



colorCONTROL LT TeachTool

## **Anleitung**

Programm zum Einlernen von Farben für  
die Farbsensoren der colorSENSOR  
LT-1-ST und LT-2-xx Serie

<b>1</b>	<b>EINFÜHRUNG</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>PROGRAMMBESCHREIBUNG</b> .....	<b>3</b>
2.1	SYSTEM VORAUSSETZUNGEN .....	3
2.2	SCHNITTSTELLENWAHL .....	3
2.3	VERWENDUNG DES EINLERNPROGRAMMS .....	4

# 1 Einführung

Das im Folgenden beschriebene Programm dient dem erweiterten „Einlernen“ (engl. Teach In) von Farben in die Farbtabelle.

## 2 Programmbeschreibung

### 2.1 System Voraussetzungen

Das Programm erfordert für den Betrieb die folgenden minimalen Voraussetzungen:

- PC mit 300 MHz CPU
- 40 MB freier Festplattenspeicher
- Mouse
- RS232 oder USB Anschluss
- CD-ROM Laufwerk
- VGA Grafik mit mindestens 800x600 Bildpunkten
- MS Windows® OS (Windows 98 oder höher)
- WLCS-TCL Sensor

### 2.2 Schnittstellenwahl

Nach Start des Programms erscheint ein Fenster zur Wahl der Kommunikationsschnittstelle (Fig. 1).

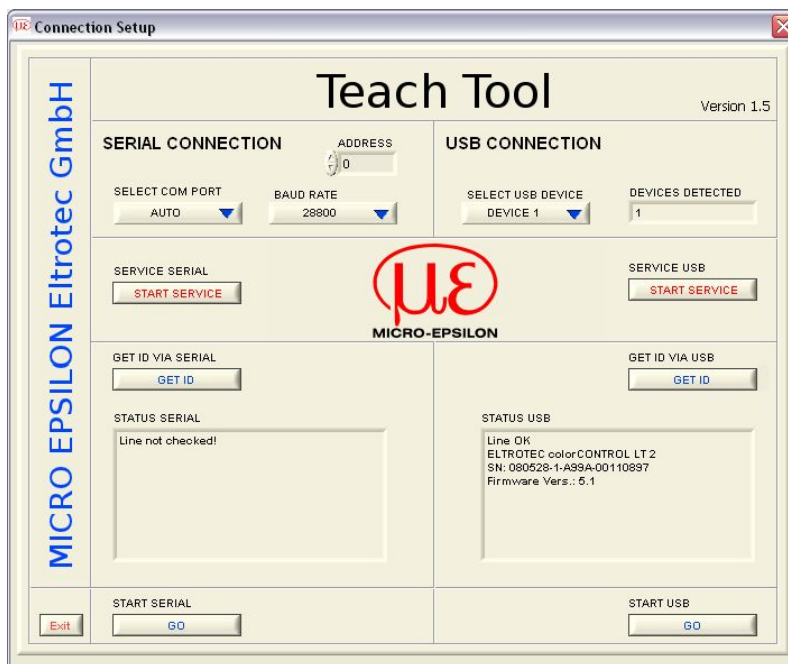


Fig. 1: Fenster zur Schnittstellenwahl

Der Sensor kann entweder über RS232 oder USB<sup>1</sup> an den Computer angeschlossen werden.

### *SERIELLE VERBINDUNG*

Die Einstellungen der seriellen Verbindung sind auf der linken Seite des Fensters angeordnet. Der gewünschte COM Anschluss kann im Feld „COM PORT WÄHLEN“ eingestellt werden (Fig. 2).

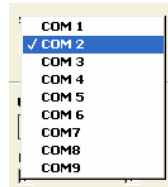


Fig. 2: Wahl der COM Schnittstelle

Als Voreinstellungen für die serielle Schnittstelle werden folgende Werte verwendet:

- Baud rate: 28800
- Data bits: 8
- Parity: no
- Stop bits: 1
- Flow control: no

Die Baud rate kann mit dem Parametrierprogramm „colorCONTROL LT“ verändert werden.

Status und Fehlerinformationen werden im Textfenster „STATUS SERIELL“ unter dem Schalter „ID AUSLESEN“ angezeigt.

### *USB VERBINDUNG<sup>1</sup>*

Das Programm kann über den USB Anschluss auf der rechten Fensterseite gestartet werden. Die Anzahl an erkannten angeschlossenen USB Geräten wird im Feld „GERÄTE ERKANNT“ angezeigt. Das gewünschte USB Gerät kann im Feld „USB GERÄT WÄHLEN“ (Fig. 3) eingestellt werden.

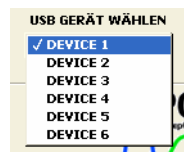


Fig. 3: Wahl des gewünschten USB Gerätes

Zum Starten des Programms muss der Schalter „STARTEN“ gedrückt werden.

## **2.3 Verwendung des Einlernprogramms**

Die Grundeinstellungen des Sensors sollten vor Verwendung des Einlernprogramms mit Hilfe des Parametrierprogramms „colorCONTROL LT“ vorgenommen werden (Intensität, Verstärkung, Verarbeitungsmodi usw.).

Nach Drücken des Schalters „STARTEN“ im Fenster „SCHNITTSTELLENWAHL“ erscheint das Fenster „FARBEN EINLERNEN“ (Fig. 4). Im linken Fensterbereich werden Informationen zu den eingestellten Verarbeitungsmodi und die aktuellen Farbwerte angezeigt.

---

<sup>1</sup> Nur Verfügbar für Sensoren mit USB Schnittstelle.

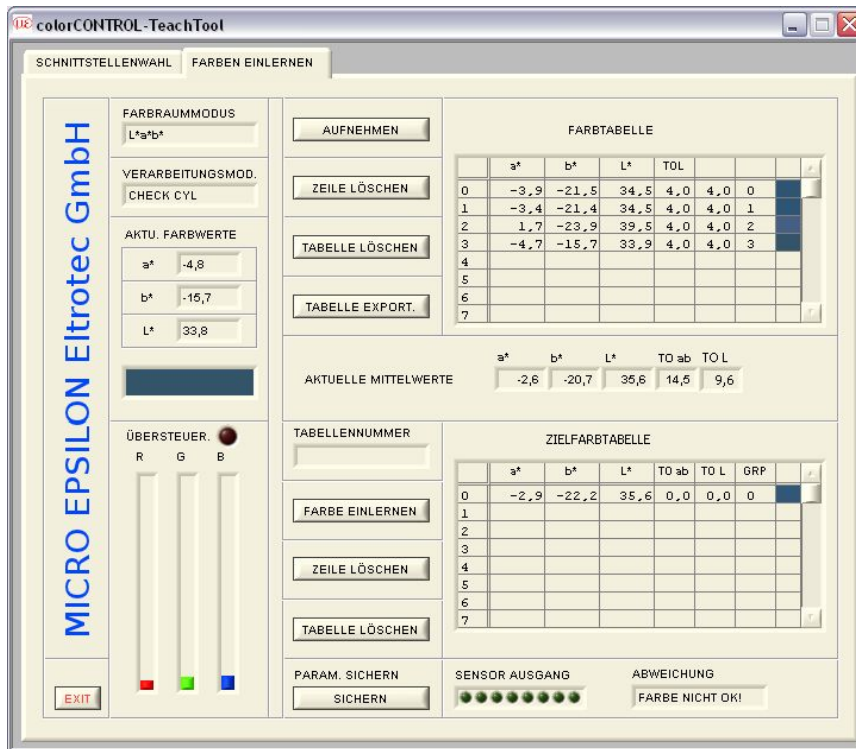


Fig. 4: Fenster „FARBEN EINLERNEN“

Im rechten Fensterbereich befinden sich 2 Farbtabelle. Die obere Tabelle kann bis zu 255 Farben aufnehmen. Aus diesen Werten werden die Mittelwerte berechnet und in den Bereich unter der Tabelle dargestellt. Die Toleranzwerte im Feld „TOL“ werden aus der Streuung der aufgenommenen Farbwerte und dem konstanten Wert 4 berechnet.

Mit dem Schalter „AUFNEHMEN“ wird der aktuelle Farbwert in die nächste freie Zeile der Farbtabelle übertragen.

Durch Drücken des Schalters „ZEILE LÖSCHEN“ wird die mittels Mausclick selektierte Zeile der Farbtabelle gelöscht.

Der Schalter „TABELLE LÖSCHEN“ löscht die gesamte Farbtabelle.

Nach Drücken des Schalters „TABELLE EXPORTIEREN“ erscheint ein Dialogfenster zum Speichern der Farbtabellewerte in eine kommaseparierte Tabellendatei (.csv) auf die Festplatte des Computers. Die Datei kann einfach mit bekannten Tabellenverarbeitungsprogrammen weiterverarbeitet werden.

Die Zielfarbtabelle befindet sich im unteren rechten Fensterbereich. Bevor eine Farbe in den Sensor eingelernt werden kann muss eine Zeile als Speicherziel gewählt werden. Dazu ist mit der Maus durch Klicken die entsprechende Zeile in der Zielfarbtabelle zu selektieren. Daraufhin erscheint die selektierte Zeilennummer im Feld „TABELLENUMMER“ (siehe Fig. 5)

Durch Betätigen des Schalters „FARBE EINLERNEN“ wird die Farbe aus der Mittelwertanzeige auf den gewählten Tabellenplatz gespeichert. Nach Drücken des Schalters „FARBE EINLERNEN“ wird die obere Farbtabelle gelöscht.

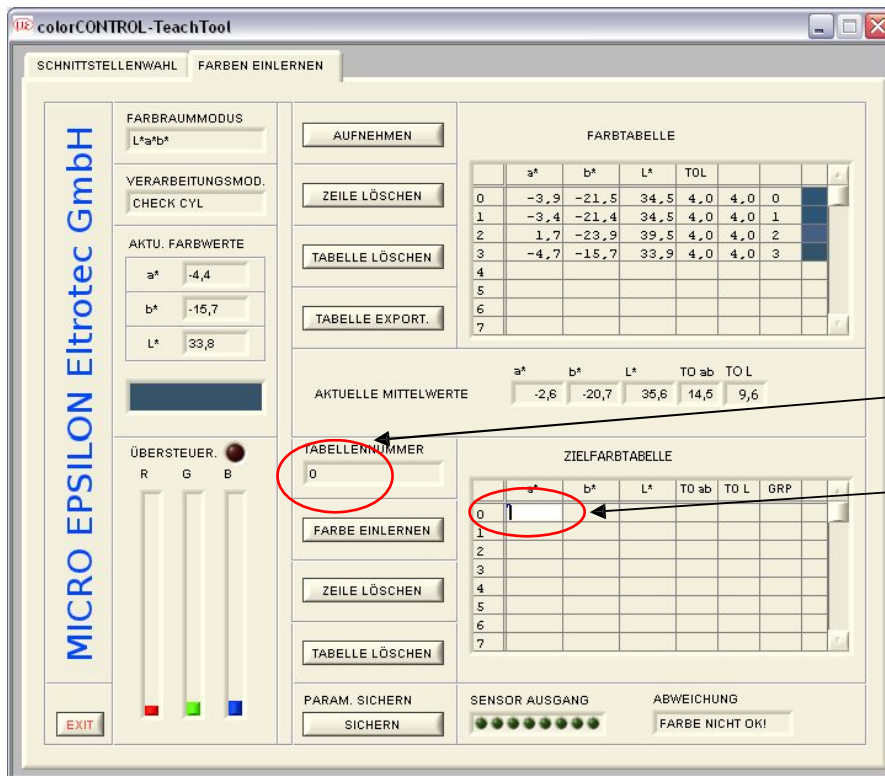


Fig. 5: Durch Klicken in eine Zeile der Zielfarbtabelle wird der entsprechenden Tabellenplatz zum Einlernen der Farbe gewählt

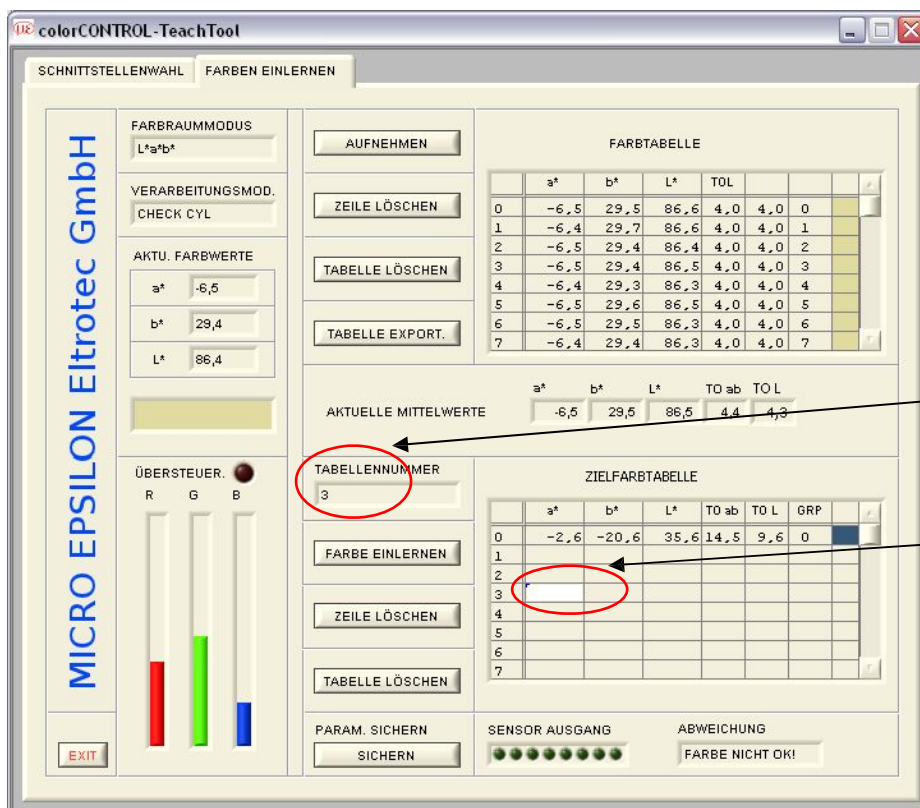


Fig. 6: Wählen eines beliebigen Tabellenplatzes in der Zielfarbtabelle zum Einlernen einer Farbe

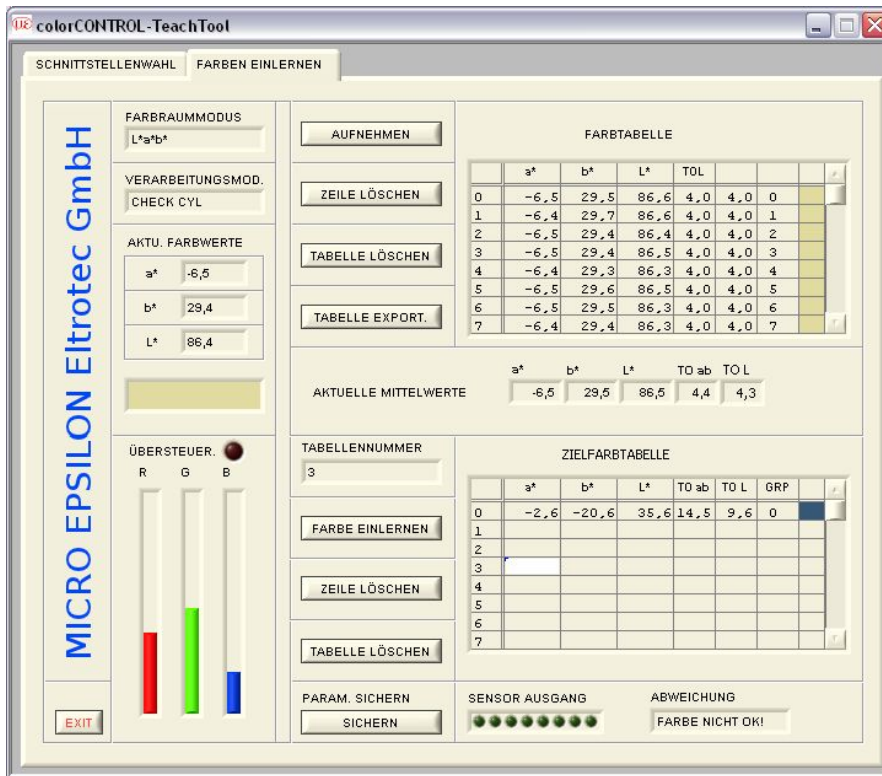


Fig. 7: Lücken in der Zielfarbtabelle werden mit Nullen aufgefüllt

Es ist möglich, Farben auf beliebige Tabellenplätze zu speichern, um Farben bestimmten Sensorausgängen zuzuordnen (Fig. 6). In diesem Fall werden die „Lücken“ in der Farbtabelle mit Nullen aufgefüllt (Fig. 7). **Die Nullen haben keinen Einfluss auf die Erkennung!**

Im untersten Fensterbereich werden in den Feldern „SENSOR AUSGANG“ und „ABWEICHUNG“ die aktuellen Erkennungsergebnisse angezeigt. (Die Darstellung der Ergebnisse in diesen Feldern hängt von den eingestellten Verarbeitungsmodi ab!)



MICRO-EPSILON Eltrotec GmbH  
Heinkelstraße 2 · 73066 Uhingen / Deutschland  
Tel. +49 (0) 7161 / 98872-300 · Fax +-49 (0) 7161 / 98872-303  
eltrotec@micro-epsilon.de · [www.micro-epsilon.de](http://www.micro-epsilon.de)

X9750261-A011081HDR

