

Inhalt

Einführung	2
Pattern_Configurator Testfunktion	3
Pattern_Configurator Multiplexer	5
Gruppieren im Multiplexer erstellen	6
Umzüge im Multiplexer	9
Program_Generator Multiplexer-Macro	10
Parameter in der Datei 'Mutliplexer.ini'	12
[Multiplexer_Macro]	12
[Multiplexer_RGB_Carousel]	13
Einschränkungen Multiplexer v 1.01	14
Veröffentlichungskommentare	14
Multiplexer Version 1.01	14

Einführung

Im Dezember 2019, nach einem begeisterten Start mit der MobaLedLib von Hardi Stengelin, begann ich, mich mit den vielen Möglichkeiten zu beschäftigen, die Hardi uns geboten hat. Mit dem MobaLedLib gibt es viele Möglichkeiten. Auf der Suche nach einer Möglichkeit, sich ändernde Muster nacheinander zu projizieren, wie es zum Beispiel bei Messeattraktionen geschieht, fand ich heraus, dass es ein bisschen komplex war. Es ist mit dem MobaLedLib möglich, indem verschiedene Befehle kombiniert werden. Wenn Sie sich damit beschäftigen, werden Sie es auf jeden Fall zum Funktionieren bringen. Ich hatte einfach Angst, dass ich mit zunehmendem Alter immer schwieriger zu konfigurieren wäre.

Da ich einige Kenntnisse über Excel und seine Programmierung hatte, begann ich nach einer Möglichkeit zu suchen, ein Makro zu erstellen, das dies vereinfachen würde. In Absprache und mit Hilfe von Hardi wurde ein Makro erstellt, das einfach zu konfigurieren ist. Dieses Makro wird Multiplexer genannt.

Mit dem Multiplexer ist es möglich, mehrere Muster zusammen in einer Gruppe von Mustern zu nehmen, die dann abwechselnd aufeinander folgen oder zufällig basierend auf Zeit oder Aktion. Mit dem Multiplexer-Editor können Sie diese Gruppe zusammenstellen und das ausgewählte Muster sichtbar machen.

Hardi hat vorgeschlagen, dass die verwendeten Muster in irgendeiner Weise sichtbar sind. Dies hat zu einer grafischen Darstellung der Muster geführt, wie sie im Pattern_Configurator erstellt werden.

Als Spin Off gibt es auch die Möglichkeit, die Muster bereits in der Pattern_Configurator zu testen. Dies wird die erste sein, die unten beschrieben wird.

Ich möchte Hardi für die Unterstützung der Erstellung dieser Erweiterung auf der MobaLedLib danken.

Pattern_Configurator Testfunktion

Ver.: 0.98 1.05.20 (by Misha)

Eerste RGB LED: 0
Start kanaal eerste RGB LED: 0
Schakelaar nummer: SI_1
Aantal uitgangskanalen: 2
Aantal Bits per waarde: 1
Minimale waarde: 0
Maximale waarde: 128
Uitgeschakelde waarde: 0
Modus: PM_NORMAL
Analoge regeling: 0
Goto modus: 0
Grafische weergave: 0
Speciale modus: 0

=> 2 Helderheidsniveaus (0 ..1)

Resultaten: **PatternT1(0,128,SI_1,2,0,128,0,PM_NORMAL,1 Sek,9)** // Wechselblinker

Macro naam: **Wechselblinker**

Macro: **#define Wechselblinker(LED,InCh) PatternT1(LED,128,InCh,2,0,128,0,PM_NORMAL,1 Sek,9)**

#define Wechselblinker_StCh(LED,StCh,InCh) PatternT1(LED,StCh+128,InCh,2,0,128,0,PM_NORMAL,1 Sek,9)

Als dezelfde tijden worden gebruikt, moeten alleen de eerste tijden worden ingevoerd. Voor lege kolommen worden

Tijdsduur	1 Sek											
Gebruikt flash: 14 Bytes												

LED Nr	Kolom Nr->	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	LED1	x										
2	LED2		x									

Buttons: Nieuw Tabblad, Vernieuwen, **Test Pattern**

Import von Prog. Gen.

Programm Generator

Main AmpelX_MS RGB_Kermis_3 RGB_Kermis_7

Wenn Sie die Pattern_Configurator starten, fällt sofort auf, dass eine Schaltfläche hinzugefügt wurde. Hier ist, dass auf der Registerkarte Haupt. Wenn Sie es drücken, können Sie seine Wirkung sehen.

Ver.: 0.98 1.05.20 (by Misha)

Eerste RGB LED: 0
Start kanaal eerste RGB LED: 0
Schakelaar nummer: SI_1
Aantal uitgangskanalen: 2
Aantal Bits per waarde: 1
Minimale waarde: 0
Maximale waarde: 128
Uitgeschakelde waarde: 0
Modus: PM_NORMAL
Analoge regeling: 0
Goto modus: 0
Grafische weergave: 0
Speciale modus: 0

=> 2 Helderheidsniveaus (0 ..1)

Resultaten: **PatternT1(0,128,SI_1,2,0,128,0,PM_NORMAL,1 Sek,9)** // Wechselblinker

Macro naam: **Wechselblinker**

Macro: **#define Wechselblinker(LED,InCh) PatternT1(LED,128,InCh,2,0,128,0,PM_NORMAL,1 Sek,9)**

#define Wechselblinker_StCh(LED,StCh,InCh) PatternT1(LED,StCh+128,InCh,2,0,128,0,PM_NORMAL,1 Sek,9)

Als dezelfde tijden worden gebruikt, moeten alleen de eerste tijden worden ingevoerd. Voor lege kolommen worden

Tijdsduur	1 Sek											
Gebruikt flash: 14 Bytes												

LED Nr	Kolom Nr->	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	LED1	x										
2	LED2		x									

Buttons: Nieuw Tabblad, Vernieuwen, **Stop**

Import von Prog. Gen.

Programm Generator

Main AmpelX_MS RGB_Kermis_3 RGB_Kermis_7

Zwei Formen erscheinen nun, dass LEDs diesen Blitz abwechselnd darstellen sollten. Sie können dies sehen, weil Schwarz weiß wird und umgekehrt.

Auf der Registerkarte "Main" werden zwei einzelne LEDs angezeigt. Standardmäßig ist dem keine Farbe zugewiesen.

Wenn Sie die Zelle färben, in der sich der Text befindet, übernehmen die LEDs im Test diese Farbwiedergabe.

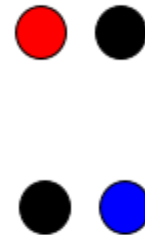
Ver.: 0.98 1.05.20 (by Misha)

Eerste RGB LED: 0
Start kanaal eerste RGB LED: 0
Schakelaar nummer: SI_1
Aantal uitgangs kanalen: 2
Aantal Bits per waarde: 1 => 2 Helderheidsniveaus (0 ..1)
Minimale waarde: 0
Maximale waarde: 128
Uitgeschakelde waarde: 0
Modus: PM_NORMAL
Analoge regeling:
Goto modus: 0
Grafische weergave:
Speciale modus:

Resultaten: PatternT1(0,128,SI_1,2,0,128,0,PM_NORMAL,1 Sek,9) // Wechselblinker

Macro naam: Wechselblinker
Macro: #define Wechselblinker(LED,InCh) PatternT1(LED,128,InCh,2,0,128,0,PM_NORMAL,1 Sek,9)
#define Wechselblinker_StCh(LED,StCh,InCh) PatternT1(LED,StCh+128,InCh,2,0,128,0,PM_NORMAL,1 Sek,9)
Als dezelfde tijden worden gebruikt, moeten alleen de eerste tijden worden ingevoerd. Voor lege kolommen worden
Tijdsduur 1 Sek
Gebruikt flash: 14 Bytes

LED Nr	Kolom Nr ->	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	LED1	x										
2	LED2		x									



In der MobaLedLib gibt es grundsätzlich zwei Arten von LEDs. Einige (einzelne) LEDs und RGB-LEDs. Bei einigen LEDs werden die Farben durch die aufgebraachte LED selbst bestimmt. Daher wird beim Testen die Farbe durch die Farbe der Zelle bestimmt.

Bei RGB-LEDs wird die Farbe durch die Einstellungen im Muster bestimmt. Die Testfunktion selbst bestimmt, ob eine einzelne LED oder eine RGB-LED im Muster angezeigt wird. Wenn drei aufeinander folgende Namen identisch sind, geht die Testfunktion davon aus, dass es sich um eine RGB-LED handelt.

Beispiel:

4x RGB LED

Als dezelfde tijden worden geb

Tijdsduur 103 ms
Gebruikt flash: 61 Bytes

LED Nr	Kolom Nr ->	1
1	LED 1	
2	LED 1	
3	LED 1	x
4	LED 2	
5	LED 2	
6	LED 2	
7	LED 3	
8	LED 3	
9	LED 3	
10	LED 4	
11	LED 4	
12	LED 4	
13	LED 4	

6x Einzel (Single) LED

Als dezelfde tijden worden ge

Tijdsduur 2 Sec
Gebruikt flash: 25 Bytes

LED Nr	Kolom Nr ->	1
1	Rot 1	x
2	Gelb 1	
3	Grün 1	
4	Rot 2	x
5	Gelb 2	
6	Grün 2	

Das Testen kombinierter Einzel- und RGB-LEDs in einem Muster gibt eine Fehlermeldung aus. Die Testfunktion kann dies nicht verarbeiten.

Eine einzelne (Single) LED wird durch das Symbol angezeigt:

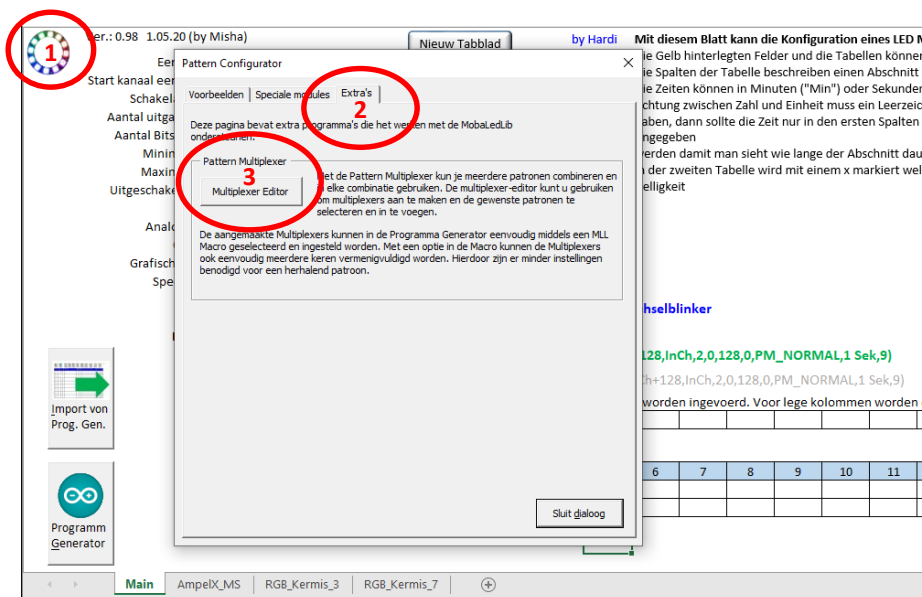


Und eine RGB-LED wird durch das Symbol angezeigt:



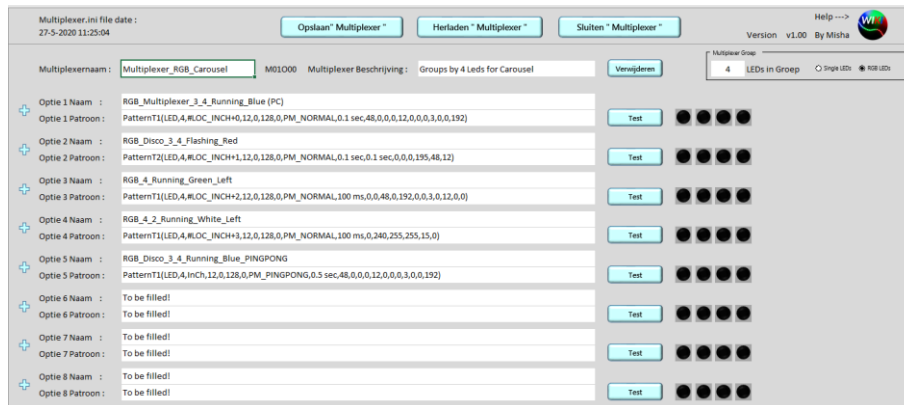
Pattern_Configurator Multiplexer

Wenn Sie in einem Muster auf dem runden LED-Kreis (1) drücken, wird ein Menübildschirm geöffnet.



Drücken Sie dann die Registerkarte "Extras" (2), und drücken Sie dann "Multiplexer Editor" (3).

Jetzt wird der Multiplexer geöffnet.

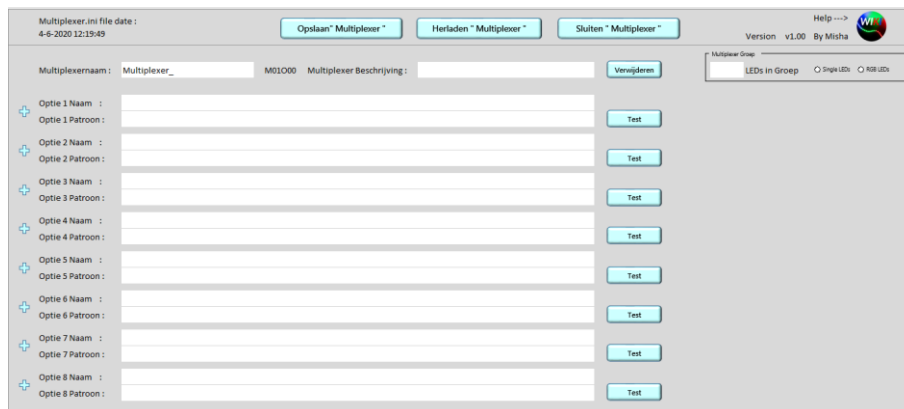


Mit dem Multiplexer ist es möglich, mehrere Muster zusammen in einer Gruppe von Mustern zu nehmen, die dann abwechselnd aufeinander folgen oder zufällig basierend auf Zeit oder Aktion. Mit dem Multiplexer-Editor können Sie diese Gruppe zusammenstellen und das ausgewählte Muster sichtbar machen.

In einem nächsten Kapitel wird beschrieben, wie die Gruppe in der Program_Generator verwendet wird.

Wenn der Multiplexer zum ersten Mal geöffnet wird, gibt es eine Benachrichtigung, dass die Konfigurationsdatei nicht gefunden werden kann. Die Konfigurationsdatei wird dann mit Standardeinstellungen erstellt.

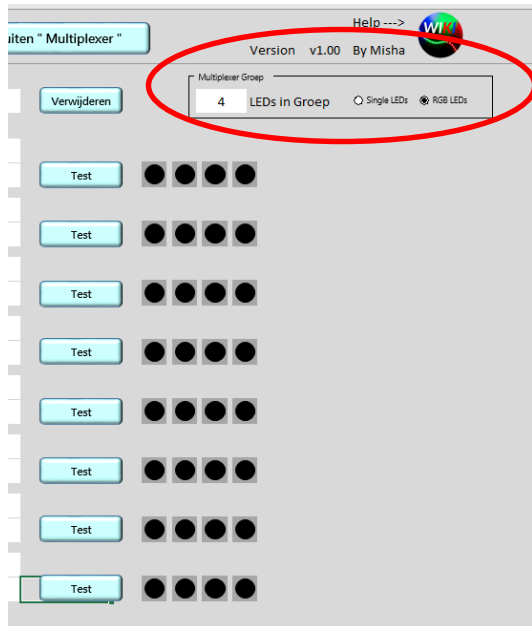
Gruppieren im Multiplexer erstellen



Wenn der Multiplexer zum ersten Mal geöffnet ist, sind alle Felder noch leer, und die Standardeinstellungen gelten.

Es ist wichtig, jetzt zu überlegen, für welche Anwendung die Multiplexer-Gruppe verwendet wird. Außerdem müssen Sie darüber nachdenken, wie die LEDs auf die Anwendung verteilt werden. Beispielsweise wechseln Gruppen von 4 Einzel-LEDs parallel oder ein RGB-LED-Streifen, bei dem Ihre Software moderate Gruppen erstellt. Die Anzahl der LEDs in dieser Gruppe muss durch "LEDs in Group" ausgefüllt werden.

Sie müssen auch bestimmen, ob Sie Single- (Single) - oder RGB-LEDs verwenden. Sie können dies angeben, indem Sie die richtige Option im Framework "Multiplexer Group" auswählen.



Sobald sie abgeschlossen sind, werden die zugehörigen LEDs erstellt und können gesehen werden.

Multiplexernaam :	Multiplexer_Draaimolen	M01O00	Multiplexer Beschrijving :	Op marktplaats, aansturing met 4 RGB LED's
-------------------	------------------------	--------	----------------------------	--

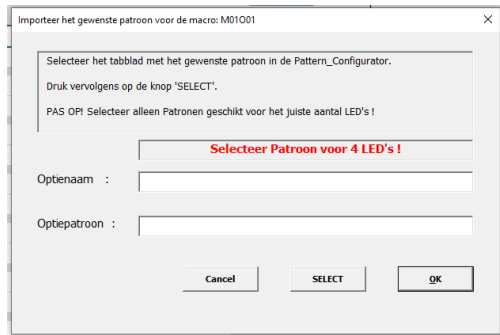
Geben Sie dann einen Namen für den Multiplexer ein. Das sollte immer mit "Multiplexer_" beginnen! Sie können z. B. den Namen der Anwendung hier eingeben.

Dann eine Beschreibung der Multiplexer-Gruppe. Wetten Sie hier, dass es sich um eine Gruppe handelt, die Gruppen von 4 LEDs steuern soll.

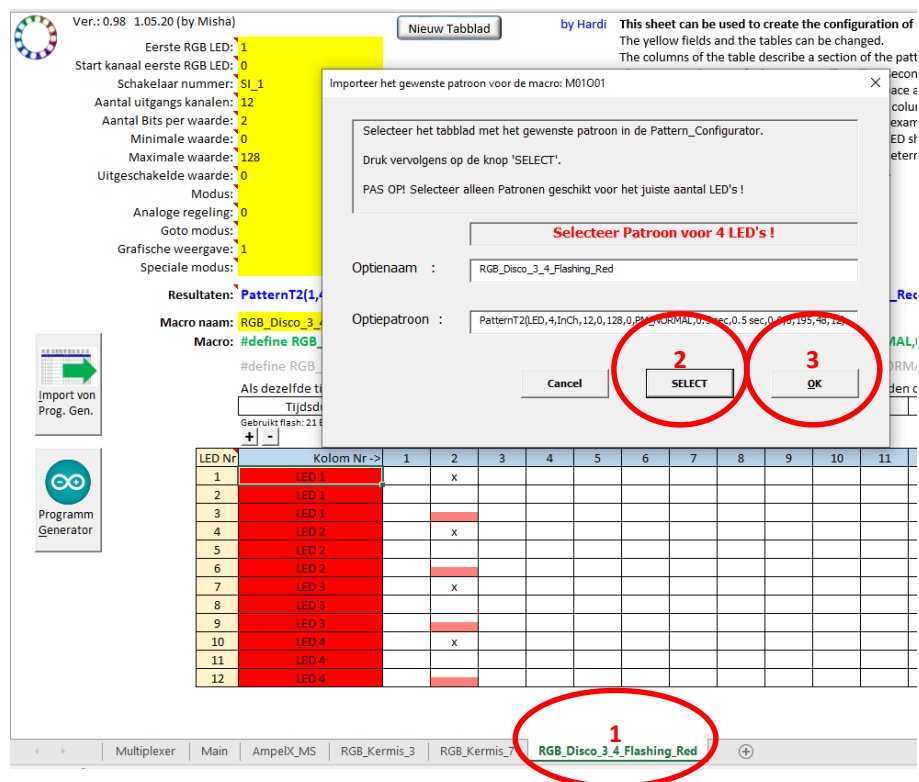
Klicken Sie auf das Plus der ersten Option.

Multiplexernaam :	Multiplexer_Draaimolen	M01O00	Multiplexer Beschrijving :	Op marktplaats, aansturing met 4 RGB LED's
+	Optie 1 Naam :			
	Optie 1 Patroon :			

Das nächste Import-Bildschirmmuster wird dann angezeigt



Wählen Sie dann das Tabsheet mit dem bereits erstellten und gewünschten Muster aus. Bitte beachten Sie, dass die Anzahl der LEDs im Muster die gleiche Anzahl haben sollte, wie sie von der Multiplexer-Gruppe ausgewählt wurde.



Gehen Sie dies vor, indem Sie die Schritte 1, 2 und 3 befolgen.



Wiederholen Sie diesen Vorgang für jedes Muster, das Sie dieser Multiplexergruppe hinzufügen möchten.

Um zu sehen, wie das Muster aussah, können Sie die Testtaste drücken.



Vergessen Sie nicht, die hergestellte Multiplexer Group zu speichern!

Wenn Sie mit der Konfiguration des Multiplexers fertig sind, schließen Sie den Multiplexer-Editor mit der Schaltfläche "Multiplexer schließen".

Umzüge im Multiplexer

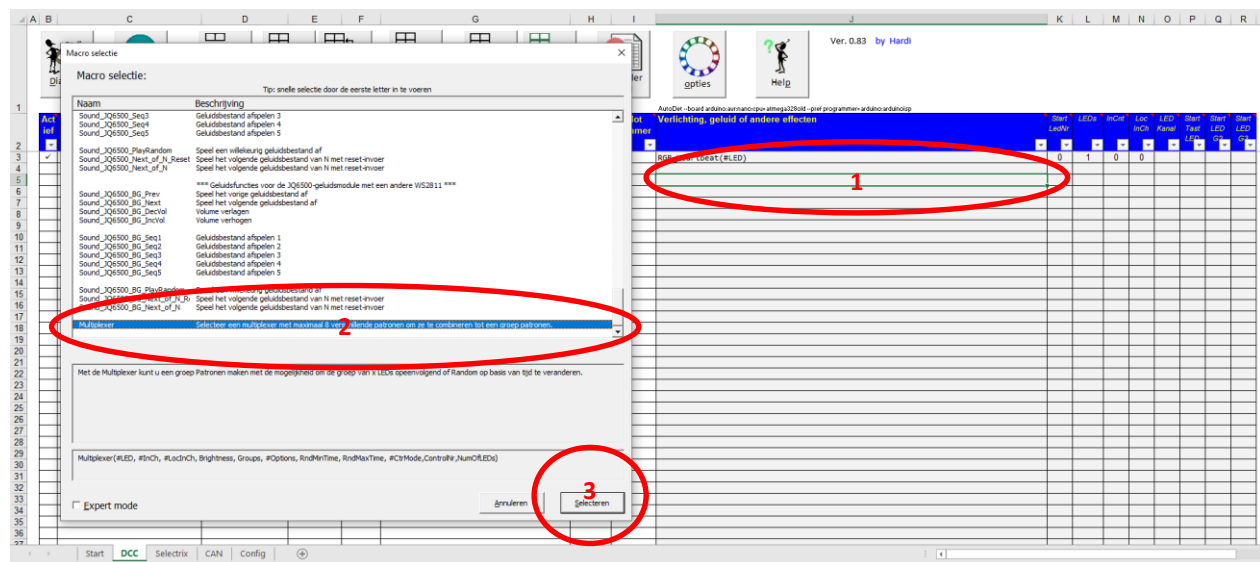
Wenn Sie eine Multiplexer-Gruppe-Option entfernen möchten, können Sie dies tun, indem Sie die Option Felder mit der Schaltfläche "Löschen" auf Ihrer Tastatur leeren. Wenn Sie dann den Multiplexer speichern, wird die Option dauerhaft entfernt.

Wenn Sie eine gesamte Multiplexer-Gruppe löschen möchten, verwenden Sie die Schaltfläche "Löschen" neben dem Multiplexer Group-Framework. Die gesamte Multiplexer-Gruppe wird dann entfernt. Nach dem Speichern sind die Änderungen endgültig.

Beim Entfernen von Multiplexergruppen schieben sich die untergeordneten Multiplexergruppen nach oben.

Program_Generator Multiplexer-Macro

Klicken Sie im Program_Generator in der Spalte "Beleuchtung, Sound oder andere Effekte" auf eine Zeile (1) doppelklicken. Dann wird der 'Makroauswahlbildschirm' geöffnet. Gehen Sie bis zur unteren Zeile des Bildschirms und wählen Sie das Makro "Multiplexer" (2). Drücken Sie die Taste (3).



Nun öffnet sich der Bildschirm "Parametereingabe" des Multiplexer-Makros mit den Standardeinstellungen. Diese können nun an Ihre Wünsche angepasst werden. Folgen Sie den 7 Schritten dazu.

Schritt 1 : Wählen Sie 1 der Multiplexer-Gruppen aus, die zuvor mit dem Multiplexer-Editor erstellt wurden.

Schritt 2 : Geben Sie einen Gruppenwert für die Helligkeit für die gesamte Multiplexer-Gruppe an.

Schritt 3 : Geben Sie hier an, wie viele Gruppen der Anzahl der LEDs der ausgewählten Multiplexer-Gruppe vom Makro erstellt werden müssen.

Schritt 4 : Geben Sie hier die Schaltzeiten für die Änderungen der Muster an.

Schritt 5 : Wählen Sie aus, ob die Änderungen sequenziell (sequential) oder zufällig erfolgen sollen.

Schritt 6 : Hier können Sie angeben, ob die Änderungen durch die Zeit oder durch eine Aktion erfolgen sollen. Wenn Sie die DCC/Button-Taste überprüfen, muss ein Name eines Switches oder einer DCC-Adresse angegeben werden. In Multiplexer Version 1.01 ist dies noch nicht aktiv!

Schritt 7 : Wählen Sie in dieser Multiplexergruppe aus, welche Muster vorhanden sind, die mit diesem Makro erstellt werden sollen.

Schritt 8 : Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf 'OK'.

Etwas Ähnliches wie das Bild unten sollte nun in der Regel sein.

Act iv	Filter	DCC address	Type	Start- val	Description	Distrib ion- numb	Connector number	Lighting, sound, or other effects	Start LEDs	LEDs	InCh	Loc InCh
✓		[Multiplexer]			Draaimolen			Multiplexer(#LED, #InCh, #LocInCh, 1, 3, 31, 3 Sek, 5 Sek, CF ROTATE, 4923, 4)	150	12	1	5

Wenn Sie mit den Einstellungen nicht zufrieden sind, doppelklicken Sie auf die gerade erstellte Regel und passen Sie die Einstellungen an.

Parameter in der Datei 'Mutliplexer.ini'

```
[Multiplexer_Macro]
INI_File_Production_Date=11-6-2020 13:56:02
Version=v1.01
MaxLEDs=4
Number_Of_Multiplexers=3
Number_Of_OptionsLEDs=4
ThreeD=Waar
LED_Nrs_OnOff=Waar
DisplayLEDs=Onwaar
WiKi_URL=https://wiki.mobaledlib.de/anleitungen/spezial/multiplexing

[Multiplexer_RGB_Carousel]
Description=Groups by 4 Leds for Carousel
Number_Of_LEDs=4
LED_Type=RGB_LEDs
Enable_DCC_Button=0
Option 1 Name=RGB_Multiplexer_3_4_Running_Blue (PC)
Option 1 Pattern=PatternT1(LED,4,$LOC_INCH+0,12,0,128,0,PM_NORMAL,0.1
Option 1 SingleLED_Colors=
Option 2 Name=RGB_Disco_3_4_Flashing_Red
Option 2 Pattern=PatternT2(LED,4,$LOC_INCH+1,12,0,128,0,PM_NORMAL,0.1
Option 2 SingleLED_Colors=
Option 3 Name=RGB_4_Running_Green_Left
Option 3 Pattern=PatternT1(LED,4,$LOC_INCH+2,12,0,128,0,PM_NORMAL,100
Option 3 SingleLED_Colors=
/\
|
\
ControlNr=4923

[Multiplexer_BumpCars]
Description=SingleLEDs For 6 LEDs
Number_Of_LEDs=6
LED_Type=Single_LEDs
Enable_DCC_Button=0
Option 1 Name=SGL6_Running_Blue_PingPong
Option 1 Pattern=PatternT1(LED,4,InCh,6,0,128,0,PM_PINGPONG,0.5 sec,3
Option 1 SingleLED_Colors=0,00, 00, 255,00, 00, 255,00, 00, 255,00, 0
Option 2 Name=SGL6_Running_Green_PingPong
Option 2 Pattern=PatternT1(LED,4,InCh,6,0,128,0,PM_PINGPONG,100,255,2
Option 2 SingleLED_Colors=0,00, 180, 00,00, 180, 00,00, 180, 00,00, 1
Option 3 Name=SGL6_ConstWarnLight
Option 3 Pattern=PatternT1(LED,12,InCh,6,0,255,0,PM_NORMAL,200,102,10
Option 3 SingleLED_Colors=0,255, 255, 00,255, 255, 00,255, 255, 00,25
```

[Multiplexer_Macro]

Allgemeine Parameter für das Makro.

INI File Production Date

Datum, an dem die Datei "Mutliplexer.ini" gespeichert wurde.

Version

Interne Multiplexer-Versionsnummer des Multiplexer-Makros.

MaxLEDs

Wird nicht mehr verwendet und wird in einer nachfolgenden Version gelöscht.

Number Of Multiplexers

Anzahl der Multiplexer im Arbeitsblatt. Möchten Sie diesen Parameter mehr als sie benötigen.

Number Of OptionsLEDs

Interner Parameter, der die Standardanzahl von LEDs angibt, die verwendet werden, um LEDs in einer Optionsregel sichtbar zu machen. Dies hat keinen Einfluss auf die Anzahl der LEDs pro Multiplexer-Gruppe.

ThreeD

True oder False. Gibt an, ob die LEDs standardmäßig in 3D (Wo) oder flach (False) angezeigt werden sollen. Es könnte den langsameren Computer ein wenig schneller machen.

LED_Nrs_OnOff

True oder False. Gibt an, ob sie die Nummerierung auf den LEDs sichtbar machen möchten.

DisplayLED es

True oder False. Standardmäßig werden alle LEDs im Multiplexer-Arbeitsblatt sichtbar gemacht. Dadurch erhalten Sie einen direkten Blick auf die LEDs in der Multiplexer-Gruppe. Der Aufbau der großen Anzahl von LEDs dauert jedoch Zeit und dauert etwa 4 Sekunden auf einem schnellen Computer. Dadurch reagiert der Computer langsam.

Sie können dies beschleunigen, indem Sie "DisplayLEDs=False" erstellen. Die LEDs sind standardmäßig nicht mehr sichtbar und werden nur sichtbar, wenn auf die Schaltfläche "Testen" geklickt wird.

WiKi URL

Dies ist die Hilfeseite auf dem MobaLedLib WiKi.

Sollte sich dies jemals ändern, kann dies hier angepasst werden.

[Multiplexer_RGB_Carousel]

Dies ist der Name einer Multiplexer-Gruppe. Alle Parameter unten bis zum nächsten [...] gehören zu dieser Gruppe. Änderungen an diesen Gruppen werden vom Multiplexer-Makro vorgenommen.

Beschreibung

Beschreibung des Multiplexers.

Number Of LED ist

Anzahl der LEDs in diesem Multiplexergoep.

LED Type

Der LED-Typ, für den diese Multiplexer-Gruppe vorgesehen ist. Dabei kann es sich um RGB-LEDs oder Einzel-LEDs handeln.

Enable DCC Button

In einer späteren Multiplexer-Version wird es wahrscheinlich möglich sein, die Multiplexer über DCC oder über eine Steuertaste zu steuern. In Erwartung dessen ist dies bereits vorbereitet, aber ausgeschaltet, weil es noch nicht funktioniert. Funktioniert noch nicht in Multiplexer Version 1.01.

Option 1 Name

Optionsname.

Option 1 Muster

Das Muster in dieser Option.

Option 1 SingleLED Colors

Wird nur mit dem LED-Typ 'Single LEDs' verwendet. Es bedarf einer Reihe von Farbwerten, die verwendet werden, um ein Muster im Multiplexer anzuzeigen.

Mit dem LED-Typ 'RGB LEDs' ist dieser Parameter leer!

ControlNr

Dies ist eine Steuernummer für das Multiplexer-Gruppenmakro. Wenn sich die Pattern_Configurator der Multiplexer-Gruppe ändert, wird die Steuernummer neu berechnet. Dieser Parameter kann vom Program_Generator beobachtet werden. Im Program_Generator eine andere Kontrollnummer. Die Program_Generator können fragen, ob das Multiplexer-Makro mit den vorgenommenen Änderungen aktualisiert werden muss. Funktioniert noch nicht in Multiplexer Version 1.01.

Einschränkungen Multiplexer v 1.01

- Noch 'kleine' Bugs möglich. Bitte melden Sie dies!
- Keine Unterstützung für den Analog-Modus.
- Keine Unterstützung für Modi (PM_SEQUENCE_W_RESTART | PM_SEQUENCE_W_ABORT | PM_SEQUENCE_NO_RESTART)
- Keine Unterstützung für Flags (PF_SLOW | PF_INVERT_INP)
- Das Hinzufügen oder Entfernen von Multiplexern kann noch verbessert werden.
- (Still) Keine Unterstützung für die Steuerung über DCC oder Steuertasten.
- (Still) Keine Kontrolle über Mutliplexer im Pattern_Configurator geändert.
- Keine Unterstützung für geführte Positionen, die vom Benutzer ausgewählt werden sollen. Zum Beispiel auf einem Bild eines Signals oder einer Ampel. Dies ist kompliziert und muss untersucht werden. Dies kann in der nächsten Version möglich sein.
-

Veröffentlichungskommentare

Multiplexer Version 1.01

15-06 2020 Ursprünglich veröffentlicht Multiplexer Version 1.01.