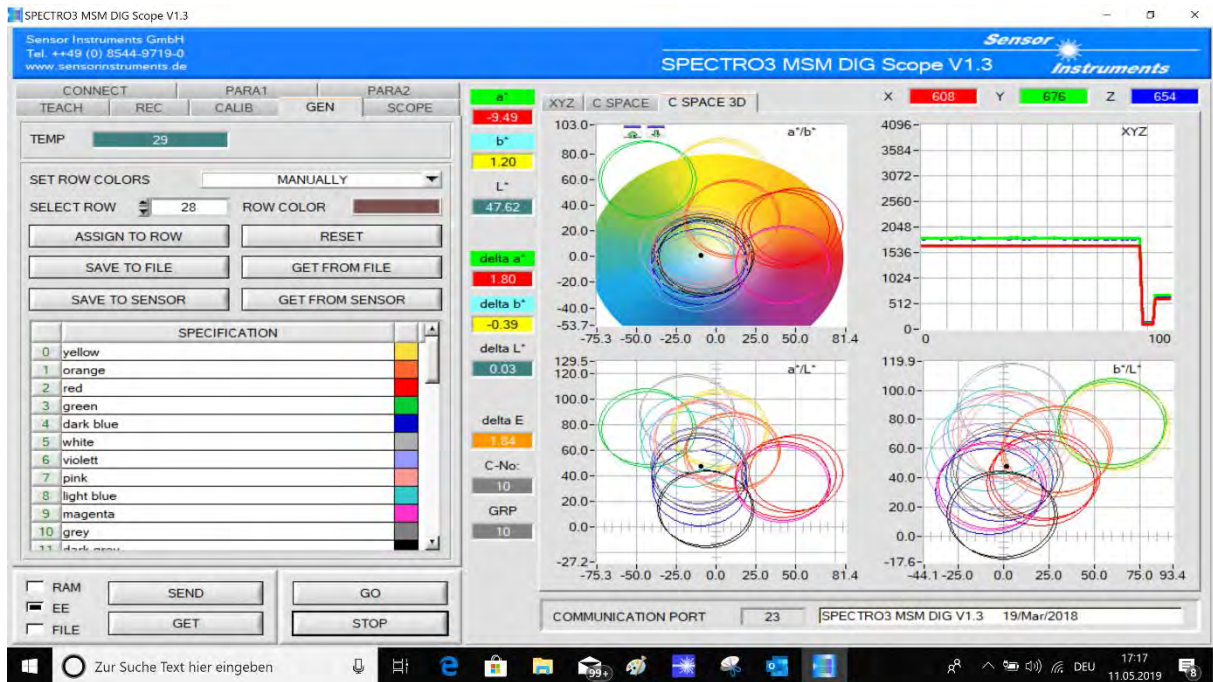
DIGITAL OUTMODE: el sensor de color dispone de 5 salidas digitales, codificadas en binario, luego están disponibles hasta 31 grupos de colores.



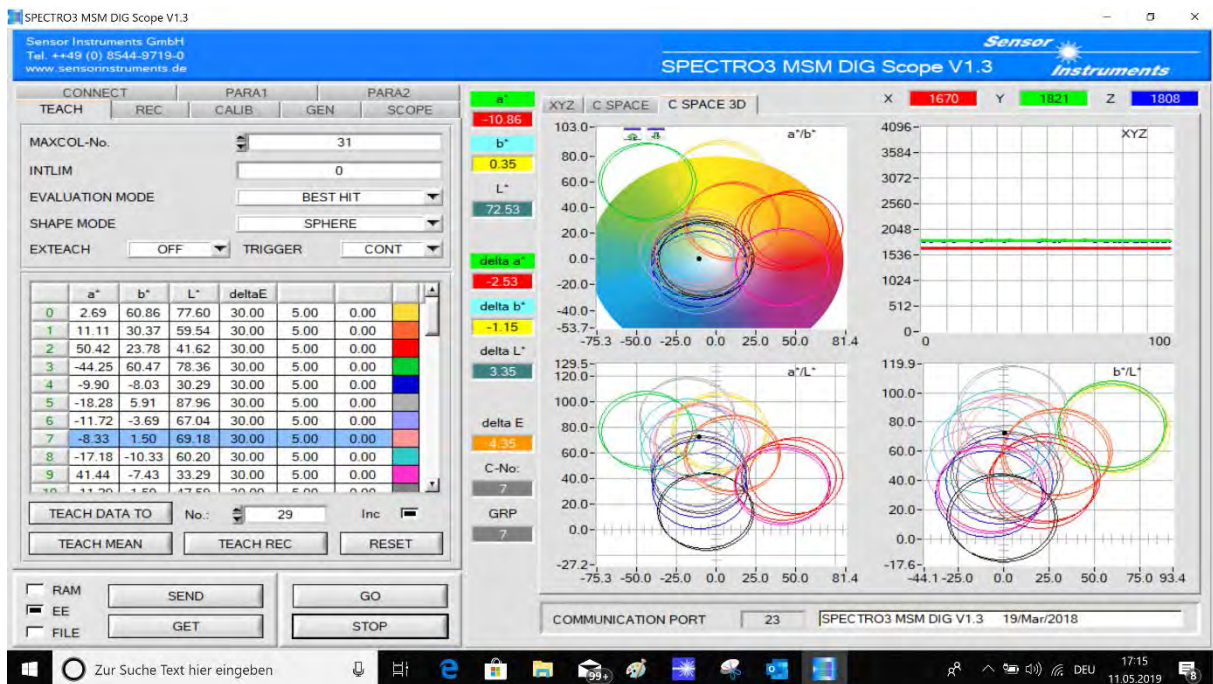
Configuración de parámetros del software a través de la pestaña PARA1

### 1.2. Proceso de aprendizaje

Una vez que se ha determinado el número de grupos de colores, se puede determinar el número de tonos de cada grupo. En el siguiente paso, se pueden seleccionar los representantes típicos del grupo de colores en cuestión.



Número de grupos de colores: 12 (0-11)



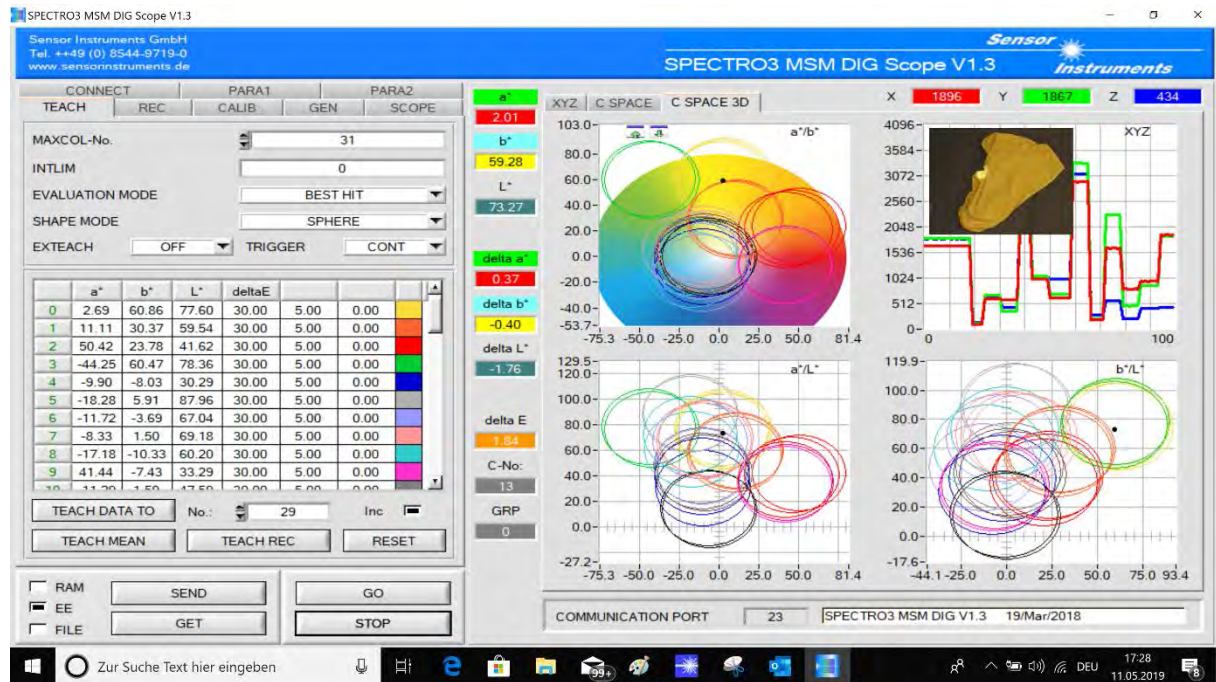
Representantes típicos del grupo de colores en cuestión

Una vez definidos los 12 grupos de colores, se pueden memorizar hasta 64 tonos en la llamada tabla de aprendizaje. La asignación grupo de colores ↔ tono se realiza en la tabla PARA2; el grupo de colores correspondiente al tono de color se emite en código binario en los 5 puertos digitales.

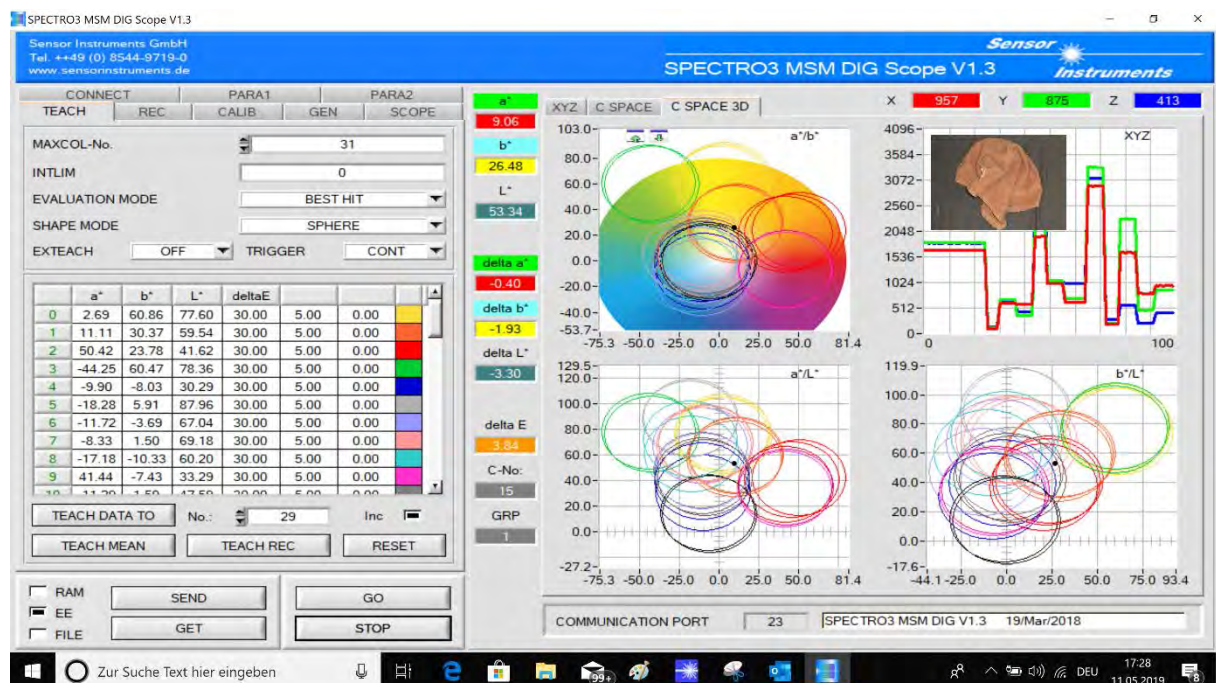
## 2. Resultados de la prueba

### 2.1. Pruebas estáticas

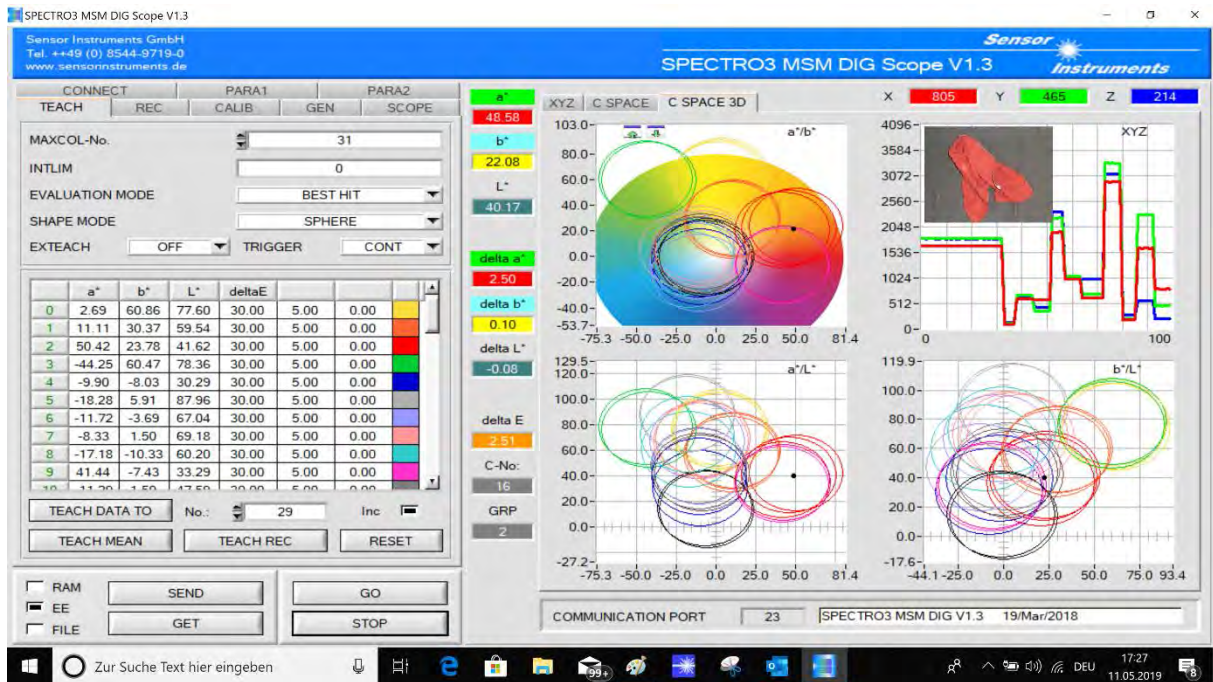
En el siguiente paso, las distintas prendas se colocan consecutivamente debajo del sensor:



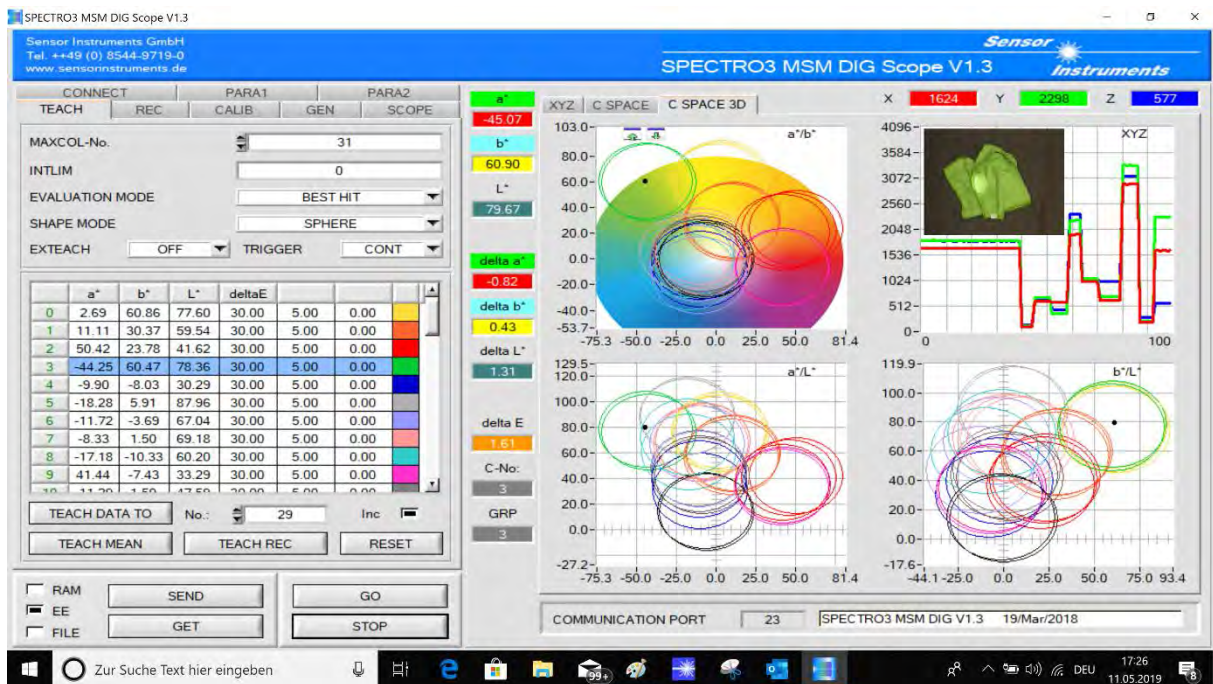
GRUPO 0: AMARILLO



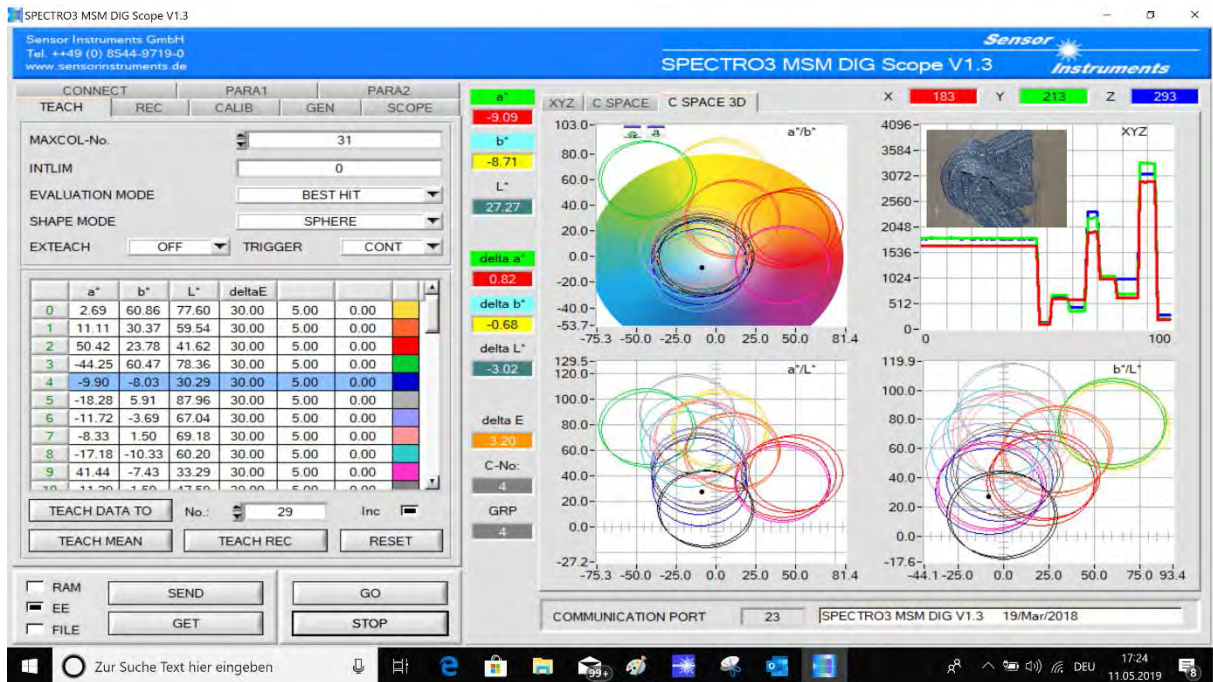
GRUPO 1: NARANJA



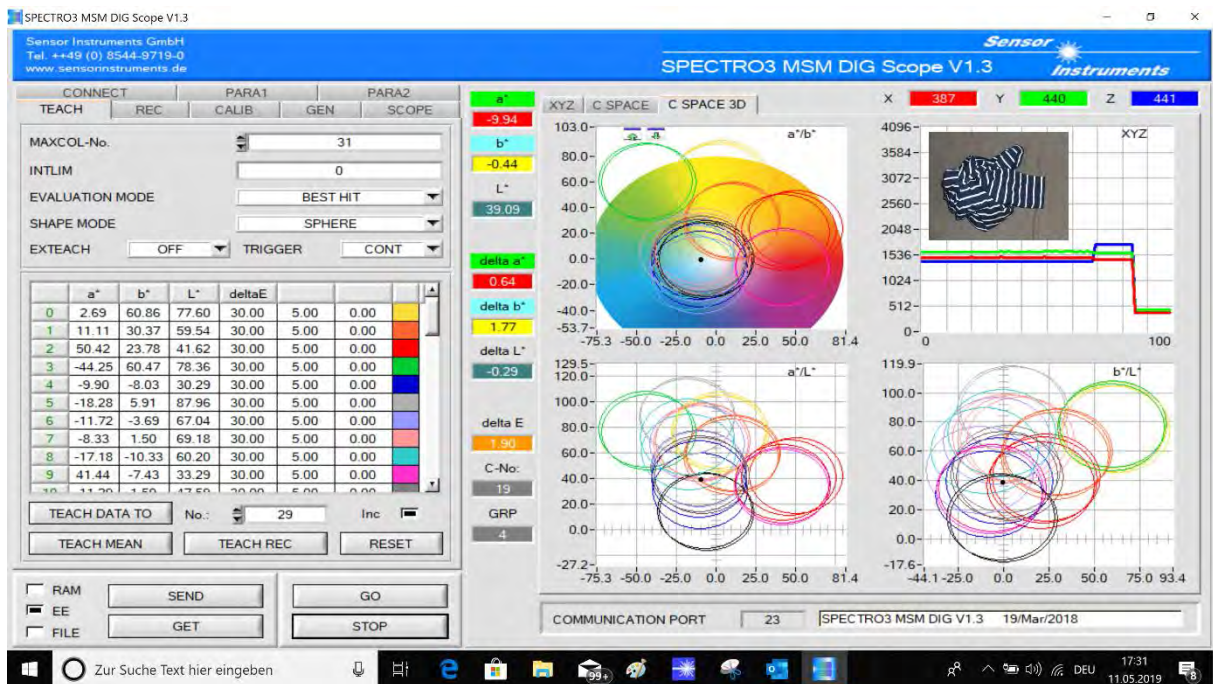
GRUPO 2: ROJO



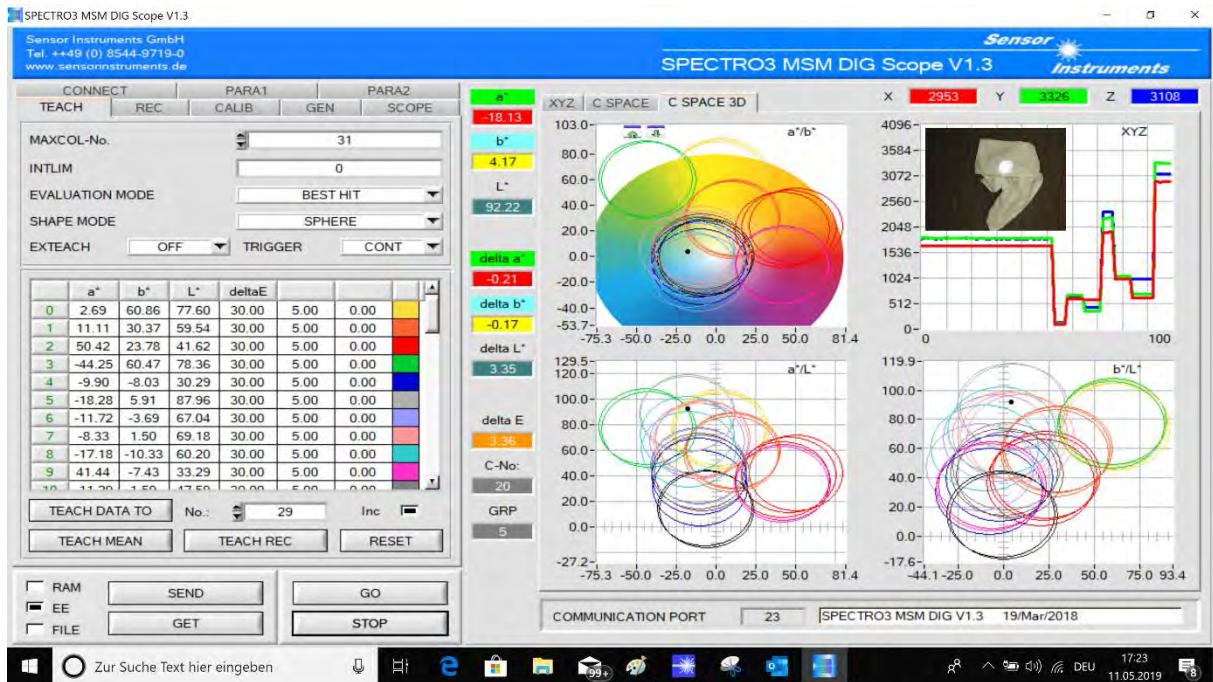
GRUPO 3: VERDE



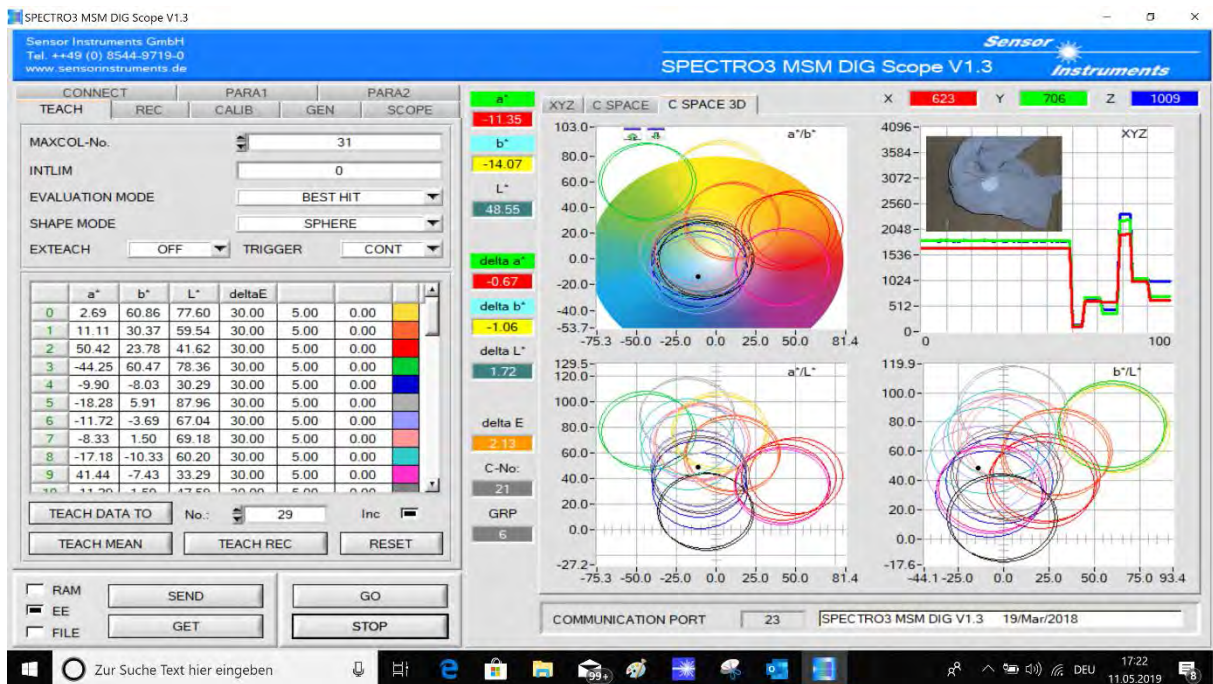
GRUPO 4: AZUL OSCURO



GRUPO 4: AZUL OSCURO

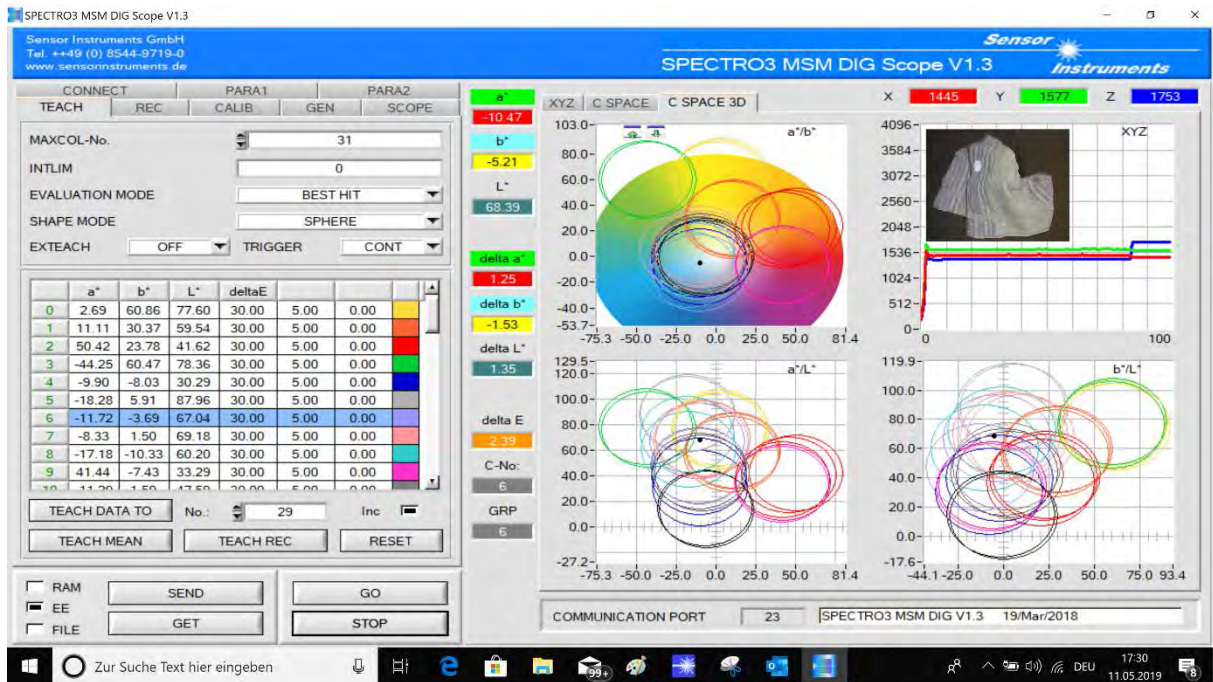


GRUPO 5: BLANCO

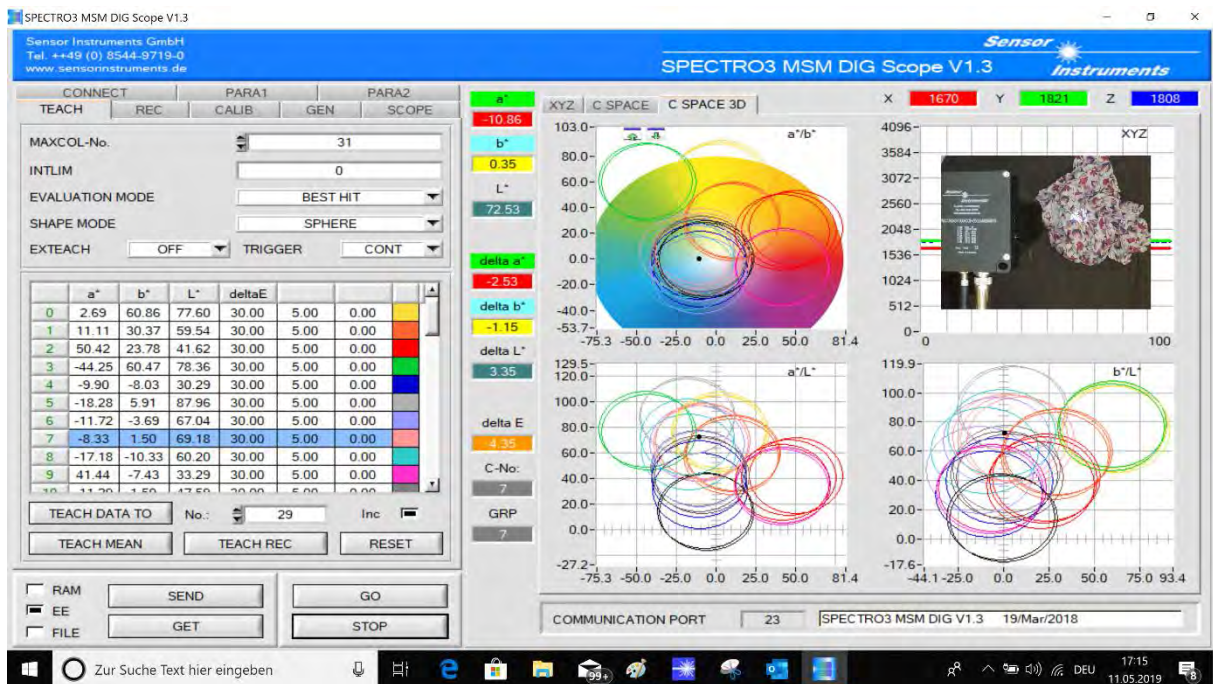


GRUPO 6: MORADO

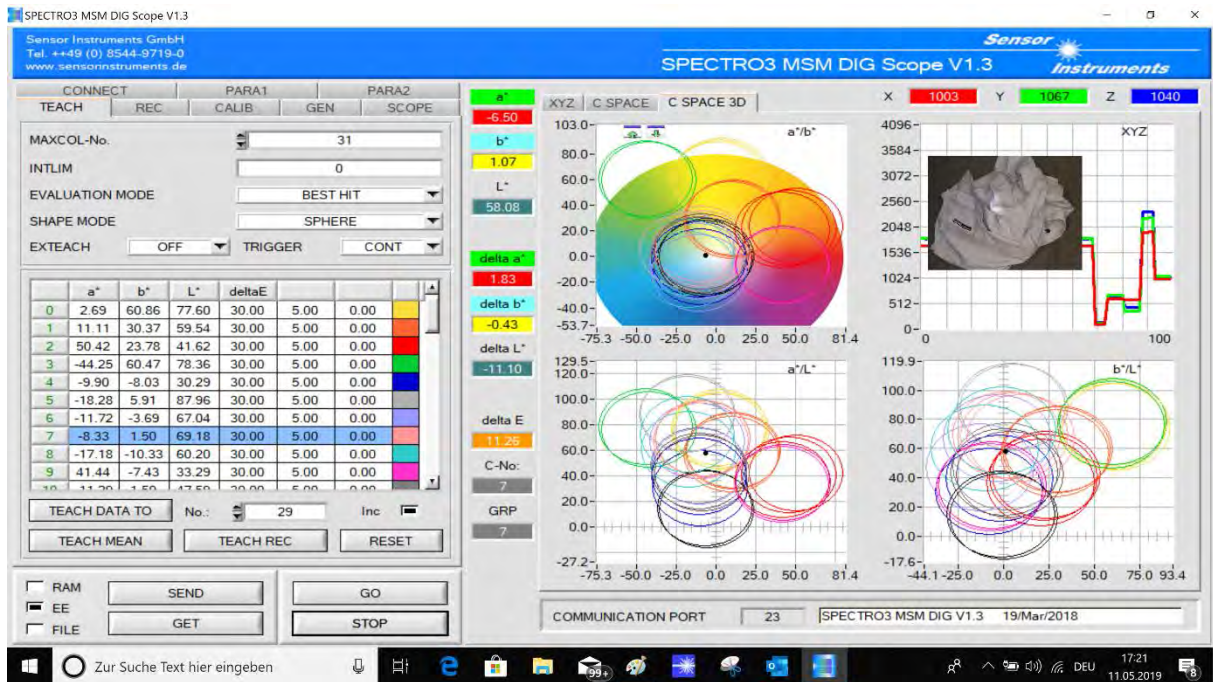




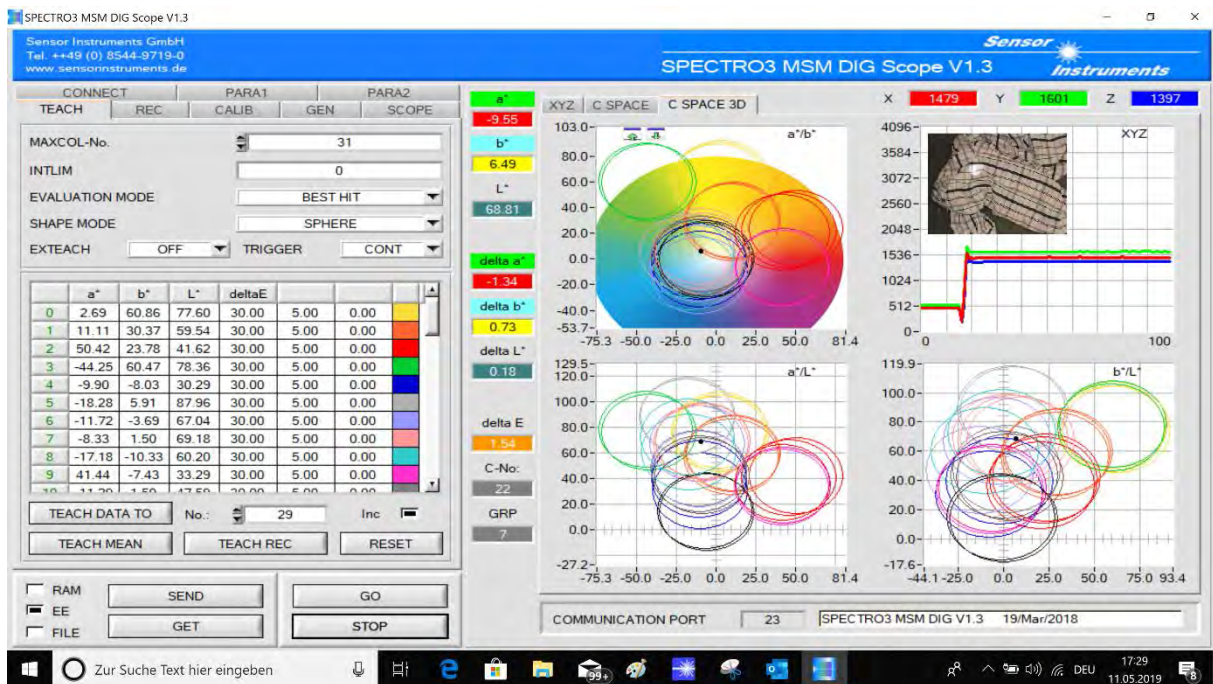
GRUPO 6: MORADO



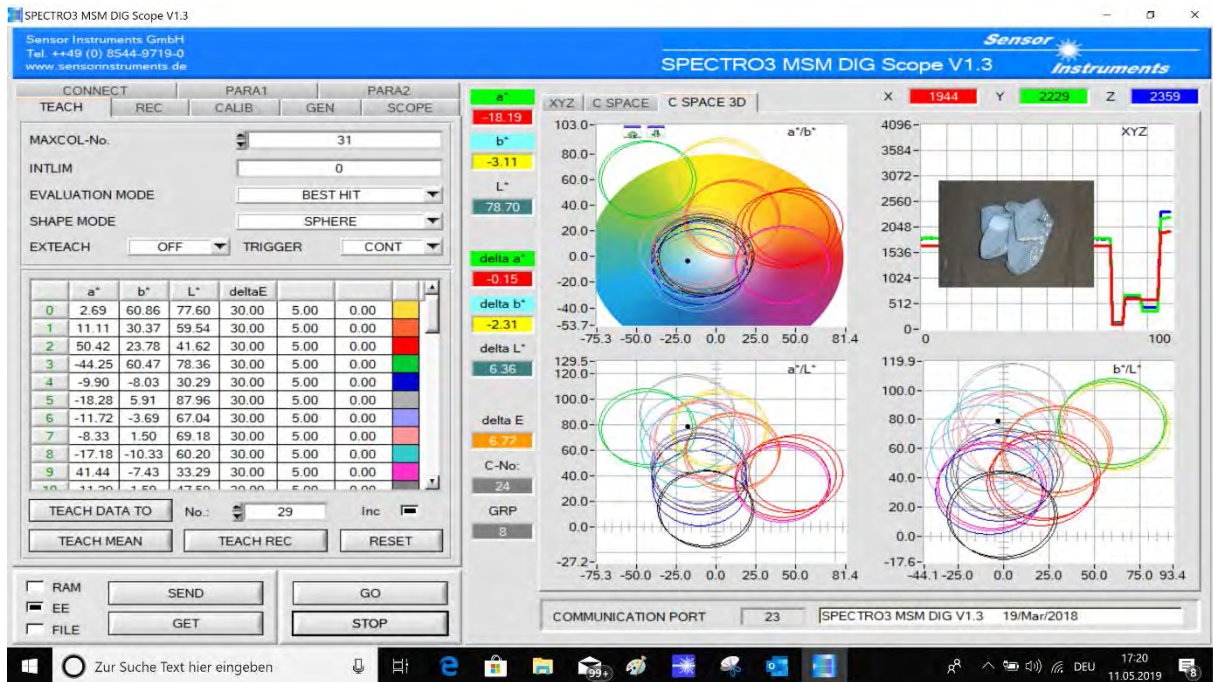
GRUPO 7: ROSA



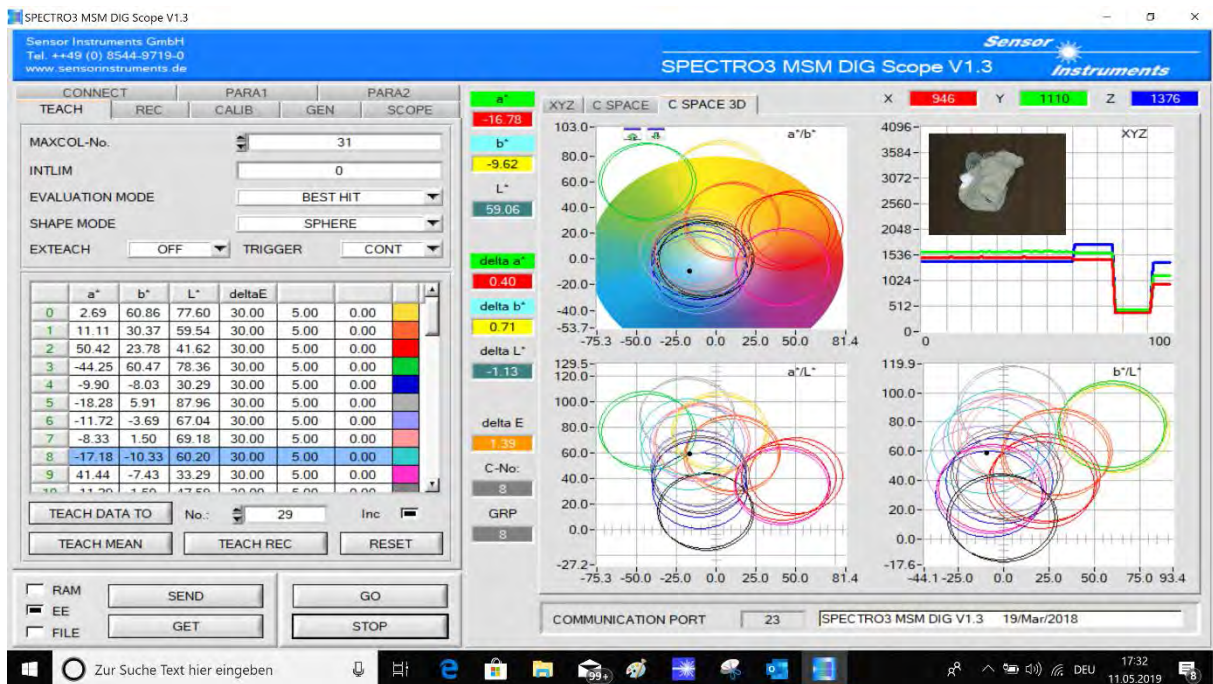
GRUPO 7: ROSA



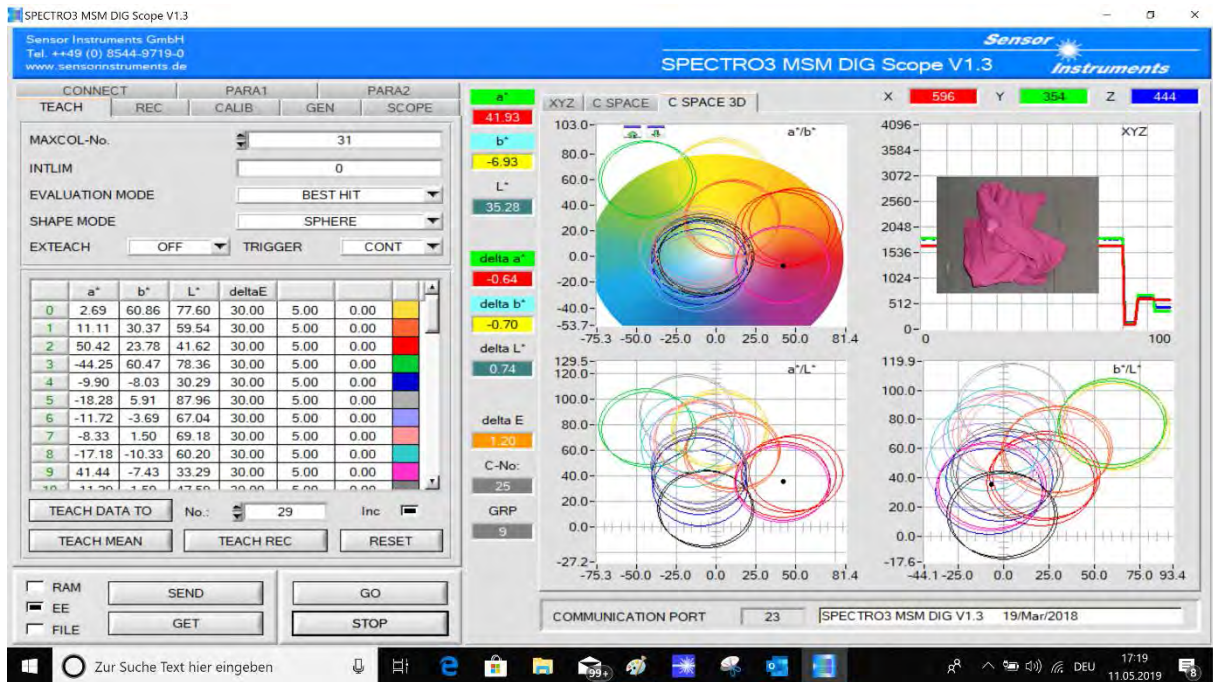
GRUPO 7: ROSA



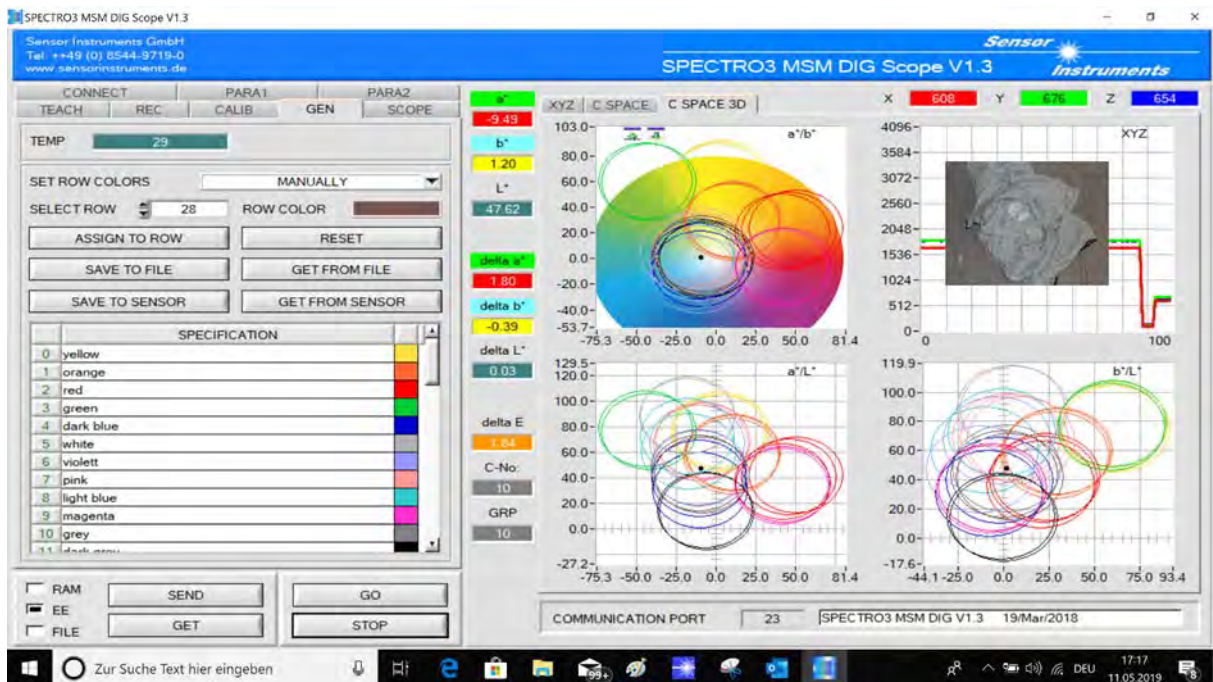
GRUPO 8: AZUL CLARO



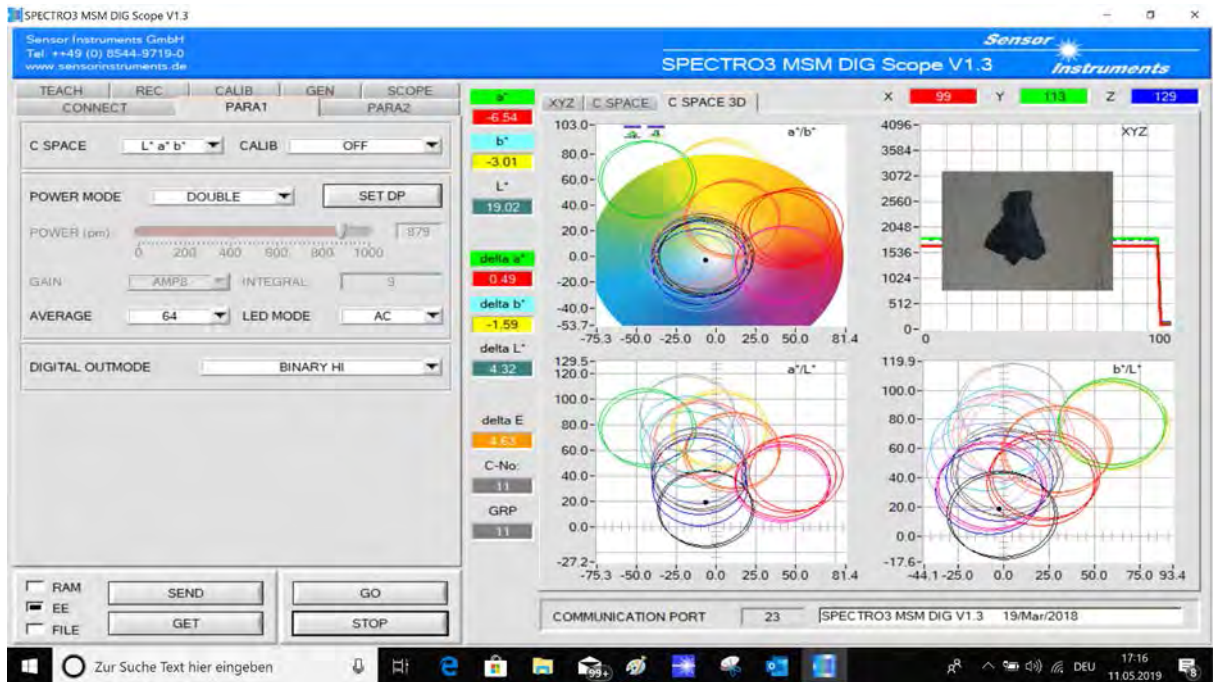
GRUPO 8: AZUL CLARO



GRUPO 9: MAGENTA



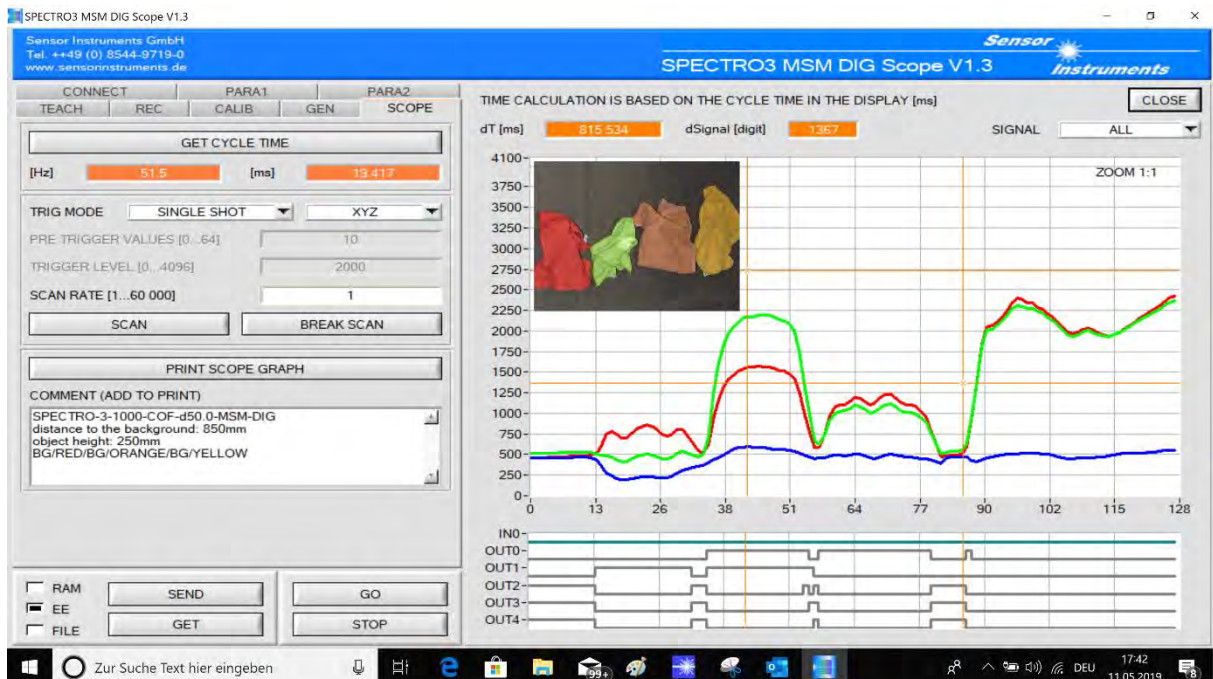
GRUPO 10: GRIS



GRUPO 11: GRIS OSCURO

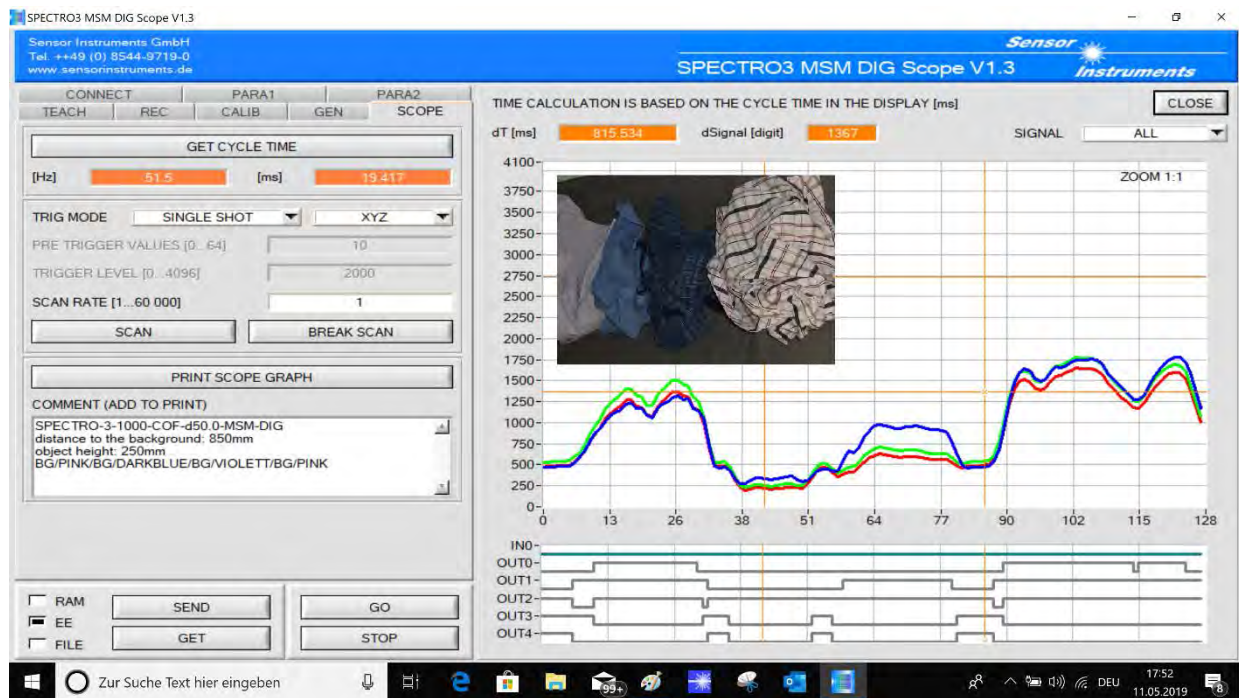
## 2.2. Pruebas dinámicas

Las prendas pasan a una velocidad determinada (de 0,5 m/s a 1 m/s) por debajo del sensor (como puede verse en la siguiente captura de pantalla):



Orden de las prendas:

FONDO / ROJO / FONDO / VERDE / FONDO / NARANJA / FONDO / AMARILLO



Orden de las prendas:

FONDO / ROSA / FONDO / AZUL OSCURO / FONDO / MORADO / FONDO / ROSA

### 3. Resumen

El sensor de color **SPECTRO-3-1000-COF-d50.0-CL-MSM-DIG** permite clasificar perfectamente prendas de ropa por colores, especialmente, gracias a su gran rango de medición (de 20 mm a 2000 mm), a un punto de luz de 50 mm de diámetro, a la alta frecuencia de escaneo (sin calcular el promedio, esta se sitúa en en el rango de kHz) y al algoritmo especial del software (BEST HIT, DOUBLE, GROUP).

#### Contacto:

Sensor Instruments  
 Entwicklungs- und Vertriebs GmbH  
 Schlinding 11  
 D-94169 Thurmansbang  
 Teléfono +49 8544 9719-0  
 Fax +49 8544 9719-13  
 info@sensorinstruments.de