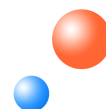




LUMENTO X4 WHITE

LED - Kontroller

ZN1DI-RGBX4



Programmversion: 1,0

Dokumentenedition: a

INHALT

1.	EINLEITUNG	3
1.1.	LUMENTO X4	¡Error! Marcador no definido.
1.2.	INSTALLATION.....	4
2.	KONFIGURATION	6
3.	PARAMETRISIERUNG ETS	8
3.1.	STANDARDKONFIGURATION	8
3.2.	Allgemeines Konfigurationsfenster	10
3.3.	Funktionen.....	13
3.3.1.	STATUSOBJEKTE.....	13
3.3.2.	OBJEKT FÜR DIREKTE FARBWahl.....	15
3.3.3.	BENUTZERDEFINIERT E IN/AUS-FUNKTIONEN	15
3.3.4.	EINFACHE ZEITFUNKTION	17
3.3.5.	Blinken	19
3.3.6.	SZENEN/SEQUENZEN	20
3.3.7.	Sperren	23
3.3.8.	Initialisierung	24
	ANHANG I. Kommunikationsobjekte.....	26

1. EINLEITUNG

1.1. LUMENTO X4

LUMENTO X4 ist ein Zennio-Kontroller zur Steuerung von einfarbigen sowie vierfarbigen LED-Modulen (LED's vom Typ RGBW: *Red – Green – Blue - White*. siehe Abschnitt 1.3)

Er verfügt über 4 Kanäle für 12 - 24 VDC und einer maximalen Belastbarkeit von 2,5 A pro Kanal.

Dieser Kontroller kann, je nach zu verwendenden LED-Modulen, mit drei verschiedenen Applikationsprogrammen betrieben werden

- 🔴 **LUMENTO X4 LED:** Unabhängige Steuerung von bis zu 4 einfarbigen LED-Modulen.
- 🔴 **LUMENTO X4 RGBW:** Gemeinsame Steuerung von vierfarbigen LED-Modulen (RGBW).
- 🔴 **LUMENTO X4 WHITE:** Steuerung von weißen LED's vom Typ Kalt-/Warmweiß [C/W]).



Bild 1.1 LED-Kontroller Lumento X4

1.2. INSTALLATION

Im Bild 1.2 wird das Anschlussschema des LUMENTO X4 dargestellt:

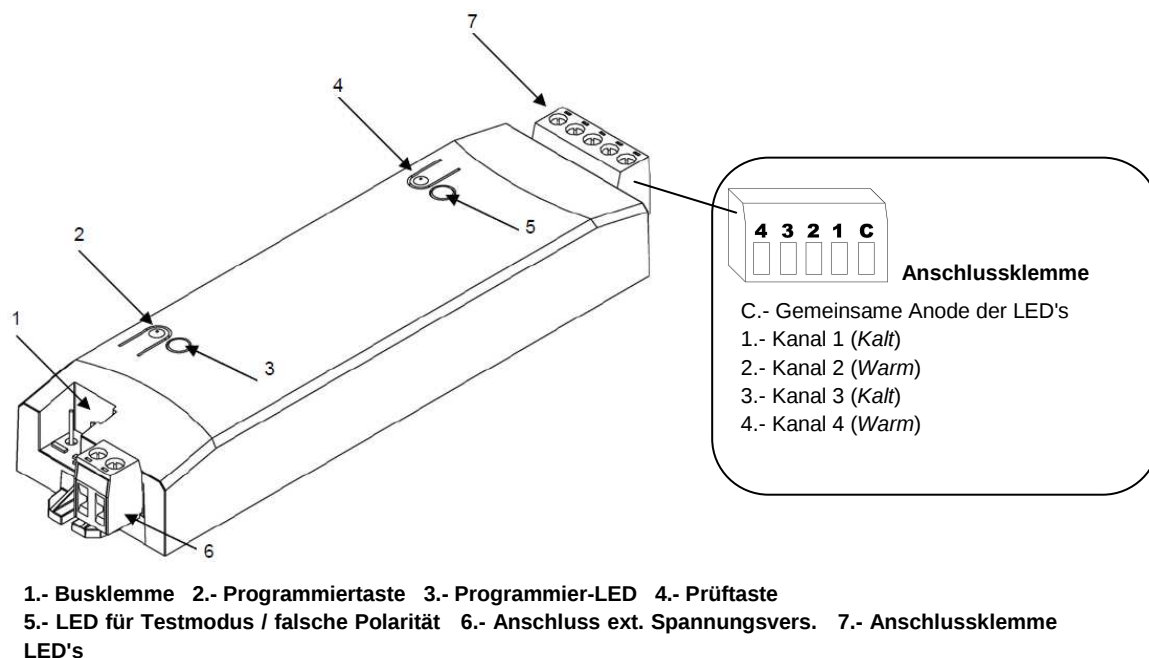


Bild 1.2 Anschlussschema LUMENTO X4

Der LED-Kontroller LUMENTO X4 wird mit Hilfe der Busklemme an den Bus angeschlossen. Das LED-Modul benötigt, je nach Modell, eine externe Versorgungsspannung von 12 oder 24 VDC. Diese externe Spannungsversorgung wird an den Kontroller, zum Zweck der Regulierung der betreffenden LED-Spannung, mit Hilfe der in der Originalverpackung enthaltenen Schraubklemme (6) angeschlossen. Jede Leitung muss korrekt angeschlossen werden, der positive Leiter der SV an den positiven Anschluss (+) der Klemme, und der negative der SV an den negativen Anschluss (-) der Klemme. Im Falle einer Vertauschung der Anschlüsse der Spannungsversorgung, reagiert der LUMENTO X4 mit einem orangefarbenen Aufleuchten der Test/Polarität-LED (5).

Im Lieferumfang des Kontrollers ist eine zweite Schraubklemme (7) zum Anschluss der zu steuernden LED-Module enthalten. Die Kanäle des LED Moduls werden an den Anschlusspunkten der Klemme angeschlossen. An die Klemmen 1 und 3 werden die entsprechenden LED's für Kaltweiss, und an die Klemmen 2 und 4 die LED's für Warmweiß angeschlossen. Die Anode dieser (+V) wird am gemeinsamen Punkt der Klemme (C) angeschlossen. Im Bild 1.2 sind diese Klemme und ihre entsprechenden Anschlüsse dargestellt. **(Hinweis: Die LED's und die Versorgungsspannung können an den Klemmen angeschlossen werden bevor diese an den Kontroller angesteckt werden).**

Hinweis: *Es muss unbedingt darauf geachtet werden dass **nur LED-Leuchtmittel** an die Ausgänge des LUMENTO X4 angeschlossen werden dürfen.*

Sobald das Gerät mit der Busspannung versorgt wird, kann die physikalische Adresse vergeben und das Applikationsprogramm übertragen werden.

Nach Beendigung des ersten Downloads des Applikationsprogramms in den Controller, blinkt die Programmier-LED (3) 25 Sekunden lang in blauer Farbe, und die Test/Polaritäts-LED leuchtet kontinuierlich ebenfalls in Blau über den gleichen Zeitraum. Es muss mit der Ausführung jeglicher Aktion im LUMENTO X4 gewartet werden, bis die beiden Kontroll-LED's erlöschen, da das Gerät während dieser Zeit einen internen Test durchführt.

Nachfolgend werden die prinzipialen Elemente des LED-Kontrollers beschrieben:

 **Programmiertaste (2):** ein kurzer Druck auf diese Taste bringt den Aktor in den Programmiermodus, die LED leuchtet rot. Wird die Busspannung bei gedrückter Taste angelegt, geht der LUMENTO X4 in den Sicherheitsmodus. Die LED blinkt dann rot.

 **Prüftaste(4):** Ein langer Druck von mindestens 3 Sekunden auf diese Taste (bis die zugehörige LED weiss aufleuchtet), bewirkt dass der Controller in den Testmodus geht, in dem die korrekte Funktion des LED-Moduls getestet werden kann. Dieser Test wird auf folgende Weise durchgeführt: Werden nach Aktivierung des Testmodus kurze Drücke auf die Prüftaste ausgeübt, so leuchten nacheinander die entsprechenden Kanäle auf (Kanal 1-2-3-4-1...), und die Test-LED ändert die Farbe ("Rot-Grün-Blau-Weiss-Rot..."). Um den Testmodus zu verlassen, muss die Prüftaste wieder für mindestens 3 Sekunden gedrückt werden (bis das LED-Modul und die Prüf-LED erlöschen).

Hinweis: *Während des Testmodus wird jeglicher Befehl vom Bus ignoriert, diese werden erst wieder nach Verlassen des Testmodus ausgeführt.*

Für detailliertere Information in Bezug auf die technischen Eigenschaften des LUMENTO X4, oder Sicherheits- bzw. Installationshinweise, bitte das Datenblatt konsultieren. Diese befindet sich in der Originalverpackung oder im Downloadbereich unserer Webseite: <http://www.zennio.com>.

2. KONFIGURATION

Das Applikationsprogramm LUMENTO X4 WHITE ermöglicht die Farbtemperatur- und Helligkeitssteuerung von bis zwei LED-Modulpaaren von Typ Kaltweiß und Warmweiß.

Unterschiedlich zu anderen LUMENTO Applikationen, reguliert LUMENTO X4 WHITE nicht die Farbe der LED Module, sondern die Farbtemperatur. Dieser Wert ergibt sich aus den Helligkeitswerten der kaltweißen (Kanäle 1 und 3, *Cool*) und der warmweißen LED Module (Kanäle 2 und 4, *Warm*).

LUMENTO X4 WHITE reguliert die Intensitätsstufe jedes Kanals zum Zweck kaltweißes und warmweißes Licht zu mischen und so die gesamte Bandbreite an Farbtemperaturen anzubieten.

Es können außerdem eine Reihe von Zusatzfunktionen konfiguriert werden, wodurch dem Gerät eine große Vielseitigkeit verliehen wird.

 Parametrierung der **allgemeine Steuerungseigenschaften**, wie:

- Sanftes Dimmen.
- Globales Dimmen (Direkt, Sanft1 oder Sanft2)
- Maximaler Helligkeitswert [%]

 **Unabhängige Steuerung** der Kanäle (CW)

 **Fehlererkennung:** Der LUMENTO X4 ist in der Lage verschiedene Störungen ,welche eine korrekte Funktionsweise des Geräts beeinflussen können, zu erkennen: Falsche Versorgungsspannung und Überhitzung.

 **Ein-/Ausschalten:** Es können bis zu 4 verschiedene EIN/AUS - Arten definiert werden, und für jede dieser die Farbtemperatur und die Dimmweise für beide Aktionen bestimmt werden.

 **Einfache Zeitfunktion und Blinken:** Zeitgesteuertes Ein-/Ausschalten der angeschlossenen LED Module.

 **Szenen/ Sequenzen:** Mit der Möglichkeit bis zu 10 verschiedene Szenen/ Sequenzen pro Kanal freizugeben und zu konfigurieren. Es stehen zwei Typen zur Auswahl, **Fester Farbtemperaturwert** oder **Benutzerdefinierte Sequenz** (5 konfigurierbare Schritte).

 **Sperren:** Mit dieser Option kann die Steuerung der LED Module freigegeben bzw. gesperrt werden.

 **Initialisierung:** Ermöglicht die Definition des initialen Status bei Busspannungswiederkehr der an jeden Kanal angeschlossenen LED Module, so wie die Parametrierung des Sendens (direkt oder mit Verzögerung) der Statusobjekte auf dem Bus.

3. PARAMETRISIERUNG ETS

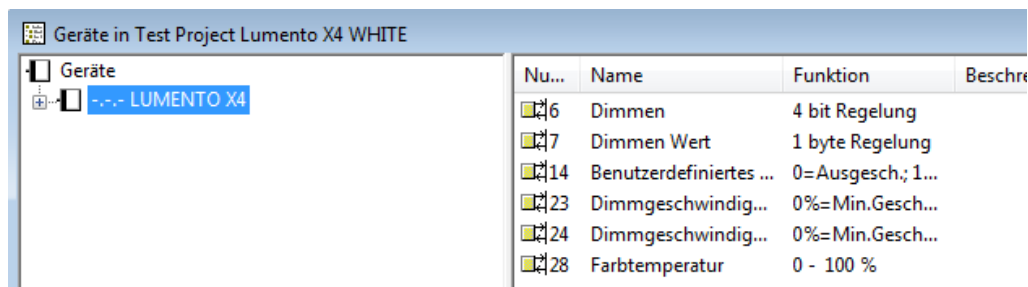
Um mit der Parametrisierung beginnen zu können, ist es notwendig die Produktdatenbank des LUMENTO X4 in die ETS zu importieren (Version 1.0 des Applikationsprogramm LUMENTO X4 WHITE).

Dann muss das Gerät in das betreffende Projekt importiert werden, und nach rechtem Mausklick auf dem Gerätenamen, "Parameter bearbeiten" gewählt werden, um mit der Konfiguration beginnen zu können.

In den folgenden Abschnitten wird detailliert beschrieben wie mit der ETS die verschiedenen Funktionen des LUMENTO X4 parametrisiert werden.

3.1. STANDARDKONFIGURATION

Dieser Abschnitt zeigt die Standardkonfiguration des LUMENTO X4 WHITE im Auslieferungszustand.



Nu...	Name	Funktion	Beschre
6	Dimmen	4 bit Regelung	
7	Dimmen Wert	1 byte Regelung	
14	Benutzerdefiniertes ...	0=Ausgesch; 1...	
23	Dimmgeschwindig...	0%=Min.Gesch...	
24	Dimmgeschwindig...	0%=Min.Gesch...	
28	Farbtemperatur	0 - 100 %	

Bild 3.1 LUMENTO X4 WHITE Standardkonfiguration

Folgende Kommunikationsobjekte sind sichtbar:

-  **Dimmen:** 4-bit Objekt, welches das Regeln des gemeinsamen Helligkeitswert in Schritten ermöglichen.
-  **Dimmen, Wert:** 1-Byte Objekt zur präzisen Regelung der gemeinsamen Helligkeit, durch Senden eines Prozentwerts auf dieses Objekt.
-  **Benutzerdefiniertes Ein/Aus 1** Die Option Benutzerdefiniertes Ein/Aus 1 ist standardmässig aktiviert, dadurch erscheint auch das damit verknüpfte Kommunikationsobjekt

welches die im entsprechenden Konfigurationsfenster festgelegten Ein- und Ausschaltbefehle empfängt (siehe Abschnitt 3.3.3).

 **Dimmgeschwindigkeit 1:** 1-Byte Objekt, welches zur Beeinflussung der dem Sanften Dimmen 1 zugeordneten Geschwindigkeit dient. (Siehe Abschnitt 3.2 Allgemeines Konfigurationsfenster Sanftes Dimmen).

 **Dimmgeschwindigkeit 2:** Genau wie vorher beschrieben, nur in diesem Fall für Sanftes Dimmen 2

 **Farbtemperatur:** 1-Byte Objekt, welches, mittels Senden eines Prozentwert, das Einstellen der Farbtemperatur die in der LED-Module erwünscht ist, ermöglicht.

Wird das Parameterfenster des LUMENTO X4 WHITE zum ersten Mal geöffnet, so sieht es folgendermaßen aus:

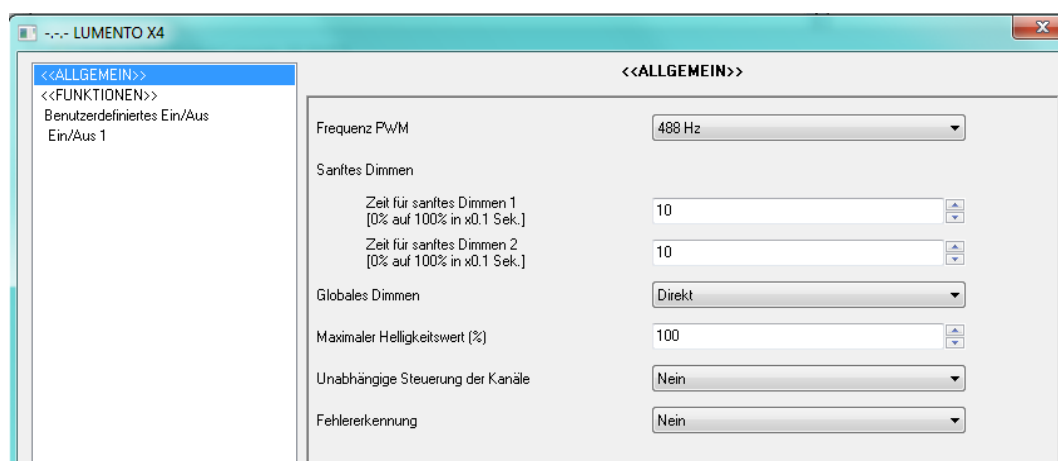


Bild 3.2 Standardmässiges Konfigurationsfenster

Wie im Bild 3.2 zu erkennen, präsentiert das standardmässige Konfigurationsfenster zwei Hauptabschnitte (Tabs), welche in den folgenden Kapiteln dieser Bedienungsanleitung detailliert beschrieben werden.

 **Allgemein:** Parametrisierung der globalen Eigenschaften des Kontrollers.

 **Funktionen:** Ermöglicht die Freigabe und Konfiguration der spezifischen Funktionen des Kontrollers.

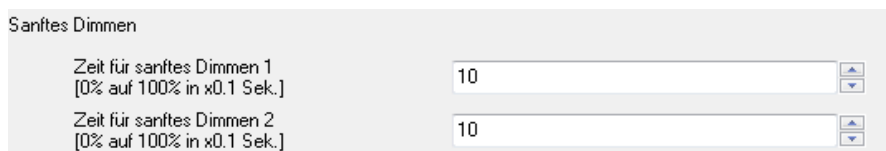
Ausserdem ist, wie erwähnt, das benutzerdefinierte Ein/Aus 1 standardmässig definiert, wodurch auch der Konfigurationstab **Ein/Aus 1** vorhanden ist.

3.2. ALLGEMEINES KONFIGURATIONSFENSTER

Dieser Abschnitt der Parameterumgebung ermöglicht die Konfiguration folgender globaler Eigenschaften des LUMENTO X4 WHITE:

 **PWM-Frequenz:** Folgende Frequenzen können über Parameter für die Funktion des LED-Kontrollers bestimmt werden: 150, 300, 488 y 600 Hz. Die Standardfrequenz beträgt **488 Hz**.

 **Schrittdauer (sanft):** Dieser Parameter gibt die Zeit an, die der LUMENTO X4 für einen sanften Übergang vom Helligkeitswert von 0% bis zu einem Helligkeitswert von 100% benötigt. Es können zwei Zeiten für sanftes Dimmen parametrisiert werden: **Sanft 1** und **Sanft 2**, mit Werten zwischen 3 und 65535 Zehntelsekunden. Standardmässig ist in beiden Parametern der Wert 10 festgelegt.



Die Dimmzeiten für Sanft 1 und Sanft 2 können mit Hilfe der Kommunikationsobjekte "Dimmgeschwindigkeit 1" bzw. "Dimmgeschwindigkeit 2" Beeinflusst werden. Zur Zugehörigkeit von einigen Dimmgeschwindigkeitswerten und der mit diesen assoziierten Schrittdauer, bitte Tabelle 3.1 konsultieren.

Dimmgeschwindigkeit (1 oder 2)	Schrittdauer (1 oder 2)
0%	T
25%	$\frac{3}{4}$ T
33%	$\frac{2}{3}$ T
50%	$\frac{1}{2}$ T
75%	$\frac{1}{4}$ T
100%	0*

*Das Dimmen wird mit der für diese Art der Regelung erlaubten Mindestzeit durchgeführt: 3 Zehntelsekunden.

Tabelle 3.1 Geschwindigkeiten und Schrittdauer

Folgendes Beispiel wird betrachtet:

✓ Beispiel:

Für die Funktion Sanftes Dimmen 1 wird eine Schrittdauer von 20 Sekunden festgelegt, aber zu einem bestimmten Zeitpunkt soll diese im laufenden Betrieb so beeinflusst werden, dass das sanfte Dimmen (auf jedweden Dimmwert) in der halben Zeit, also 10 Sekunden, durchgeführt wird. Um dieses zu erreichen, muss der Wert 50% auf das Kommunikationsobjekt "Dimmgeschwindigkeit 1" gesendet werden. Sollte diese Zeit auf ein Viertel der Originalzeit (von 20 auf 5) verkürzt werden sollen, so müsste der Wert 75% auf das erwähnte Objekt gesendet werden. Um wieder die originale Dimmgeschwindigkeit 1 zu bekommen, reicht es den Wert 0% auf das Objekt "Dimmgeschwindigkeit 1" zu senden.

Die sanften Übergänge zwischen verschiedenen Helligkeitsstufen, welche nicht dem kompletten Übergang von 0 - 100% entsprechen, werden mit der gleichen Geschwindigkeit wie dieser durchgeführt, wodurch sie weniger als die im Feld "Schrittdauer (sanft)" konfigurierte Zeit beanspruchen.

✓ Beispiel:

Wird im Parameter "Schrittdauer (sanft) 1" eine Zeit von 10 Sekunden festgelegt und ein Einschaltbefehl auf das Schaltobjekt eines ausgeschalteten Kanals gesendet, so benötigt dieser 10 Sekunden bis er einen Helligkeitswert von 100% erreicht, vorausgesetzt im Parameter "Dimmweise, global" wurde "Sanft 1" festgelegt. Würde der Helligkeitswert im betreffenden Moment z.B. 50% betragen, so wäre die benötigte Zeit zum Erreichen des maximalen Helligkeitswerts (100%) 5 Sekunden.

 **Dimmweise, global:** Mit diesem Parameter kann definiert werden auf welche Weise nach Empfang des entsprechenden Befehls auf das betreffende Kommunikationsobjekt der Helligkeitswert der 4 Kanäle verändert wird, sowohl für gemeinsames ("Dimmen" und "Dimmen Wert"), wie auch für individuelles Dimmen ("[X] Dimmen" und "[X] Dimmen Wert"). Dieser Übergang kann **direkt** erfolgen (der Übergang von einem Wert zum nächsten erfolgt unmittelbar) oder auf sanfte Weise (der Übergang erfolgt je nach Konfiguration in der unter **"Sanft 1"** oder **"Sanft 2"** festgelegten Zeit.

Globales Dimmen	Direkt
Maximaler Helligkeitswert (%)	Direkt
	Sanft 1
	Sanft 2

🌐 **Maximaler Helligkeitswert (%):** Ermöglicht die Definition eines maximalen Helligkeitswerts in Prozent (5-100%) für die Kanäle bei Empfang eines Dimm- oder Einschaltbefehls. Der LUMENTO X4 wendet eine gewisse Reduktion der maximal erlaubten Helligkeit (je nach Parametrisierung) auf die Kanäle an.

Hinweis: Es wird darauf verwiesen dass, obwohl ein Wert kleiner als 100% als maximaler Helligkeitswert festgelegt ist, der LUMENTO X4 bei Dimmen auf Maximalwert einen Wert von 100% über das Objekt "Status Helligkeitswert" auf den Bus sendet.

🌐 **Individuelle Kanalsteuerung:** Durch Freigabe dieser Option ("Ja") erscheinen 6 Kommunikationsobjekte, welche das Schalten der Kanäle ("[X] Ein/Aus"), das relative Dimmen ("[X] Dimmen) oder das absolute Dimmen ("[X] Helligkeitswert") eines jeden Kanals auf unabhängige Weise ermöglichen.

Wird nach dem Senden eines Dimmtelegramms (Schritt, Wert, Stopp, etc.) auf einen individuellen Kanal ein Befehl für gemeinsames Dimmen (Wert oder Schritt, siehe Abschnitt 3.1) gesendet, wird das letzte Farbtemperaturverhältnis der Kanäle untereinander als Basisfarbe für das gemeinsame Dimmen genommen.

🌐 **Fehlererkennung:** Diese Option gibt zwei 1-bit Kommunikationsobjekte frei, welche die Möglichkeit bieten über Anomalien zu informieren, welche beim Einsatz des LUMENTO X4 auftreten können:

➤ "Fehler: Externe Spannungsversorgung". Über dieses Objekt informiert der LUMENTO X4 über eine fehlerhafte Spannungsversorgung in folgenden Fällen: Versorgungsspannung zu niedrig, Versorgungsspannung nicht vorhanden (Netzteil nicht angeschlossen) oder falsche Polarität (diese Fehler wird ausserdem durch orangefarbenes Leuchten der Test/Polaritäts-LED angezeigt). Erkennt der LUMENTO X4 eine dieser Anomalien, so sendet er eine "1" über dieses Objekt. Sobald sich die Situation normalisiert, wird eine "0" gesendet.

➤ "Fehler: Überhitzung". Über dieses Objekt informiert der LUMENTO X4 durch das Senden einer "1", dass eine überhöhte Gerätetemperatur (mehr als 90°C) vorliegt. In diesem Moment reduziert der LUMENTO X4 die Helligkeitswerte der Kanäle auf 50% (im Falle von höheren Werten), und die Arbeitsfrequenz auf den Minimalwert von 150 Hz. Sobald die Gerätetemperatur auf 80°C gesunken ist, sendet der LUMENTO X4 zur Erkennung der Störungsbeseitigung eine "0" über dieses Objekt, und kehrt wieder zu den vorherigen Helligkeits- und Frequenzwerten zurück. Sollte die Temperatur 15 Minuten

nach Auftreten der Störung nicht gesunken sein, so schaltet der LUMENTO X4 die angeschlossene Last aus Sicherheitsgründen ab.

Hinweis: Es wird darauf hingewiesen dass, obwohl die Fehlererkennung über Parameter evtl. nicht aktiviert ist, der Schutz vor Überhitzung **immer aktiv** ist, auch wenn diese Störung nicht über Objekt kommuniziert wird.

3.3. FUNKTIONEN

Der Controller LUMENTO X4 WHITE verfügt über eine Kombination von Funktionen welche standardmäßig deaktiviert sind (siehe Bild 3.3), und dann in Funktion der Bedürfnisse und Anforderungen unabhängig voneinander freigegeben werden können.



Bild 3.3 Standardmässiges Funktionsfenster

Nachfolgend werden alle zur Verfügung stehenden Funktionen beschrieben.

3.3.1. STATUSOBJEKTE

Diese Funktion ermöglicht die Freigabe der 1 bit ("Ein/Aus Status") und 1 Byte ("Helligkeitswert Status") Statusobjekte, welche über den Zustand eines jeden Kanals informieren, indem sie ihren Wert auf den Bus senden. Es wird auch das 1-Byte Objekt "Farbtemperatur (Status)" freigegeben, welches über den Status der aktuellen Farbtemperatur der am Ausgang angeschlossenen weißen LED-Module informiert.

Statusobjekte	Ja
Ein/Aus = 1 senden, wenn	Helligkeitswert grösser als 0%
Helligkeit und Farbtemperatur während des Dimmens senden	Nein
Unabhängige Statusobjekte	Ja

Bild 3.4 STATUSOBJEKTE

 **Sendet 1 wenn:** Mit diesem Parameter kann der Umstand bestimmt werden, unter dem der Wert "1" (Ein) des Objekt "Ein/Aus (Status)" auf den Bus gesendet wird:

- **Helligkeitswert ungleich 0%:** In dem Moment in dem der Helligkeitswert grösser als 0% ist, wird eine "1" über das Objekt "Ein/Aus (Status)" gesendet. Der Wert "0" wird nur bei einem Helligkeitswert von 0% gesendet.
- **Helligkeitswert gleich 100%:** Das Objekt "Ein/Aus (Status)" nimmt den Wert "1" nur bei einem Helligkeitswert von 100 % an. Der Wert "0" wird dagegen nur bei einem Helligkeitswert von 0% gesendet.

 **Helligkeit und Farbtemperatur während des Dimmens senden:** Diese Option ermöglicht die Aktivierung/Deaktivierung des Sendens des Helligkeitswerts , "Helligkeit (Status)", und des Farbtemperaturwerts, "Farbtemperatur (Status)" während des Dimmvorgangs (standardmässig deaktiviert). Wird das Senden des Status aktiviert, so erscheint folgende Option:

- **Minimale Zeitspanne zwischen Telegrammen:** Es wird eine Minimalzeitspanne (in Sekunden) festgelegt, die zwischen dem Senden zweier aufeinanderfolgender Statusmeldungen über die Objekte "Helligkeit (Status)" und "Farbtemperatur (Status)" verstreichen soll. Diese Beschränkung wird beim sanften Dimmen angewendet.

 **Unabhängige Statusobjekte:** Diese Option ermöglicht die Freigabe 4 zusätzlicher Kommunikationsobjekte, über die zu jeder Zeit Statusinformationen jedes einzelnen Kanals zu erhalten sind. Diese Objekt sind "[X] Ein/Aus (Status)" und "[X] Helligkeit (Status)", deren Funktionsweise analog zu den gemeinsamen Statusobjekten ist.

3.3.2. OBJEKT FÜR DIREKTE FARBWAHL

Hierbei handelt es sich um ein 1-Byte Kommunikationsobjekt mit dem die vordefinierten Temperaturen der Weißskala aufgerufen werden können.

Jede Farbe ist, wie in der Tabelle 3.2 zu erkennen, mit einer Nummer bzw. einem Szenenwert verknüpft. Beim Schreiben eines Werts zwischen 0 und 8 (Szenennummer minus 1) im Objekt "Direkte Farbwahl", leuchten sofort die LED Module je nach entsprechender Farbtemperatur auf, unabhängig vom konfigurierten globalen Dimmen (Direkt, Sanft1 oder Sanft2).

Szene (Wert)	Weißtyp:	Farbtemperatur:	%Kanal C (Cool)	%Kanal W (Warm)
1 (0)	AUS	-	0	0
2 (1)	Kaltweiß	100%	255	0
3 (2)	Kaltweiß (Sanft)	100%	128	0
4 (3)	Naturweiß	66%	171	84
5 (4)	Naturweiß (Sanft)	66%	86	42
6 (5)	Tageslichtweiß	33%	84	171
7 (6)	Tageslichtweiß (Sanft)	33%	42	86
8 (7)	Warmweiß	0%	0	255
9 (8)	Warmweiß (Sanft)	0%	0	128

Tabelle 3.2 Weißskala mit den vordefinierten Weißtönen des LUMENTO X4 WHITE

3.3.3. BENUTZERDEFINIERTE EIN/AUS-FUNKTIONEN

Um eine einfache Konfiguration zu ermöglichen, ist diese Funktion standardmässig aktiviert, und die erste benutzerdefinierte Ein/Aus-Funktion freigegeben.



Bild 3.5 Benutzerdefinierte Ein/Aus-Funktionen

Im LUMENTO X4 können bis zu 4 verschiedene benutzerdefinierte Ein/Aus-Funktionen mit folgenden Parametern konfiguriert werden:



Bild 3.6 Konfiguration der benutzerdefinierten Ein/Aus-Funktion

 **Ausschaltaktion:** Hier wird die Farbtemperatur festgelegt die die LED-Module annehmen sollen, wenn der LUMENTO X4 eine "0" auf dem 1-bit Kommunikationsobjekt "Benutzerdefiniertes Ein/Aus X" empfängt. Wird die Option "Vordefinierte Farbtemperatur" gewählt, so kann eine der 8 vordefinierten Farbtemperaturen (siehe Tabelle 3.2) in der aufklappenden Liste gewählt werden, während bei der Wahl der Option "CW-Farbtemperatur", eine gewünschte Farbtemperatur manuell, unter Eingabe eines Werts zwischen 0 und 255 für jede Farbtemperatur (C und W), bestimmt werden kann.

 **Ausschaltweise:** Hier wird die Dimmweise, mit der die Aussschaltaktion durchgeführt werden soll, bestimmt. Zur Verfügung stehen: Direkt, Sanft 1 oder Sanft 2.

 **Einschaltaktion:** Hier wird die Farbtemperatur festgelegt die die LED-Module annehmen sollen, wenn der LUMENTO X4 eine "1" auf dem 1-bit Kommunikationsobjekt "Benutzerdefiniertes Ein/Aus X" empfängt. Es stehen vordefinierte Farbetemperaturen (siehe Tabelle 3.2) oder benutzerdefinierte, manuell unter Angabe der CW-Komponenten, bestimmte Farbetemperaturen zur Verfügung. Ausserdem steht bei Wahl der Option "Letzte Farbtemperatur" eine Einschaltaktion mit **Speicherfunktion** zur Verfügung Jedes Mal, wenn der LUMENTO X4 eine "0" auf dem betreffenden Kommunikationsobjekt "Benutzerdefiniertes Ein/Aus X" empfängt, speichert er die aktuellen Farbtemperaturwerte der LED's (nur wenn diese unterschiedlich zu den parametrisierten Werten für die "Ausschaltaktion" sind) bevor die Ausschaltaktion durchgeführt wird. In dem Moment in dem der LUMENTO X4 einen Einschaltbefehl ("Benutzerdefiniertes Ein/Aus X" = "1"), leuchtet das LED-Modul in der Farbtemperatur die vor dem Ausschalten aktiv war.

✓ Beispiel:

Die zweite benutzerdefinierte Ein/Aus-Funktion wird mit einer Ausschaltaktion = Taglichtweiß, und einer Einschaltaktion = letzte Farbtemperatur definiert. Die LED's befinden sich im eingeschalteten Zustand in Kaltweiß, wenn der LUMENTO X4 auf dem Objekt "Benutzerdefiniertes Ein/Aus 2" einen Ausschaltbefehl (Wert "0") empfängt. Das Modul erleuchtet in Taglichtweiß (für Ausschaltaktion definierte Farbe). Der LUMENTO X4 speichert die vor dem Ausschaltbefehl aktivierten Farbtemperatur der LED's, und bei Empfang des Einschaltbefehls ("Benutzerdefiniertes Ein/Aus 2" = "1") erleuchtet dieses in der letzten, vor dem Ausschaltbefehl aktiven Farbe, Kaltweiß.

 **Einschaltweise:** Hier wird die Dimmweise, mit der die Einschaltaktion durchgeführt werden soll, bestimmt. Zur Verfügung stehen: Direkt, Sanft 1 oder Sanft 2.

3.3.4. EINFACHE ZEITFUNKTION

Diese Funktion ermöglicht sowohl das zeitverzögerte Einschalten, wie auch das zeitverzögerte Ausschalten der am LUMENTO X4 angeschlossene LED's.

Ausser den Verzögerungen kann eine Einschaltdauer (Treppenhausfunktion), die Farbe und die Einschaltweise der LED's über Parameter festgelegt werden.

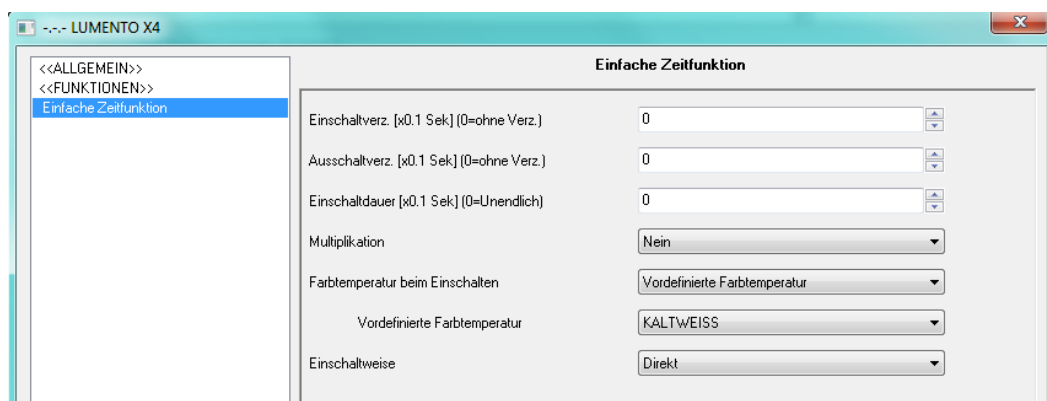


Bild 3.7 Einfache Zeitfunktion:

 **Einschaltverzögerung:** bestimmt die Zeit, die nach Empfang eines EIN-Befehls auf das Objekt "Einfache Zeitfunktion" verstreicht, bevor das LED-Modul eingeschaltet wird. Diese Zeit wird in Zehntelsekunden gemessen, soll z.B. eine Verzögerung von 2,5 Sekunden eingestellt

werden, so muss der Wert 25 parametrisiert werden. Eine "0" bedeutet dass keine Verzögerung verwendet wird.

 **Ausschaltverzögerung:** bestimmt die Zeit, die nach Empfang eines AUS-Befehls auf das Objekt "Einfache Zeitfunktion" verstreicht, bevor das LED-Modul ausgeschaltet wird. Die Funktionsweise ist analog zur Einschaltverzögerung.

 **Einschaltdauer:** Dieser Parameter bestimmt die Zeit die das LED-Modul eingeschaltet bleibt. Eine 0 in diesem Parameter bedeutet eine unbegrenzte Einschaltdauer, d.h. es wird keine Treppenhaufunktion aktiviert, wodurch sich die angeschlossenen LED-Module so verhalten als wenn sie einen Befehl auf dem Ein/Aus-Objekt empfangen hätten.

Diese Parameter werden auf folgende Weise in der Zeitfunktion angewendet:

- Wenn der LUMENTO X4 eine "1" auf dem Kommunikationsobjekt "Einfache Zeitfunktion" empfängt, wird der Ausgang mit der konfigurierten Zeitverzögerung oder Einschaltdauer eingeschaltet (wenn in den entsprechenden Parameter ein Wert ungleich 0 festgelegt wurde).
- Wenn der LUMENTO X4 eine "0" auf dem Kommunikationsobjekt "Einfache Zeitfunktion" empfängt, wird der Ausgang mit der konfigurierten Zeitverzögerung ausgeschaltet (wenn im entsprechenden Parameter ein Wert ungleich 0 festgelegt wurde).

 **Multiplikation:** ermöglicht die schrittweise Verlängerung der Laufzeit der Einschaltdauer und der Ein- bzw. Ausschaltverzögerung. Das heißt durch Aktivierung dieser Funktion vervielfältigt (multipliziert) der LUMENTO X4 die definierten Zeiten, so oft wie er eine "1" auf dem Objekt "Einfache Zeitfunktion" empfängt. Es wird zwischen zwei Situationen unterschieden:

- **Ohne Multiplikation:** Wird während des Ablaufs einer EIN-Zeitfunktion eine "1" auf das Objekt "Zeitfunktion" gesendet, so beginnt der LUMENTO X4 erneut mit dieser Funktion.
- **Mit Multiplikation:** die für den Kontrollerausgang angewendete Zeitfunktion wird n-mal multipliziert, wenn n-mal ein Befehl auf dem betreffenden Objekt empfangen wird bevor die parametrisierte Zeit abgelaufen ist.

 **Farbtemperatur beim Einschalten:** Definiert die Farbtemperatur die die LED's beim Einschalten mit Zeitfunktion annimmt. Es stehen vordefinierte Farbtemperaturen (siehe

Tabelle 3.2) oder benutzerdefinierte, manuell unter Angabe der CW-Komponenten, bestimmte Farbtemperaturen zur Verfügung.

 **Einschaltweise:** Hier wird die Dimmweise, mit der die zeitbedingte Einschaltaktion durchgeführt werden soll, bestimmt. Zur Verfügung stehen: Direkt, Sanft 1 oder Sanft 2.

3.3.5. BLINKEN

Diese Funktion ermöglicht die Definition einer Sequenz des Typs **EIN-AUS-EIN-AUS** für den Kontrollerausgang, sowie die individuelle Festlegung der Zeiten für die Einschalt- bzw. Ausschaltdauer dieser Sequenz. Außerdem kann die Anzahl der Wiederholungen dieser Blinksequenz, die Farbtemperatur für den Ein-Zustand und die Farbtemperatur die das LED-Modul nach der letzten Wiederholung annehmen soll, festgelegt werden.

Die Blinksequenz startet wenn der LUMENTO eine "1" auf dem Kommunikationsobjekt "Blinken" empfängt, und endet wenn die festgelegte Anzahl von Wiederholungen durchlaufen wurde (oder aber bei Empfang einer "0", wie nachfolgend beschrieben). Die Blinksequenz kann in jedem Moment durch eine "0" auf das Objekt "Blinken" oder durch irgendeinen Steuerbefehl auf den Ausgang (Einschalten, Ausschalten, Sequenz etc.) beendet werden. Empfängt der LUMENTO X4 während einer laufenden Blinksequenz einen neuen Befehl auf diesem Objekt ("Blinken" = "1"), so wird diese unabhängig vom aktuellen Status neu gestartet.



Bild 3.8 Blinken

Dieses sind die konfigurierbaren Parameter innerhalb der Funktion Blinken:

-  **Einschaltdauer:** ermöglicht die Definition der Länge jeder der Einschaltzustände (EIN) innerhalb einer aktivierten Blinksequenz.
-  **Ausschaltdauer:** ermöglicht die Definition der Länge jeder der Ausschaltzustände (AUS) innerhalb einer aktivierten Blinksequenz.
-  **Anzahl der Wiederholungen:** über diesen Parameter wird festgelegt wie oft der Wechsel vom eingeschalteten zum ausgeschalteten Zustand innerhalb einer aktivierten Blinksequenz wiederholt wird. Wird der Wert 0 gewählt, ist die Anzahl der Wiederholungen unendlich, und wird erst bei Deaktivierung der Blinksequenz beendet.
-  **Einschaltfarbe:** Hier wird die, für die Zeitfunktion zu aktivierende Farbtemperatur der LED's festgelegt. Es stehen vordefinierte Farbtemperaturen (siehe Tabelle 3.2) oder benutzerdefinierte, manuell unter Angabe der CW-Komponenten, bestimmte Farbtemperaturen zur Verfügung.
-  **Endfarbe:** Ermöglicht die Definition der Farbtemperatur die das LED-Modul nach der letzten Wiederholung der Blinksequenz, oder bei Empfang einer "0" auf dem Objekt "Blinken", annimmt. Es stehen vordefinierte Farbtemperaturen (siehe Tabelle 3.2) oder benutzerdefinierte, manuell unter Angabe der CW-Komponenten, bestimmte Farbtemperaturen zur Verfügung.

3.3.6. SZENEN/SEQUENZEN

Diese Funktion ermöglicht die Gestaltung definierter Zustände oder Abläufe der Kontrollerausgänge durch das Senden von Befehlen auf das 1-Byte Objekt "Szenen/Sequenzen".

Es erscheint ausserdem ein 1-bit Kommunikationsobjekt "Sequenz starten/stoppen", mit dem die letzte aktive Sequenz aufgerufen werden kann (durch Senden einer "1"), oder die laufende Sequenz gestoppt werden kann (mit dem Wert "0")

Hinweis: Wird nach einem ETS-Download (komplett oder partiell) eine "1" über dieses Objekt gesendet, so wird die erste, in der ETS parametrisierte, und nicht als Typ "Feste Farbtemperatur" definierte Szene/Sequenz aufgerufen.

Der LUMENTO X4 erlaubt die Konfiguration von bis zu **10 Szenen/Sequenzen** (standardmäßig deaktiviert), welche individuell im Tab Szenen/Sequenzen in der ETS parametrisiert werden können.

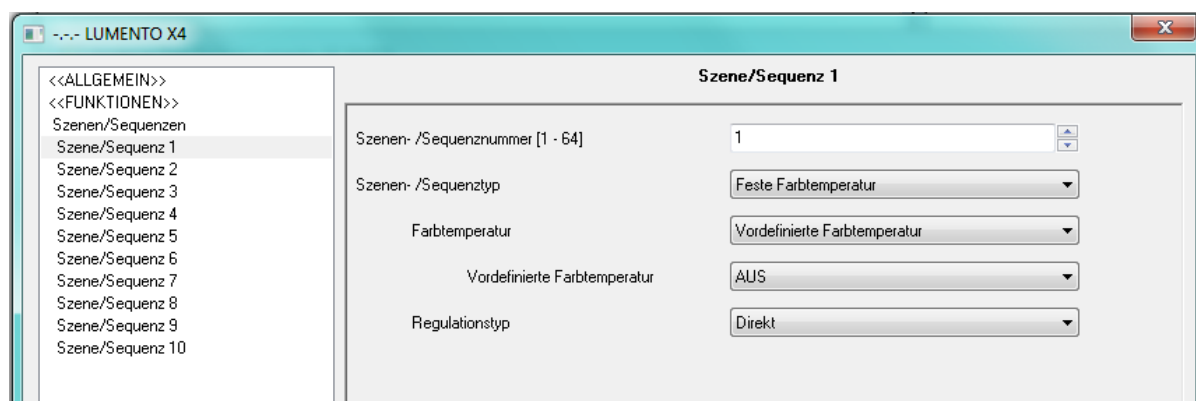


Bild 3.9 SZENEN/SEQUENZEN

Folgende Parameter stehen für jede von ihnen zur Verfügung:

- 🔴 **Szenen-/Sequenznummer:** Gibt die Nummer der Szene/Sequenz (1 bis 64) an auf die der Ausgang des Controllers reagiert.
- 🔴 **Szenen-/Sequenztyp:** ermöglicht die Wahl der gewünschten Konfiguration für jede der freigegebenen Szenen/Sequenzen:

➤ **Feste Farbtemperatur.** Mit dieser Funktion kann das LED-Modul eine spezifische Farbtemperatur bei Empfang der betreffenden Szenennummer auf das Objekt "Szenen/Sequenzen" des LUMENTO X4, annehmen. Es stehen vordefinierte Farbtemperaturen (siehe Tabelle 3.2) oder benutzerdefinierte, manuell unter Angabe der CW-Komponenten, bestimmte Farbtemperaturen zur Verfügung. Es kann ausserdem der Regulationstyp festgelegt werden (Direkt, Sanft 1 und Sanft 2).

Wird als Szenentyp "Feste Farbtemperatur" gewählt, besteht ausserdem die Möglichkeit Szenen zu **speichern**. Das heißt, empfängt der LUMENTO X4 einen Befehl zum Speichern einer Szene, so wird der aktuelle Farbtemperaturzustand gespeichert, und beim nächsten Aufruf dieser Szene erzeugt (und nicht die für diese Szenennummer in der ETS parametrisierte Farbtemperatur).

➤ **Benutzerdefinierte Sequenz.** Durch Auswahl dieser Option wird die freie Komposition von Sequenzen mit bis zu 5 Schritten und Konfigurationsmöglichkeit für folgende allgemeine Aspekte ermöglicht:

- **Zyklisch.** Option Ja (Zyklische Sequenz: Nach dem Beenden des letzten definierten Schritts der Sequenz, fängt diese wieder von vorne, mit der für den ersten Schritt definierten Aktion). Option Nein (Sequenz nicht zyklisch: Es kann ausgewählt werden, ob nach Ablauf der Sequenz eine neue der parametrisierten Sequenzen startet, oder nicht).
- **Senden von Helligkeit und Farbtemperatur:** Folgende Möglichkeiten stehen zur Verfügung: Immer senden (der Helligkeits- und Farbtemperaturwert wird ununterbrochen über die Objekte "Helligkeit (Status)" bzw. "Farbtemperatur (Status)" gesendet, aber nur wenn im Funktionenfenster "Während des Dimmens senden" freigegeben ist, und unter Beachtung der parametrisierten minimalen Zeitspanne zwischen Telegrammen) oder Nach Ende der Sequenz senden (der Helligkeits- und Farbtemperaturwert wird nach Durchlauf des letzten Schritts der Sequenz gesendet, unabhängig davon ob "Während des Dimmens Senden" freigegeben wurde oder nicht).

Für jeden der 5 Schritte stehen folgende Konfigurationsmöglichkeiten zur Verfügung:

- **Farbtemperatur:** Die Farbtemperatur der LED's (CW oder vordefiniert).
- **Regulationstyp:** Direkt, progressiv (Sanft 1 oder Sanft 2) oder gleich der Aktionszeit. Wird die letzte Option gewählt, so wird schrittweise von der vorherigen auf die für den nächsten Schritt definierte Farbe gewechselt, in einer Zeitspanne die analog zu der ist, die als Zeit für jeden Schritt in Sekunden definiert wurde.
- **Zeit.** Die Zeit der Schrittdauer in Sekunden (Aktionszeit).

Die Schritte werden geordnet abgearbeitet, das heisst in dem Moment in dem der LUMENTO X4 eine Szenennummer zum Start einer parametrisierten Sequenz empfängt, startet diese mit dem ersten konfigurierten Schritt, danach der zweite, usw. Ist die Sequenz als zyklisch konfiguriert, so startet sie nach Durchlauf des letzten Schritts wieder von vorne.

Nachfolgend, im Bild 3.10, ein Beispiel einer benutzerdefinierten Sequenz, mit den Parametern der ersten drei Schritte.

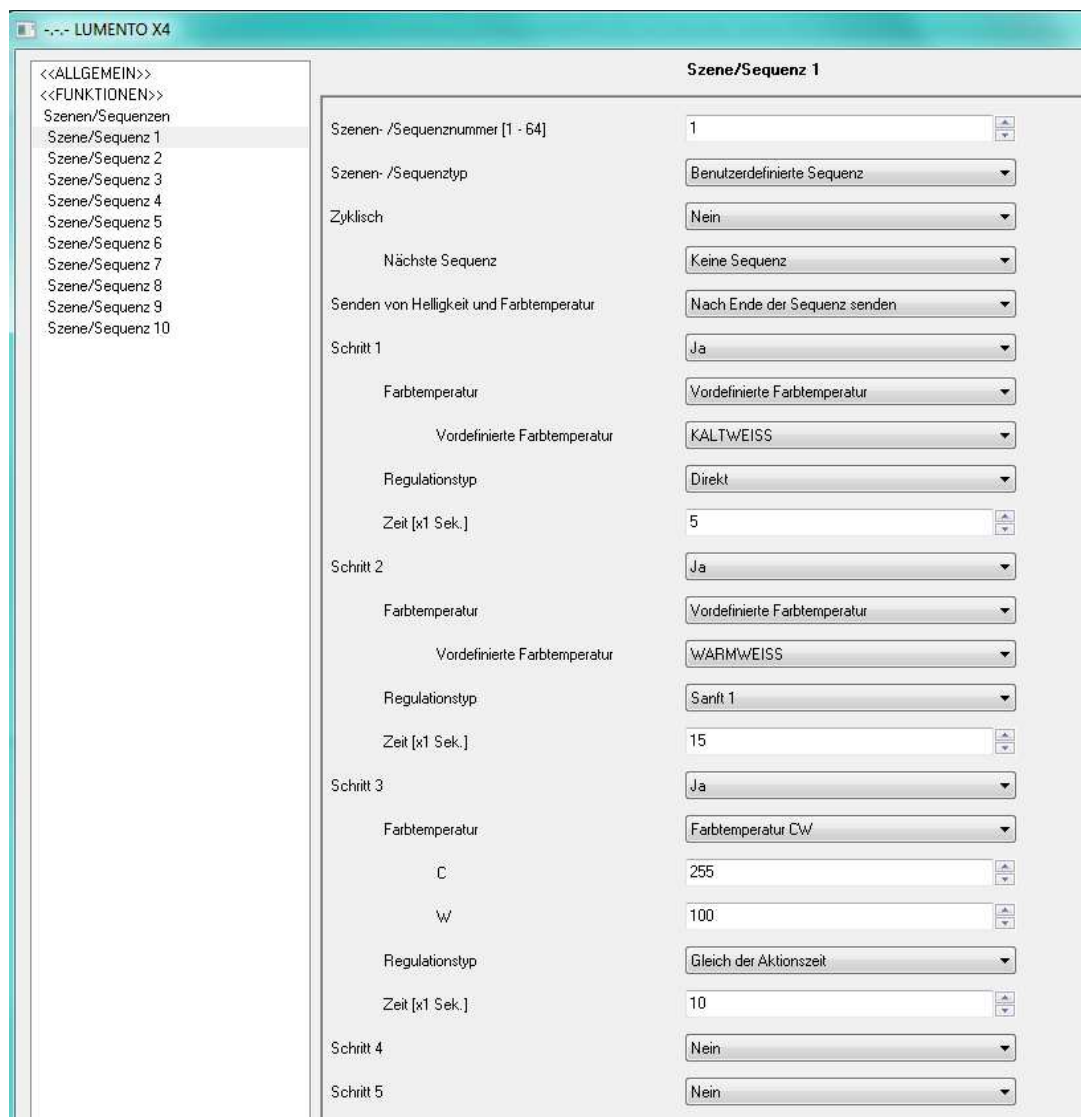


Bild 3.11 Beispiel einer benutzerdefinierten Sequenz

3.3.7. SPERREN

Mit dieser Funktion kann der Kontrollerausgang gesperrt werden, das heisst, die Steuerung wird deaktiviert.

Der Ausgang des LUMENTO X4 wird gesperrt sobald eine "1" auf dem 1-bit Kommunikationsobjekt "Sperren" empfangen wird. In diesem Moment wird jedwede Aktion die sich in der Ausführung befindet, gestoppt, und die LED's verbleiben in der letzten, vor Empfang des Sperrtelegramms aktivierten, Farbtemperatur.

Ist der Controller gesperrt, so bleiben alle an denselben gesendeten Telegramme wirkungslos.

Der Ausgang des LUMENTO X4 wird freigegeben sobald eine "0" auf dem 1-bit Kommunikationsobjekt "Sperren" empfangen wird. Diese verbleiben in dem Farbtemperaturwert, den er vor Empfang des Sperrtelegramms innehatte. Alle Telegramme die während der Zeit der Sperrung an den Dimmer gesendet wurden, bleiben ohne Wirkung.

3.3.8. INITIALISIERUNG

Kann als Standard oder über Parameter konfiguriert werden.

Wird eine standardmäßige Konfiguration gewählt, so befinden sich die LED's nach ETS-Download im ausgeschalteten Zustand. Nach Busspannungswiederkehr ist der Farbtemperaturwert standardmäßig der letzte der vor Busspannungsausfall aktiv war.

Wird für die Initialisierung eine Konfiguration über Parameter gewählt, so können folgende Zustände der LED's sowohl für den Fall des Busspannungsausfall wie auch nach ETS-Download konfiguriert werden .



Bild 3.11 Initialisierung

Folgende Parameter stehen zur Verfügung:

 **Startwerte (nach Wiederkehr der Busspannung):** Über diesen Parameter wird festgelegt welchen Zustand das LED-Modul nach Busspannungswiederkehr oder nach ETS-Download annehmen soll. Es stehen folgende Zustände zur Verfügung:

- **Letzter Zustand:** Nach Busspannungswiederkehr behält das LED-Modul die Farbtemperatur, die es vor Busspannungsausfall aktiviert hatte.
- **Ausgeschaltet:** Nach Busspannungswiederkehr werden die LED's ausgeschaltet (für den Fall eingeschalteter LED's), bzw. bleiben ausgeschaltet.

➤ **Eingeschaltet:** Nach Busspannungswiederkehr leuchten die LED's in der unter "Startwert" festgelegten Farbtemperatur (vordefinierte Farbtemperatur oder CW).

 **Senden der Statusobjekte:** Wird dieser Parameter aktiviert ("Ja"), so werden die Statuswerte des LED-Moduls nach Busspannungswiederkehr auf den Bus gesendet. Dieses ermöglicht den Informationsstand der übrigen Busteilnehmer zu aktualisieren. Durch Freigabe des Sendens der Statusobjekte erscheint ein weiterer Parameter "Verzögerung". Das ist die Zeit in Sekunden, die der LUMENTO X4 nach Reset mit dem Senden der Statusinformationen wartet. Eine 0 in diesem Parameter bedeutet, dass der Status direkt gesendet wird. Die Statusmeldungen werden über die Kommunikationsobjekte "Ein/Aus (Status)", "Helligkeit (Status) und Farbtemperatur (Status)", und über die Statusobjekte der unabhängigen Kanäle, falls diese freigegeben sind, durchgeführt: [X] Ein/Aus (Status) und "[X] Helligkeit (Status)".

ANHANG I. KOMMUNIKATIONSOBJEKTE

ABSCHNITT	NUMMER	LÄNGE	EING/AUSG	FLAGS	WERTE			NAME	BESCHREIBUNG
					BEREICH	DEFAULT	RESET		
CW-KANÄLE	0	1 bit	E	S	0/1	Indifferent	Indifferent	[C] EIN/AUS	0=Ausalten.;1=Einschalten
	1	1 bit	E	S	0/1	Indifferent	Indifferent	[W] EIN/AUS	0=Ausalten.;1=Einschalten
	2	4 bit	E	S	0-15	Indifferent	Indifferent	[C] Dimmen	4-bit Dimmersteuerung
	3	4 bit	E	S	0-15	Indifferent	Indifferent	[W] Dimmen	4-bit Dimmersteuerung
	4	1 byte	E	S	0-100%	Indifferent	Indifferent	[C] Dimmen Wert	1-Byte Steuerung
	5	1 byte	E	S	0-100%	Indifferent	Indifferent	[W] Dimmen Wert	1-Byte Steuerung
ALLGEMEIN	6	4 bit	E	S	0-15	Indifferent	Indifferent	Dimmen:	4-bit Dimmersteuerung
	7	1 byte	E	S	0-100%	Indifferent	Indifferent	Dimmen, Wert:	1-Byte Steuerung
STATUSOBJEKTE	8	1 bit	A	LÜ	0/1	0	Vorherig	[C] Ein/Aus (Status)	0=Ausgesch.;1=Eingesch.
	9	1 bit	A	LÜ	0/1	0	Vorherig	[W] Ein/Aus (Status)	0=Ausgesch.;1=Eingesch.
	10	1 byte	A	LÜ	0-100%	0	Vorherig	[C] Helligkeit (Status)	0-100%
	11	1 byte	A	LÜ	0-100%	0	Vorherig	[W] Helligkeit (Status)	0-100%
	12	1 bit	A	LÜ	0/1	0	Vorherig	Status EIN/AUS	0=Ausgesch.;1=Eingesch.
	13	1 byte	A	LÜ	0-100%	0	Vorherig	Helligkeit (Status)	0-100%
Benutzerdefinierte Ein/Aus-Funktionen	14-17	1 bit	E	S	0/1	Indifferent	Indifferent	Benutzerdefinierte Ein/Aus-Funktion x [x=1...4]	0=Ausgesch.;1=Eingesch.
EINFACHE ZEITFUNKTION:	18	1 bit	E	S	0/1	Indifferent	Indifferent	Einfache Zeitfunktion:	0=Deaktivieren; 1=Aktivieren
BLINKEN	19	1 bit	E	S	0/1	Indifferent	Indifferent	Blinken	0=Deaktivieren; 1=Aktivieren
SZENEN/SEQUENZEN	20	1 byte	E	S	0-64	Indifferent	Indifferent	SZENEN/SEQUENZEN	Szenen-/Sequenznummer:
	22	1 bit	E	S	0/1	Indifferent	Indifferent	Sequenz starten/stoppen	0=Stoppen; 1=Starten
SPERREN	21	1 bit	E	S	0/1	0	Vorherig	Sperren	0=Freigeben; 1=Sperren

ABSCHNITT	NUMMER	LÄNGE	EING/AUSG	FLAGS	WERTE			NAME	BESCHREIBUNG
					BEREICH	DEFAULT	RESET		
DIMMGESCHWINDIGKEIT	23-24	1 byte	E/A	LS	0-100%	0%	Vorherig	Dimmgeschwindigkeit (1 oder 2)	0%=Min.Geschw.; 100%=Max.Geschw.
DIREKTE FARBWAHL	25	1 byte	E/A	LS	1-22	Indifferent	Indifferent	DIREKTE FARBWAHL	Farbnummer (Szene 1-9)
FEHLEROBJEKTE	26	1 bit	A	LÜ	0/1	0	0	Fehler: Externe Spannungsversorgung	0=Normal; 1=Unterspannung
	27	1 bit	A	LÜ	0/1	0	0	Fehler: Überhitzung	0=Normal; 1=Überhitzung
FARBTEMPERATUR	28	1 byte	E	S	0-100%	Indifferent	Indifferent	Farbtemperatur	0-100%
	29	1 byte	A	LÜ	0-100%	0	Vorherig	Farbtemperatur (Status)	0-100%



WERDE BENUTZER!

<http://zennio.zendesk.com>

TECHNISCHER SUPPORT