

# Bibliotheksbeschreibung



## **ColourConverter\_01.lib** Bibliothek zur Konvertierung von Farbformaten

Version 1.0.1

© 2017 by WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG  
Alle Rechte vorbehalten.

### **WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG**

Hansastraße 27  
D-32423 Minden

Tel.: +49 (0) 571/8 87 – 0  
Fax: +49 (0) 571/8 87 – 1 69

E-Mail: [info@wago.com](mailto:info@wago.com)

Web: <http://www.wago.com>

### **Technischer Support**

Tel.: +49 (0) 571/8 87 – 5 55  
Fax: +49 (0) 571/8 87 – 85 55

E-Mail: [support@wago.com](mailto:support@wago.com)

Es wurden alle erdenklichen Maßnahmen getroffen, um die Richtigkeit und Vollständigkeit der vorliegenden Dokumentation zu gewährleisten. Da sich Fehler, trotz aller Sorgfalt, nie vollständig vermeiden lassen, sind wir für Hinweise und Anregungen jederzeit dankbar.

Wir weisen darauf hin, dass die in diesem Dokument verwendeten Soft- und Hardwarebezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Firmen im Allgemeinen einem Warenzeichenschutz, Markenzeichenschutz oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.

# Hinweise zu dieser Dokumentation

## Urheberschutz

Diese Dokumentation, einschließlich aller darin befindlichen Abbildungen, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Weiterverwendung dieser Dokumentation, die von den urheberrechtlichen Bestimmungen abweicht, ist nicht gestattet. Die Reproduktion, Übersetzung in andere Sprachen sowie die elektronische und fototechnische Archivierung und Veränderung bedarf der schriftlichen Genehmigung der WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG, Minden. Zuwiderhandlungen ziehen einen Schadenersatzanspruch nach sich.

## Darstellung der Zahlensysteme

Tabelle 1: Darstellungen der Zahlensysteme

Zahlensystem	Beispiel	Bemerkung
Dezimal	100	Normale Schreibweise
Hexadezimal	0x64	C-Notation
Binär	'100' '0110.0100'	In Hochkomma, Nibble durch Punkt getrennt

## Schriftkonventionen

Tabelle 2: Schriftkonventionen

Schriftart	Bedeutung
<i>kursiv</i>	Namen von Pfaden und Dateien werden kursiv dargestellt z. B.: <i>C:\Programme\WAGO-I/O-CHECK</i>
<b>Menü</b>	Menüpunkte werden fett dargestellt z. B.: <b>Speichern</b>
<b>&gt;</b>	Ein „Größer als“-Zeichen zwischen zwei Namen bedeutet die Auswahl eines Menüpunktes aus einem Menü z. B.: <b>Datei &gt; Neu</b>
<b>Eingabe</b>	Bezeichnungen von Eingabe- oder Auswahlfeldern werden fett dargestellt z. B.: <b>Messbereichsanfang</b>
„Wert“	Eingabe- oder Auswahlwerte werden in Anführungszeichen dargestellt z. B.: Geben Sie unter <b>Messbereichsanfang</b> den Wert „4 mA“ ein.
<b>[Button]</b>	Schaltflächenbeschriftungen in Dialogen werden fett dargestellt und in eckige Klammern eingefasst z. B.: <b>[Eingabe]</b>
<b>[Taste]</b>	Tastenbeschriftungen auf der Tastatur werden fett dargestellt und in eckige Klammern eingefasst z. B.: <b>[F5]</b>

## Symbole

**GEFAHR****Warnung vor Personenschäden!**

Kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.

**GEFAHR****Warnung vor Personenschäden durch elektrischen Strom!**

Kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.

**WARNUNG****Warnung vor Personenschäden!**

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko, die Tod oder (schwere) Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

**VORSICHT****Warnung vor Personenschäden!**

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Körperverletzung zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.

**ACHTUNG****Warnung vor Sachschäden!**

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung, die Sachschaden zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.

**ESD****Warnung vor Sachschäden durch elektrostatische Aufladung!**

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung, die Sachschaden zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.

**Hinweis****Wichtiger Hinweis!**

Kennzeichnet eine mögliche Fehlfunktion, die aber keinen Sachschaden zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.

**Information****Weitere Information**

Weist auf weitere Informationen hin, die kein wesentlicher Bestandteil dieser Dokumentation sind (z. B. Internet).

## Rechtliche Grundlagen

### Änderungsvorbehalt

Die WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG behält sich Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vor. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder des Gebrauchsmusterschutzes sind der WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG vorbehalten. Fremdprodukte werden stets ohne Vermerk auf Patentrechte genannt. Die Existenz solcher Rechte ist daher nicht auszuschließen.

### Personalqualifikation

Der in diesem Dokument beschriebene Produktgebrauch richtet sich ausschließlich an Fachkräfte mit einer Ausbildung in der SPS-Programmierung, Elektrofachkräfte oder von Elektrofachkräften unterwiesene Personen, die außerdem mit den geltenden Normen vertraut sind.

Ferner müssen genannte Personen mit allen in diesem Dokument genannten Produkten und deren Gebrauchsanleitungen vertraut sein. Sie müssen in der Lage sein, auch solche Gefährdungen richtig abschätzen zu können, die sich erst durch die Kombination der Produkte ergeben.

Für Fehlhandlungen und Schäden, die an WAGO-Produkten und Fremdprodukten durch Missachtung der Informationen dieses Dokumentes entstehen, übernimmt die WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG keine Haftung.

### Haftungsbeschränkung

Diese Dokumentation beschreibt den Einsatz diverser Hardware- und Softwarekomponenten in spezifischen Beispielanwendungen. Die Komponenten können Produkte oder Teile von Produkten unterschiedlicher Hersteller darstellen. Hinsichtlich bestimmungsgemäßer und sicherer Verwendung der Produkte gelten ausschließlich die jeweiligen Gebrauchsanleitungen der Hersteller. Für deren Inhalte sind ausschließlich die jeweiligen Hersteller der Produkte verantwortlich.

Die in dieser Dokumentation beschriebenen Beispielanwendungen stellen Konzepte, also technisch mögliche Anwendungen dar. Ob diese Konzepte im konkreten Einzelfall realisiert werden können, hängt von diversen Randbedingungen ab. Beispielsweise können andere Versionen der Hardware- oder Softwarekomponenten eine andere als die beschriebene Handhabung erfordern. Aus den hier enthaltenen Beschreibungen leitet sich daher kein Anspruch auf eine bestimmte Beschaffenheit der Produkte ab.

Die Verantwortung für die sichere Verwendung einer konkreten Software- oder Hardwarekonfiguration liegt bei demjenigen, der sie erstellt bzw. betreibt. Dies gilt auch dann, wenn bei der Realisierung eines der in diesem Dokument beschriebenen Konzepte umgesetzt wurde.

Die WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG übernimmt für Realisierungen dieser Konzepte keine Haftung.



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Lichteffekte</b> .....	<b>8</b>
1.1	Farbmixer (FbColourMixer) .....	8
1.2	Farbkombination speichern (FbSaveColourPalette) .....	10
1.3	Farbkombination aufrufen (FbRecallColourPalette).....	12
1.4	Periodische Lichtszene (FbFadeGenerator) .....	14
1.5	Dynamische Farbüberblendung (FbColourCrossFader) .....	16
1.6	Lauflicht (FbChaser) .....	18
<b>2</b>	<b>Farbraum</b> .....	<b>20</b>
2.1	RGB in Yxy-Farbraum (CIE 1931) (FuRGB_TO_Yxy) .....	20
2.2	Yxy-Farbraum (CIE 1931) in RGB (FuYxy_TO_RGB) .....	21
2.3	RGB in CIE-XYZ-Farbraum (FuRGB_TO_XYZ).....	22
2.4	CIE-XYZ-Farbraum in RGB (FuXYZ_TO_RGB).....	23
2.5	CIE-XYZ in Yxy-Farbraum (CIE 1931) (FuXYZ_TO_Yxy) .....	24
2.6	Yxy (CIE 1931) in CIE-XYZ-Farbraum (FuYxy_TO_XYZ) .....	25
2.7	RGB in CODESYS-Farbformat (FuRGB_TO_COLOUR) .....	26
2.8	CODESYS-Farbformat in RGB (FuCOLOUR_TO_RGB).....	27
<b>3</b>	<b>Allgemeine Funktionen</b> .....	<b>28</b>
3.1	Werteingabe typRGB (FuTypRGB) .....	28
3.2	Werteingabe typXYZ (FuTypXYZ) .....	29
3.3	Werteingabe typYxy (FuTypYxy) .....	30
<b>4</b>	<b>Farbtemperatur</b> .....	<b>31</b>
4.1	RGB in Farbtemperatur (FuRGB_TO_TEMP).....	31
4.2	Farbtemperatur in RGB (FuTEMP_TO_RGB).....	32
<b>5</b>	<b>Farbformat</b> .....	<b>33</b>
5.1	RGB in CODESYS-Farbformat (FuRGB_TO_COLOUR) .....	33
5.2	CODESYS-Farbformat in RGB (FuCOLOUR_TO_RGB) .....	34
5.3	RGB in HTML-Farbformat (FuRGB_TO_HTML_COLOUR).....	35
5.4	HTML-Farbformat in RGB (FuHTML_COLOUR_TO_RGB).....	36
<b>6</b>	<b>CCT-Steuerung</b> .....	<b>37</b>
6.1	Correlated color temperature Steuerung (FbCCT_control) .....	37
<b>7</b>	<b>Datentypen</b> .....	<b>38</b>
7.1	RGB-Farbraum (typRGB).....	38
7.2	CIE-Yxy-Koordinaten (typYxy) .....	38
7.3	CIE-XYZ-Koordinaten (typXYZ) .....	39
<b>8</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>40</b>
8.1	Farbtemperatur und Dimmwerte (typWarmCoolWhite).....	40

# 1    Lichteffekte

## 1.1    Farbmixer (FbColourMixer)

WAGO-I/O-PRO-V2.3-Elemente der Bibliothek		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	FbColourMixer	
<b>Typ:</b>	Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
<b>Name der Bibliothek:</b>	ColourConverter_01.lib	
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release-Note	
<b>Verwendete Bibliothek:</b>	Standard.lib	
<b>Eingangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
bRed	BYTE	Wert „Rot“
bGreen	BYTE	Wert „Grün“
bBlue	BYTE	Wert „Blau“
xWrite	BOOL	Eine positive Flanke schreibt die eingegebenen Werte in die entsprechenden typRGB.
xAutoWrite	BOOL	Werte werden automatisch aktualisiert.
<b>Ein-/Ausgangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
typRGB	<a href="#">typRGB</a>	Datenstruktur einer Farbe in RGB-Farbraum
<b>Ausgangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
dwColour	DWORD-	Farbe im CODESYS-Format 16#BBGGRR
<b>Grafische Darstellung:</b>		
<pre> FbColourMixer - bRed      dwColour - bGreen - bBlue - xWrite - xAutoWrite - typRGB ► </pre>		



#### **Funktionsbeschreibung:**

Der Funktionsbaustein **FbColourMixer** kann die Farbe einer RGB-Leuchte einstellen.

Die jeweiligen Farbkomponenten werden an den Eingängen „**bRed**“, „**bGreen**“ und „**bBlue**“ angegeben.

Durch eine positive Flanke am Eingang „**xWrite**“ werden die Werte an „**typRGB**“ übertragen.

Wird die Eingangsvariable „**xAutoWrite**“ auf TRUE gesetzt, dann werden die Eingänge „**bRed**“, „**bGreen**“ und „**bBlue**“ auf Wertänderung überwacht. Sobald sich ein Wert ändert, wird dieser an „**typRGB**“ übertragen.

Am Ausgang „**dwColour**“ wird die Farbe dargestellt. Die Darstellung ist in hexadezimaler Schreibweise in der Reihenfolge B (Blau) G (Grün) R (Rot).  
Beispielweise hat Gelb in dieser Schreibweise den Wert 16#00FFFF und Weiß den Wert 16#FFFFFF.

## 1.2 Farbkombination speichern (FbSaveColourPalette)

WAGO-I/O-PRO-V2.3-Elemente der Bibliothek		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	FbSaveColourPalette	
<b>Typ:</b>	Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
<b>Name der Bibliothek:</b>	ColourConverter_01.lib	
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release-Note	
<b>Verwendete Bibliothek:</b>	Standard.lib	
<b>Eingangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
bRed	BYTE	Wert „Rot“
bGreen	BYTE	Wert „Grün“
bBlue	BYTE	Wert „Blau“
xColour_1	BOOL	Eine positive Flanke speichert die Farbkombination in atypRGB [1].
xColour_2	BOOL	Eine positive Flanke speichert die Farbkombination in atypRGB [2].
xColour_3	BOOL	Eine positive Flanke speichert die Farbkombination in atypRGB [3].
xColour_4	BOOL	Eine positive Flanke speichert die Farbkombination in atypRGB [4].
xColour_5	BOOL	Eine positive Flanke speichert die Farbkombination in atypRGB [5].
xColour_6	BOOL	Eine positive Flanke speichert die Farbkombination in atypRGB [6].
xColour_7	BOOL	Eine positive Flanke speichert die Farbkombination in atypRGB [7].
xColour_8	BOOL	Eine positive Flanke speichert die Farbkombination in atypRGB [8].
xColour_9	BOOL	Eine positive Flanke speichert die Farbkombination in atypRGB [9].
xColour_10	BOOL	Eine positive Flanke speichert die Farbkombination in atypRGB [10].
xReset	BOOL	Eine positive Flanke löscht die gesamten Inhalte des Arrays atypRGB.
<b>Ein-/Ausgangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
atypRGB	ARRAY [1..10] of <a href="#">typRGB</a>	Array der Farbkombinationen
<b>Ausgangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
dwColour	DWORD-	Farbe im CODESYS-Format 16#BBGGRR
bIndex	BYTE-	Aktueller Farbindex

**Grafische Darstellung:**

The diagram shows a rectangular component labeled "FbSaveColourPalette". On the left side, there are ten inputs labeled "bRed", "bGreen", "bBlue", "xColour\_1", "xColour\_2", "xColour\_3", "xColour\_4", "xColour\_5", "xColour\_6", "xColour\_7", "xColour\_8", "xColour\_9", and "xColour\_10". Below these are two more inputs: "xReset" and "atypRGB" with a triangle symbol. On the right side, there are two outputs: "dwColour" and "bIndex".

**Funktionsbeschreibung:**

Mit Hilfe des Bausteins **FbSaveColourPalette** können 10 Farbkombinationen gespeichert werden.

Die jeweilige Farbkombination kann über die Eingänge „**bRed**“, „**bGreen**“ und „**bBlue**“ konfiguriert werden.

Bei einer positiven Flanke an den Eingängen „**xColour\_1**“ bis „**xColour\_10**“ wird die Farbkombination in dem entsprechenden Element des Arrays „**atypRGB**“ gespeichert.

Über eine steigende Flanke am Eingang „**xReset**“ ist es möglich, die Inhalte des Arrays „**atypRGB**“ zu löschen.

Am Ausgang „**dwColour**“ wird die Farbe dargestellt. Die Darstellung ist in hexadezimaler Schreibweise in der Reihenfolge B (Blau) G (Grün) R (Rot). Beispielsweise hat Gelb in dieser Schreibweise den Wert 16#00FFFF und Weiß den Wert 16#FFFFFF.

Am Ausgang „**bIndex**“ wird der aktuelle Farbindex dargestellt

**Hinweis:**

- Die Variable am Eingang „**atypRGB**“ sollte als RETAIN PERISISTENT deklariert werden, damit die Liste der Farbkombinationen nach einem Controller-Reset und auch nach einem Download erhalten bleibt.

## 1.3 Farbkombination aufrufen (FbRecallColourPalette)

WAGO-I/O-PRO-V2.3-Elemente der Bibliothek		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	FbRecallColourPalette	
<b>Typ:</b>	Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
<b>Name der Bibliothek:</b>	ColourConverter_01.lib	
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release-Note	
<b>Verwendete Bibliothek:</b>	Standard.lib	
<b>Eingangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
atypRGB	ARRAY [1..10] of <a href="#">typRGB</a>	Array der Farbkombinationen
xRecallColour_1	BOOL	Eine positive Flanke ruft die Farbkombination aus atypRGB [1] auf.
xRecallColour_2	BOOL	Eine positive Flanke ruft die Farbkombination aus atypRGB [2] auf.
xRecallColour_3	BOOL	Eine positive Flanke ruft die Farbkombination aus atypRGB [3] auf.
xRecallColour_4	BOOL	Eine positive Flanke ruft die Farbkombination aus atypRGB [4] auf.
xRecallColour_5	BOOL	Eine positive Flanke ruft die Farbkombination aus atypRGB [5] auf.
xRecallColour_6	BOOL	Eine positive Flanke ruft die Farbkombination aus atypRGB [6] auf.
xRecallColour_7	BOOL	Eine positive Flanke ruft die Farbkombination aus atypRGB [7] auf.
xRecallColour_8	BOOL	Eine positive Flanke ruft die Farbkombination aus atypRGB [8] auf.
xRecallColour_9	BOOL	Eine positive Flanke ruft die Farbkombination aus atypRGB [9] auf.
xRecallColour_10	BOOL	Eine positive Flanke ruft die Farbkombination aus atypRGB [10] auf.
<b>Ein-/Ausgangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
typRGB	<a href="#">typRGB</a>	Datenstruktur einer Farbe in RGB-Farbraum
<b>Ausgangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
dwColour	DWORD-	Farbe im CODESYS-Format 16#BBGGRR
bIndex	BYTE-	Aktueller Farbindex

**Grafische Darstellung:**

The diagram shows a rectangular module titled "FbRecallColourPalette". On the left side, there are ten input ports labeled: -atypRGB, -xRecallColour\_1, -xRecallColour\_2, -xRecallColour\_3, -xRecallColour\_4, -xRecallColour\_5, -xRecallColour\_6, -xRecallColour\_7, -xRecallColour\_8, -xRecallColour\_9, -xRecallColour\_10, and -typRGB. On the right side, there are two output ports labeled: dwColour and bIndex.

**Funktionsbeschreibung:**

Mit Hilfe des Bausteins **FbRecallColourPalette** können gespeicherte Farbkombination aus dem Array „**atypRGB**“ aufgerufen werden.

Der Eingang „**atypRGB**“ kann mit der gleichnamigen Variablen des Bausteins **FbSaveColourPalette** verbunden werden und enthält die gespeicherten Farbkombinationen

Bei einer positiven Flanke an den Eingänge „**xRecallColour\_1**“ bis „**xRecallColour\_10**“ wird die Farbkombination aus dem entsprechenden Element des Arrays „**atypRGB**“ aufgerufen.

Am Ausgang „**dwColour**“ wird die Farbe dargestellt. Die Darstellung ist in hexadezimaler Schreibweise in der Reihenfolge B (Blau) G (Grün) R (Rot).  
 Beispielweise hat Gelb in dieser Schreibweise den Wert 16#00FFFF und Weiß den Wert 16#FFFFFF

Am Ausgang „**bIndex**“ wird der aktuelle Farbindex dargestellt

## 1.4 Periodische Lichtszene (FbFadeGenerator)

WAGO-I/O-PRO-V2.3-Elemente der Bibliothek		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	FbFadeGenerator	
<b>Typ:</b>	Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
<b>Name der Bibliothek:</b>	ColourConverter_01.lib	
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release-Note	
<b>Verwendete Bibliothek:</b>	Standard.lib	
<b>Eingangsparameter:</b>		
<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>	
xEnable	BOOL	Aktivierung der periodischen Lichtszene
tPeriod	TIME	Periodendauer Minimum: 1 s Voreinstellung: 5 s
bMaximumValue	BYTE	Maximaler Wert Voreinstellung: 255
xTriangle	BOOL	Dreieckfunktion Voreinstellung: TRUE
xSquare	BOOL	Pulsierendes Signal
xSawtoothRise	BOOL	Steigender Sägezahn
xSawtoothFall	BOOL	Fallender Sägezahn
<b>Ein-/Ausgangsparameter:</b>		
<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>	
bFadeValue	BYTE	Szenenwert
<b>Ausgangsparameter:</b>		
<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>	
-	-	-
<b>Grafische Darstellung:</b>		
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p style="text-align: center;">FbFadeGenerator</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-xEnable</li> <li>-tPeriod</li> <li>-bMaximumValue</li> <li>-xTriangle</li> <li>-xSquare</li> <li>-xSawtoothRise</li> <li>-xSawtoothFall</li> <li>-bFadeValue ▶</li> </ul> </div>		

**Funktionsbeschreibung:**

Mit Hilfe des Bausteins **FbFadeGenerator** kann eine periodische Lichtszene erzeugt werden. Über die Variable „**xEnable**“ wird der Funktionsbaustein aktiviert.

Der Eingang „**tPeriod**“ legt die Periodendauer der Lichtszene fest.

Der Eingang „**bMaximumValue**“ definiert den maximal erreichbaren Wert der Lichtszene.

Wenn eine der folgenden Variable auf TRUE gesetzt ist, wird die entsprechende Funktion erzeugt:

1. „**xTriangle**“ – Dreieckfunktion
2. „**xSquare**“ – Pulsierendes Signal
3. „**xSawtoothRise**“ – Steigender Sägezahn.
4. „**xSawtoothFall**“ – Fallender Sägezahn.

In die Variable „**bFadeValue**“ wird die Lichtszene gespeichert.



## 1.5    Dynamische Farbüberblendung (FbColourCrossFader)

<b>WAGO-I/O-PRO-V2.3-Elemente der Bibliothek</b>		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	FbColourCrossFader	
<b>Typ:</b>	Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
<b>Name der Bibliothek:</b>	ColourConverter_01.lib	
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release-Note	
<b>Verwendete Bibliothek:</b>	Standard.lib	
<b>Eingangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
xEnable	BOOL	Aktivierung des Farbverlaufs
tFadeTime	TIME	Übergangszeit Minimum: 1 s Voreinstellung: 1 s
tHoldTime	TIME	Haltezeit der aufgerufenen Farbe Minimum: 1 s Voreinstellung: 2 s
xToAndFro	BOOL	Auf-/Absteigender Farbverlauf
iNumberOfColours	INT	Anzahl der Übergangsfarbe Wertebereich: 2 ... 10 Voreinstellung: 10
typColour_1	<a href="#">typRGB</a>	1. Farbe
typColour_2	<a href="#">typRGB</a>	2. Farbe
typColour_3	<a href="#">typRGB</a>	3. Farbe
typColour_4	<a href="#">typRGB</a>	4. Farbe
typColour_5	<a href="#">typRGB</a>	5. Farbe
typColour_6	<a href="#">typRGB</a>	6. Farbe
typColour_7	<a href="#">typRGB</a>	7. Farbe
typColour_8	<a href="#">typRGB</a>	8. Farbe
typColour_9	<a href="#">typRGB</a>	9. Farbe
typColour_10	<a href="#">typRGB</a>	10. Farbe
<b>Ein-/Ausgangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
typRGB	<a href="#">typRGB</a>	Aktuelle Farbe in RGB-Farbraum
<b>Ausgangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
iIndex	INT-	Aktueller Farbindex

**Grafische Darstellung:**

The diagram shows a rectangular component labeled "FbColourCrossFader". On the left side, there are ten input ports, each with a small horizontal line pointing into the component: xEnable, tFadeTime, tHoldTime, xToAndFro, iNumberOfColours, typColour\_1, typColour\_2, typColour\_3, typColour\_4, typColour\_5, typColour\_6, typColour\_7, typColour\_8, typColour\_9, typColour\_10, and typRGB. On the right side, there is one output port labeled "iIndex" with a small horizontal line pointing out of the component.

**Funktionsbeschreibung:**

Mit Hilfe des Funktionsbausteins **FbColourCrossFader** kann ein dynamischer Farbverlauf erzeugt werden. Über den Eingang „**xEnable**“ wird die Sequenz aktiviert.

Der Übergang zwischen den Farbaufrufen wird durch die Verweilzeit „**tFadeTime**“ definiert.

Die Haltezeit der aufgerufenen Farbe wird am Eingang „**tHoldTime**“ vergeben.

Über die Eingänge „**typColour\_1**“ bis „**typColour\_10**“ können die Übergangsfarben konfiguriert werden.

Am Eingang „**iNumberOfColours**“ wird die Anzahl der Übergangsfarben festgelegt.

Das Signal TRUE am Eingang „**xToAndFro**“ aktiviert einen Farbverlauf, der immer vor- und zurückläuft. Soll der Farbverlauf nach Erreichen der maximalen Anzahl der Übergangsfarben wieder von vorne starten, dann muss der Eingang mit FALSE konfiguriert werden.

Am Ausgang „**dwColour**“ wird die Farbe dargestellt. Die Darstellung ist in hexadezimaler Schreibweise in der Reihenfolge B (Blau) G (Grün) R (Rot). Beispielweise hat Gelb in dieser Schreibweise den Wert 16#00FFFF und Weiß den Wert 16#FFFFFF

Am Ausgang „**iIndex**“ wird der aktuelle Farbindex dargestellt

## 1.6 Lauflicht (FbChaser)

WAGO-I/O-PRO-V2.3-Elemente der Bibliothek		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	FbChaser	
<b>Typ:</b>	Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
<b>Name der Bibliothek:</b>	ColourConverter_01.lib	
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release-Note	
<b>Verwendete Bibliothek:</b>	Standard.lib	
<b>Eingangsparameter:</b>		
<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>	
xEnable	BOOL	Freigabe des Funktionsbausteins
xPause	BOOL	Lauflicht anhalten.
bChaserValue	BYTE	Wert eines Lauflichtes Voreinstellung: 255
iStartChannel	INT	Startkanal Minimum: 1 Voreinstellung: 1
iEndChannel	INT	Endkanal Minimum: 2 Voreinstellung: MAX_CHASER_CH
iOffset	INT	Schrittweite Minimum: 1 Voreinstellung: 1
tHoldTime	TIME	Haltezeit der aufgerufenen Farbe Minimum: 50 ms Voreinstellung: 500 ms
<b>Ein-/Ausgangsparameter:</b>		
<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>	
abChaserChannel	ARRAY [1.. MAX_CHASER_CH] of BYTE	Array der Lauflichtkanäle MAX_CHASER_CH=50
<b>Ausgangsparameter:</b>		
<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>	
iChannel	INT	Aktueller Lauflichtkanalindex
<b>Grafische Darstellung:</b>		
<p>The diagram shows a rectangular block labeled 'FbChaser'. On the left side, there are seven input lines with minus signs: xEnable, xPause, bChaserValue, iStartChannel, iEndChannel, iOffset, and tHoldTime. On the right side, there is one output line with a plus sign: iChannel. At the bottom left, there is a return line for the array parameter abChaserChannel with a right-pointing arrowhead.</p>		

#### Funktionsbeschreibung:

Der Funktionsbaustein **FbChaser** kopiert für eine vorgegebene Anzahl von Lauflichtkanälen den Lauflichtwert eines Kanals (A) auf einen anderen Lauflichtkanal (B). Der Wert des Kanals (A) wird auf null zurückgesetzt. Mit Hilfe dieser Funktion kann ein Lauflichteffekt erzeugt werden.

Über die Variable „**xEnable**“ wird der Funktionsbaustein aktiviert. Über die Variable „**xPause**“ kann das Lauflicht angehalten werden.

Am Eingang „**bChaserValue**“ wird der zu kopierende Lauflichtwert konfiguriert.

Der Lauflichtkanal, bei dem der Kopiervorgang gestartet werden soll, wird am Eingang „**iStartChannel**“ zugewiesen. Das Kopieren des Lauflichtwertes endet beim Kanal „**iEndChannel**“. Die Variable „**iOffset**“ definiert die Schrittweite für das Kopieren auf einen anderen Kanal.

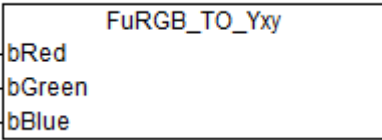
Die Verweilzeit „**tHoldTime**“ gibt an, wie lange zwischen jedem Schritt gewartet werden soll.

Über eine steigende Flanke am Eingang „**xReset**“ ist es möglich, die Inhalte des Arrays „**abChaserChannel**“ zu löschen.

Am Ausgang „**iChannel**“ wird der aktuelle Lauflichtkanalindex dargestellt.

## 2 Farbraum

### 2.1 RGB in Yxy-Farbraum (CIE 1931) (FuRGB\_TO\_Yxy)

WAGO-I/O-PRO-V2.3-Elemente der Bibliothek		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	FuRGB_TO_Yxy	
<b>Typ:</b>	Funktion <input checked="" type="checkbox"/>	Funktionsblock <input type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
<b>Name der Bibliothek:</b>	ColourConverter_01.lib	
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release-Note	
<b>Verwendete Bibliothek:</b>	Standard.lib	
<b>Eingangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
bRed	BYTE	Roter Anteil
bGreen	BYTE	Grüner Anteil
bBlue	BYTE	Blauer Anteil
<b>Rückgabewert:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
	<a href="#">typYxy</a>	CIE-Yxy-Farbraum
<b>Grafische Darstellung:</b>		
		
<b>Funktionsbeschreibung:</b>		
Der Funktionsbaustein rechnet einen RGB-Farbraum in einen CIE-Yxy-Farbraum um.		

## 2.2 Yxy-Farbraum (CIE 1931) in RGB (FuYxy\_TO\_RGB)

<b>WAGO-I/O-PRO-V2.3-Elemente der Bibliothek</b>		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	FuYxy_TO_RGB	
<b>Typ:</b>	Funktion <input checked="" type="checkbox"/>	Funktionsblock <input type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
<b>Name der Bibliothek:</b>	ColourConverter_01.lib	
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release-Note	
<b>Verwendete Bibliothek:</b>	Standard.lib	
<b>Eingangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
rLuminance_Y	REAL	CIE-Luminanz
rCoordinate_x	REAL	CIE-Farbwert x
rCoordinate_y	REAL	CIE-Farbwert y
<b>Rückgabewert:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
	<a href="#">typRGB</a>	RGB-Farbraum
<b>Grafische Darstellung:</b>		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p style="text-align: center;">FuYxy_TO_RGB</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-rLuminance_Y</li> <li>-rCoordinate_x</li> <li>-rCoordinate_y</li> </ul> </div>		
<b>Funktionsbeschreibung:</b>		
Der Funktionsbaustein rechnet einen CIE-Yxy-Farbraum in einen RGB-Farbraum um.		

## 2.3 RGB in CIE-XYZ-Farbraum (FuRGB\_TO\_XYZ)

WAGO-I/O-PRO-V2.3-Elemente der Bibliothek		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	FuRGB_TO_XYZ	
<b>Typ:</b>	Funktion <input checked="" type="checkbox"/>	Funktionsblock <input type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
<b>Name der Bibliothek:</b>	ColourConverter_01.lib	
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release-Note	
<b>Verwendete Bibliothek</b>	Standard.lib	
<b>Eingangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
bRed	BYTE	Roter Anteil
bGreen	BYTE	Grüner Anteil
bBlue	BYTE	Blauer Anteil
<b>Rückgabewert:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
	<a href="#">typXYZ</a>	CIE-XYZ-Farbraum
<b>Grafische Darstellung:</b>		
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p style="text-align: center;">FuRGB_TO_XYZ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-bRed</li> <li>-bGreen</li> <li>-bBlue</li> </ul> </div>		
<b>Funktionsbeschreibung:</b>		
Der Funktionsbaustein rechnet einen RGB-Farbraum in einen CIE-XYZ-Farbraum um.		



## 2.4 CIE-XYZ-Farbraum in RGB (FuXYZ\_TO\_RGB)

WAGO-I/O-PRO-V2.3-Elemente der Bibliothek		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	FuXYZ_TO_RGB	
<b>Typ:</b>	Funktion <input checked="" type="checkbox"/>	Funktionsblock <input type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
<b>Name der Bibliothek:</b>	ColourConverter_01.lib	
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release-Note	
<b>Verwendete Bibliothek:</b>	Standard.lib	
<b>Eingangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
rX	REAL	CIE-Farbwert X
rY	REAL	CIE-Farbwert Y
rZ	REAL	CIE-Farbwert Z
<b>Rückgabewert:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
	<a href="#">typRGB</a>	RGB-Farbraum
<b>Grafische Darstellung:</b>		
<b>Funktionsbeschreibung:</b>		
Der Funktionsbaustein rechnet einen CIE-XYZ-Farbraum in einen RGB-Farbraum um.		

## 2.5 CIE-XYZ in Yxy-Farbraum (CIE 1931) (FuXYZ\_TO\_Yxy)

WAGO-I/O-PRO-V2.3-Elemente der Bibliothek		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	FuXYZ_TO_Yxy	
<b>Typ:</b>	Funktion <input checked="" type="checkbox"/>	Funktionsblock <input type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
<b>Name der Bibliothek:</b>	ColourConverter_01.lib	
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release-Note	
<b>Verwendete Bibliothek:</b>	Standard.lib	
<b>Eingangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
rX	REAL	CIE-Farbwert X
rY	REAL	CIE-Farbwert Y
rZ	REAL	CIE-Farbwert Z
<b>Rückgabewert:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
	<a href="#">typYxy</a>	CIE-Yxy-Farbraum
<b>Grafische Darstellung:</b>		
<b>Funktionsbeschreibung:</b>		
Der Funktionsbaustein rechnet einen CIE-XYZ-Farbraum in einen CIE-Yxy-Farbraum um.		

## 2.6 Yxy (CIE 1931) in CIE-XYZ-Farbraum (FuYxy\_TO\_XYZ)

WAGO-I/O-PRO-V2.3-Elemente der Bibliothek		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	FuYxy_TO_XYZ	
<b>Typ:</b>	Funktion <input checked="" type="checkbox"/>	Funktionsblock <input type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
<b>Name der Bibliothek:</b>	ColourConverter_01.lib	
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release-Note	
<b>Verwendete Bibliothek:</b>	Standard.lib	
<b>Eingangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
rLuminance_Y	REAL	CIE-Luminanz
rCoordinate_x	REAL	CIE-Farbwert x
rCoordinate_y	REAL	CIE-Farbwert y
<b>Rückgabewert:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
	<a href="#">typXYZ</a>	CIE-XYZ-Farbraum
<b>Grafische Darstellung:</b>		
<b>Funktionsbeschreibung:</b>		
Der Funktionsbaustein rechnet einen CIE-Yxy-Farbraum in einen CIE-XYZ-Farbraum um.		

## 2.7 RGB in CODESYS-Farbformat (FuRGB\_TO\_COLOUR)


WAGO-I/O-PRO-V2.3-Elemente der Bibliothek		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	FuRGB_TO_COLOUR	
<b>Typ:</b>	Funktion <input checked="" type="checkbox"/>	Funktionsblock <input type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
<b>Name der Bibliothek:</b>	ColourConverter_01.lib	
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release-Note	
<b>Verwendete Bibliothek:</b>	Standard.lib	
<b>Eingangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
bRed	BYTE	Roter Anteil
bGreen	BYTE	Grüner Anteil
bBlue	BYTE	Blauer Anteil
<b>Rückgabewert:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
-	DWORD	CODESYS-Farbformat
<b>Grafische Darstellung:</b>		
		
<b>Funktionsbeschreibung:</b>		
<p>Die Funktion rechnet RGB-Werte in das CODESYS-Farbformat um. Der Rückgabewert ist in hexadezimaler Schreibweise in der Reihenfolge B (Blau) G (Grün) R (Rot). Beispielweise hat Gelb in dieser Schreibweise den Wert 16#00FFFF und Weiß den Wert 16#FFFFFF.</p>		

## 2.8 CODESYS-Farbformat in RGB (FuCOLOUR\_TO\_RGB)

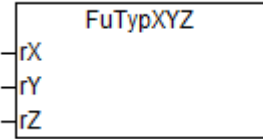
WAGO-I/O-PRO-V2.3-Elemente der Bibliothek		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	FuCOLOUR_TO_RGB	
<b>Typ:</b>	Funktion <input checked="" type="checkbox"/>	Funktionsblock <input type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
<b>Name der Bibliothek:</b>	ColourConverter_01.lib	
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release-Note	
<b>Verwendete Bibliothek:</b>	Standard.lib	
<b>Eingangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
dwColour	DWORD	CODESYS-Farbformat
<b>Rückgabewert:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
-	<a href="#">typRGB</a>	RGB-Farbraum
<b>Grafische Darstellung:</b>		
<b>Funktionsbeschreibung:</b>		
Die Funktion rechnet das CODESYS-Farbformat in RGB-Werte um. Der Rückgabewert ist vom Typ „ <i>typRGB</i> “.		

### 3 Allgemeine Funktionen

#### 3.1 Werteingabe typRGB (FuTypRGB)

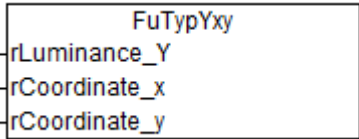
WAGO-I/O-PRO-V2.3-Elemente der Bibliothek		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	FuTypRGB	
<b>Typ:</b>	Funktion <input checked="" type="checkbox"/>	Funktionsblock <input type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
<b>Name der Bibliothek:</b>	ColourConverter_01.lib	
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release-Note	
<b>Verwendete Bibliothek:</b>	Standard.lib	
<b>Eingangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
bRed	BYTE	Roter Anteil
bGreen	BYTE	Grüner Anteil
bBlue	BYTE	Blauer Anteil
<b>Rückgabewert:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
-	<a href="#">typRGB</a>	RGB-Farbraum
<b>Grafische Darstellung:</b>		
		
<b>Funktionsbeschreibung:</b>		
Die Funktion gibt RGB-Werte als Typ „ <i>typRGB</i> “ zurück.		

### 3.2 Werteingabe typXYZ (FuTypXYZ)

WAGO-I/O-PRO-V2.3-Elemente der Bibliothek		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	FuTypXYZ	
<b>Typ:</b>	Funktion <input checked="" type="checkbox"/>	Funktionsblock <input type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
<b>Name der Bibliothek:</b>	ColourConverter_01.lib	
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release-Note	
<b>Verwendete Bibliothek:</b>	Standard.lib	
<b>Eingangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
rX	REAL	CIE-Farbwert X
rY	REAL	CIE-Farbwert Y
rZ	REAL	CIE-Farbwert Z
<b>Rückgabewert:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
-	<a href="#">typXYZ</a>	CIE-XYZ-Farbraum
<b>Grafische Darstellung:</b>		
		
<b>Funktionsbeschreibung:</b>		
Die Funktion gibt CIE-XYZ-Werte als Typ „typXYZ“ zurück.		

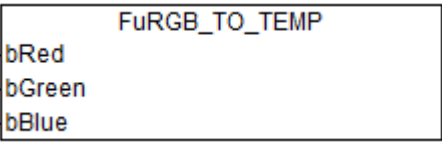


### 3.3 Werteingabe typYxy (FuTypYxy)

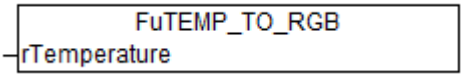
WAGO-I/O-PRO-V2.3-Elemente der Bibliothek		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	FuTypYxy	
<b>Typ:</b>	Funktion <input checked="" type="checkbox"/>	Funktionsblock <input type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
<b>Name der Bibliothek:</b>	ColourConverter_01.lib	
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release-Note	
<b>Verwendete Bibliothek:</b>	Standard.lib	
<b>Eingangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
rLuminance_Y	REAL	CIE-Luminanz
rCoordinate_x	REAL	CIE-Farbwert x
rCoordinate_y	REAL	CIE-Farbwert y
<b>Rückgabewert:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
-	<a href="#">typYxy</a>	CIE-Yxy-Farbraum
<b>Grafische Darstellung:</b>		
 <pre> FuTypYxy - rLuminance_Y - rCoordinate_x - rCoordinate_y </pre>		
<b>Funktionsbeschreibung:</b>		
Die Funktion gibt CIE-Yxy-Werte als Typ „typYxy“ zurück.		

## 4 Farbtemperatur

### 4.1 RGB in Farbtemperatur (FuRGB\_TO\_TEMP)

WAGO-I/O-PRO-V2.3-Elemente der Bibliothek		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	FuRGB_TO_TEMP	
<b>Typ:</b>	Funktion <input checked="" type="checkbox"/>	Funktionsblock <input type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
<b>Name der Bibliothek:</b>	ColourConverter_01.lib	
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release-Note	
<b>Verwendete Bibliothek:</b>	Standard.lib	
<b>Eingangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
bRed	BYTE	Roter Anteil
bGreen	BYTE	Grüner Anteil
bBlue	BYTE	Blauer Anteil
<b>Rückgabewert:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
-	REAL	Farbtemperatur [K]
<b>Grafische Darstellung:</b>		
		
<b>Funktionsbeschreibung:</b>		
Die Funktion rechnet einen RGB-Farbraum in eine Farbtemperatur in Kelvin um.		

## 4.2 Farbtemperatur in RGB (FuTEMP\_TO\_RGB)

WAGO-I/O-PRO-V2.3-Elemente der Bibliothek		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	FuTEMP_TO_RGB	
<b>Typ:</b>	Funktion <input checked="" type="checkbox"/>	Funktionsblock <input type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
<b>Name der Bibliothek:</b>	ColourConverter_01.lib	
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release-Note	
<b>Verwendete Bibliothek:</b>	Standard.lib	
<b>Eingangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
rTemperature	REAL	Farbtemperatur [K] Wertebereich: 1000 K ... 40000 K
<b>Rückgabewert:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
-	<a href="#">typRGB</a>	RGB-Farbraum
<b>Grafische Darstellung:</b>		
 <pre> graph TD     A[-rTemperature] --&gt; B[FuTEMP_TO_RGB]   </pre>		
<b>Funktionsbeschreibung:</b>		
Die Funktion rechnet eine Farbtemperatur in Kelvin in einen RGB-Farbraum um.		

## 5 Farbformat

### 5.1 RGB in CODESYS-Farbformat (FuRGB\_TO\_COLOUR)

WAGO-I/O-PRO-V2.3-Elemente der Bibliothek		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	FuRGB_TO_COLOUR	
<b>Typ:</b>	Funktion <input checked="" type="checkbox"/>	Funktionsblock <input type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
<b>Name der Bibliothek:</b>	ColourConverter_01.lib	
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release-Note	
<b>Verwendete Bibliothek:</b>	Standard.lib	
<b>Eingangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
bRed	BYTE	Roter Anteil
bGreen	BYTE	Grüner Anteil
bBlue	BYTE	Blauer Anteil
<b>Rückgabewert:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
-	DWORD	CODESYS-Farbformat
<b>Grafische Darstellung:</b>		
		
<b>Funktionsbeschreibung:</b>		
<p>Die Funktion rechnet RGB-Werte in das CODESYS-Farbformat um. Der Rückgabewert ist in hexadezimaler Schreibweise in der Reihenfolge B (Blau), G (Grün) und R (Rot). Beispielweise hat Gelb in dieser Schreibweise den Wert 16#00FFFF.</p>		

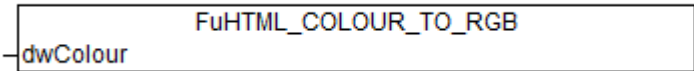
## 5.2 CODESYS-Farbformat in RGB (FuCOLOUR\_TO\_RGB)

WAGO-I/O-PRO-V2.3-Elemente der Bibliothek		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	FuCOLOUR_TO_RGB	
<b>Typ:</b>	Funktion <input checked="" type="checkbox"/>	Funktionsblock <input type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
<b>Name der Bibliothek:</b>	ColourConverter_01.lib	
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release-Note	
<b>Verwendete Bibliothek:</b>	Standard.lib	
<b>Eingangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
dwColour	DWORD	CODESYS-Farbformat
<b>Rückgabewert:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
-	<a href="#">typRGB</a>	RGB-Farbraum
<b>Grafische Darstellung:</b>		
<pre> graph LR     dwColour --&gt; FuCOLOUR_TO_RGB             </pre>		
<b>Funktionsbeschreibung:</b>		
Die Funktion rechnet das CODESYS-Farbformat in RGB-Werte um. Der Rückgabewert ist vom Typ „ <i>typRGB</i> “.		

## 5.3 RGB in HTML-Farbformat (FuRGB\_TO\_HTML\_COLOUR)

WAGO-I/O-PRO-V2.3-Elemente der Bibliothek		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	FuRGB_TO_HTML_COLOUR	
<b>Typ:</b>	Funktion <input checked="" type="checkbox"/>	Funktionsblock <input type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
<b>Name der Bibliothek:</b>	ColourConverter_01.lib	
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release-Note	
<b>Verwendete Bibliothek:</b>	Standard.lib	
<b>Eingangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
bRed	BYTE	Roter Anteil
bGreen	BYTE	Grüner Anteil
bBlue	BYTE	Blauer Anteil
<b>Rückgabewert:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
-	DWORD	CODESYS-Farbformat
<b>Grafische Darstellung:</b>		
<b>Funktionsbeschreibung:</b>		
Die Funktion rechnet RGB-Werte in das HTML-Farbformat um. Der Rückgabewert ist in hexadezimaler Schreibweise in der Reihenfolge R (Rot), G (Grün) und B (Blau). Beispielsweise hat Gelb in dieser Schreibweise den Wert 16#FFFF00.		

## 5.4 HTML-Farbformat in RGB (FuHTML\_COLOUR\_TO\_RGB)

WAGO-I/O-PRO-V2.3-Elemente der Bibliothek		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	FuHTML_COLOUR_TO_RGB	
<b>Typ:</b>	Funktion <input checked="" type="checkbox"/>	Funktionsblock <input type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
<b>Name der Bibliothek:</b>	ColourConverter_01.lib	
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release-Note	
<b>Verwendete Bibliothek:</b>	Standard.lib	
<b>Eingangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
dwColour	DWORD	CODESYS-Farbformat
<b>Rückgabewert:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
-	<a href="#">typRGB</a>	RGB-Farbraum
<b>Grafische Darstellung:</b>		
 <pre> graph LR     dwColour --&gt; FuHTML_COLOUR_TO_RGB         </pre>		
<b>Funktionsbeschreibung:</b>		
Die Funktion rechnet das HTML-Farbformat in RGB-Werte um.		



## 6 CCT-Steuerung

### 6.1 Correlated color temperature Steuerung (FbCCT\_control)

WAGO-I/O-PRO-V2.3-Elemente der Bibliothek		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	FbCCT_control	
<b>Typ:</b>	Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
<b>Name der Bibliothek:</b>	ColourConverter_01.lib	
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release-Note	
<b>Eingangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
rCCT	REAL	Farbtemperatur in Kelvin
rDimmValue	REAL	Dimmfaktor
<b>Rückgabewert:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
rDimValueWarmWhite	REAL	Berechneter Warmweiß-Anteil
rDimValueCoolWhite	REAL	Berechneter Kaltweiß-Anteil
<b>Grafische Darstellung:</b>		
<pre> graph LR     subgraph FbCCT_control         rCCT_in[rCCT]         rDimmValue_in[rDimmValue]         rDimValueWarmWhite_out[rDimValueWarmWhite]         rDimValueCoolWhite_out[rDimValueCoolWhite]     end     rCCT_in --- rDimValueWarmWhite_out     rCCT_in --- rDimValueCoolWhite_out     rDimmValue_in --- rDimValueWarmWhite_out     rDimmValue_in --- rDimValueCoolWhite_out         </pre>		
<b>Funktionsbeschreibung:</b>		
<p>Die Funktion berechnet anhand des Eingangswertes „rCCT“ (Farbtemperatur in Kelvin) und des ggf. vorhandenen Eingangswertes „rDimmValue“ (Dimmfaktor) die Zusammensetzung der gewünschten Farbtemperatur aus zwei Farbanteilen.</p> <p>Ausgegeben werden der Dimmfaktor des Warmweiß-Anteils „rDimValueWarmWhite“ sowie der Dimmfaktor des Kaltweiß-Anteils „rDimValueCoolWhite“.</p>		
<b>Hinweis:</b>		
<p>In Anhang 8.1 sind die zur Berechnung verwendeten Wertepaare aufgelistet. Die Wertepaare sind als globale Konstante angelegt und können nach Wunsch und eingesetztem Leuchtmittel verschattet (überschrieben) sowie angepasst werden. Dabei bezeichnet „bWarmWhite“ den prozentualen Warmweiß-Anteil sowie „bCoolWhite“ den prozentualen Kaltweiß-Anteil.</p>		

## 7 Datentypen

### 7.1 RGB-Farbraum (typRGB)

WAGO-I/O-PRO-Elemente der Bibliothek	
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik
<b>Name:</b>	typRGB
<b>Typ:</b>	Datentyp <input checked="" type="checkbox"/> Enumeration <input type="checkbox"/>
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release-Note
<b>Deklaration:</b>	
<pre> TYPE typRGB : STRUCT     bRed      : BYTE;     bGreen    : BYTE;     bBlue     : BYTE; END_STRUCT END_TYPE           </pre>	

### 7.2 CIE-Yxy-Koordinaten (typYxy)

WAGO-I/O-PRO-Elemente der Bibliothek	
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik
<b>Name:</b>	typYxy
<b>Typ:</b>	Datentyp <input checked="" type="checkbox"/> Enumeration <input type="checkbox"/>
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release-Note
<b>Deklaration:</b>	
<pre> TYPE typYxy: STRUCT     rLuminance_Y      : REAL;     rCoordinate_x     : REAL;     rCoordinate_y     : REAL; END_STRUCT END_TYPE           </pre>	

## 7.3 CIE-XYZ-Koordinaten (typXYZ)

WAGO-I/O-PRO-Elemente der Bibliothek	
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik
<b>Name:</b>	typXYZ
<b>Typ:</b>	Datentyp <input checked="" type="checkbox"/> Enumeration <input type="checkbox"/>
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release-Note
<b>Deklaration:</b>	
TYPE typXYZ: STRUCT rX              : REAL; rY              : REAL; rZ              : REAL; END_STRUCT END_TYPE	

## 8 Anhang

### 8.1 Farbtemperatur und Dimmwerte (typWarmCoolWhite)

<b>WAGO-I/O-PRO-Elemente der Bibliothek</b>		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	typWarmCoolWhite	
<b>Typ:</b>	Datentyp <input checked="" type="checkbox"/>	Enumeration <input type="checkbox"/>
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release-Note	
<b>Deklaration:</b>		
<pre> TYPE typWarmCoolWhite : STRUCT     rCCT          : REAL; (* Farbtemperatur in Kelvin *)     bWarmWhite    : BYTE; (* Dimmwert warmweiß *)     bCoolWhite    : BYTE; (* Dimmwert kaltweiß *) END_STRUCT END_TYPE  (rCCT := 2700, bWarmWhite := 100, bCoolWhite := 0), (rCCT := 2717, bWarmWhite := 99, bCoolWhite := 1), (rCCT := 2735, bWarmWhite := 98, bCoolWhite := 2), (rCCT := 2753, bWarmWhite := 97, bCoolWhite := 3), (rCCT := 2771, bWarmWhite := 96, bCoolWhite := 4), (rCCT := 2789, bWarmWhite := 95, bCoolWhite := 5), (rCCT := 2808, bWarmWhite := 94, bCoolWhite := 6), (rCCT := 2827, bWarmWhite := 93, bCoolWhite := 7), (rCCT := 2846, bWarmWhite := 92, bCoolWhite := 8), (rCCT := 2866, bWarmWhite := 91, bCoolWhite := 9), (rCCT := 2885, bWarmWhite := 90, bCoolWhite := 10), (rCCT := 2905, bWarmWhite := 89, bCoolWhite := 11), (rCCT := 2925, bWarmWhite := 88, bCoolWhite := 12), (rCCT := 2946, bWarmWhite := 87, bCoolWhite := 13), (rCCT := 2967, bWarmWhite := 86, bCoolWhite := 14), (rCCT := 2988, bWarmWhite := 85, bCoolWhite := 15), (rCCT := 3009, bWarmWhite := 84, bCoolWhite := 16), (rCCT := 3031, bWarmWhite := 83, bCoolWhite := 17), (rCCT := 3053, bWarmWhite := 82, bCoolWhite := 18), (rCCT := 3075, bWarmWhite := 81, bCoolWhite := 19), (rCCT := 3097, bWarmWhite := 80, bCoolWhite := 20), (rCCT := 3120, bWarmWhite := 79, bCoolWhite := 21), (rCCT := 3144, bWarmWhite := 78, bCoolWhite := 22), (rCCT := 3167, bWarmWhite := 77, bCoolWhite := 23), (rCCT := 3191, bWarmWhite := 76, bCoolWhite := 24), (rCCT := 3215, bWarmWhite := 75, bCoolWhite := 25), (rCCT := 3240, bWarmWhite := 74, bCoolWhite := 26), (rCCT := 3265, bWarmWhite := 73, bCoolWhite := 27), (rCCT := 3290, bWarmWhite := 72, bCoolWhite := 28), (rCCT := 3316, bWarmWhite := 71, bCoolWhite := 29), </pre>		

### WAGO-I/O-PRO-Elemente der Bibliothek

(rCCT := 3342, bWarmWhite := 70, bCoolWhite := 30),  
 (rCCT := 3369, bWarmWhite := 69, bCoolWhite := 31),  
 (rCCT := 3395, bWarmWhite := 68, bCoolWhite := 32),  
 (rCCT := 3423, bWarmWhite := 67, bCoolWhite := 33),  
 (rCCT := 3450, bWarmWhite := 66, bCoolWhite := 34),  
 (rCCT := 3478, bWarmWhite := 65, bCoolWhite := 35),  
 (rCCT := 3507, bWarmWhite := 64, bCoolWhite := 36),  
 (rCCT := 3536, bWarmWhite := 63, bCoolWhite := 37),  
 (rCCT := 3565, bWarmWhite := 62, bCoolWhite := 38),  
 (rCCT := 3595, bWarmWhite := 61, bCoolWhite := 39),  
 (rCCT := 3625, bWarmWhite := 60, bCoolWhite := 40),  
 (rCCT := 3656, bWarmWhite := 59, bCoolWhite := 41),  
 (rCCT := 3687, bWarmWhite := 58, bCoolWhite := 42),  
 (rCCT := 3718, bWarmWhite := 57, bCoolWhite := 43),  
 (rCCT := 3750, bWarmWhite := 56, bCoolWhite := 44),  
 (rCCT := 3783, bWarmWhite := 55, bCoolWhite := 45),  
 (rCCT := 3816, bWarmWhite := 54, bCoolWhite := 46),  
 (rCCT := 3849, bWarmWhite := 53, bCoolWhite := 47),  
 (rCCT := 3883, bWarmWhite := 52, bCoolWhite := 48),  
 (rCCT := 3918, bWarmWhite := 51, bCoolWhite := 49),  
 (rCCT := 3953, bWarmWhite := 50, bCoolWhite := 50),  
 (rCCT := 3988, bWarmWhite := 49, bCoolWhite := 51),  
 (rCCT := 4024, bWarmWhite := 48, bCoolWhite := 52),  
 (rCCT := 4061, bWarmWhite := 47, bCoolWhite := 53),  
 (rCCT := 4098, bWarmWhite := 46, bCoolWhite := 54),  
 (rCCT := 4135, bWarmWhite := 45, bCoolWhite := 55),  
 (rCCT := 4173, bWarmWhite := 44, bCoolWhite := 56),  
 (rCCT := 4212, bWarmWhite := 43, bCoolWhite := 57),  
 (rCCT := 4251, bWarmWhite := 42, bCoolWhite := 58),  
 (rCCT := 4291, bWarmWhite := 41, bCoolWhite := 59),  
 (rCCT := 4331, bWarmWhite := 40, bCoolWhite := 60),  
 (rCCT := 4372, bWarmWhite := 39, bCoolWhite := 61),  
 (rCCT := 4414, bWarmWhite := 38, bCoolWhite := 62),  
 (rCCT := 4456, bWarmWhite := 37, bCoolWhite := 63),  
 (rCCT := 4499, bWarmWhite := 36, bCoolWhite := 64),  
 (rCCT := 4542, bWarmWhite := 35, bCoolWhite := 65),  
 (rCCT := 4586, bWarmWhite := 34, bCoolWhite := 66),  
 (rCCT := 4630, bWarmWhite := 33, bCoolWhite := 67),  
 (rCCT := 4675, bWarmWhite := 32, bCoolWhite := 68),  
 (rCCT := 4721, bWarmWhite := 31, bCoolWhite := 69),  
 (rCCT := 4767, bWarmWhite := 30, bCoolWhite := 70),  
 (rCCT := 4814, bWarmWhite := 29, bCoolWhite := 71),  
 (rCCT := 4862, bWarmWhite := 28, bCoolWhite := 72),  
 (rCCT := 4911, bWarmWhite := 27, bCoolWhite := 73),  
 (rCCT := 4960, bWarmWhite := 26, bCoolWhite := 74),  
 (rCCT := 5010, bWarmWhite := 25, bCoolWhite := 75),  
 (rCCT := 5060, bWarmWhite := 24, bCoolWhite := 76),  
 (rCCT := 5111, bWarmWhite := 23, bCoolWhite := 77),  
 (rCCT := 5162, bWarmWhite := 22, bCoolWhite := 78),  
 (rCCT := 5215, bWarmWhite := 21, bCoolWhite := 79),  
 (rCCT := 5268, bWarmWhite := 20, bCoolWhite := 80),  
 (rCCT := 5321, bWarmWhite := 19, bCoolWhite := 81),  
 (rCCT := 5376, bWarmWhite := 18, bCoolWhite := 82),

**WAGO-I/O-PRO-Elemente der Bibliothek**

(rCCT := 5431, bWarmWhite := 17, bCoolWhite := 83),  
(rCCT := 5488, bWarmWhite := 16, bCoolWhite := 84),  
(rCCT := 5545, bWarmWhite := 15, bCoolWhite := 85),  
(rCCT := 5603, bWarmWhite := 14, bCoolWhite := 86),  
(rCCT := 5662, bWarmWhite := 13, bCoolWhite := 87),  
(rCCT := 5721, bWarmWhite := 12, bCoolWhite := 88),  
(rCCT := 5781, bWarmWhite := 11, bCoolWhite := 89),  
(rCCT := 5842, bWarmWhite := 10, bCoolWhite := 90),  
(rCCT := 5903, bWarmWhite := 9, bCoolWhite := 91),  
(rCCT := 5966, bWarmWhite := 8, bCoolWhite := 92),  
(rCCT := 6029, bWarmWhite := 7, bCoolWhite := 93),  
(rCCT := 6093, bWarmWhite := 6, bCoolWhite := 94),  
(rCCT := 6158, bWarmWhite := 5, bCoolWhite := 95),  
(rCCT := 6224, bWarmWhite := 4, bCoolWhite := 96),  
(rCCT := 6292, bWarmWhite := 3, bCoolWhite := 97),  
(rCCT := 6360, bWarmWhite := 2, bCoolWhite := 98),  
(rCCT := 6429, bWarmWhite := 1, bCoolWhite := 99),  
(rCCT := 6500, bWarmWhite := 0, bCoolWhite := 100);

# WE! INNOVATE!

WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG  
Postfach 2880 • D-32385 Minden  
Hansastraße 27 • D-32423 Minden  
Telefon: +49 (0) 571/8 87 – 0  
Telefax: +49 (0) 571/8 87 – 1 69  
E-Mail: [info@wago.com](mailto:info@wago.com)  
Internet: <http://www.wago.com>

