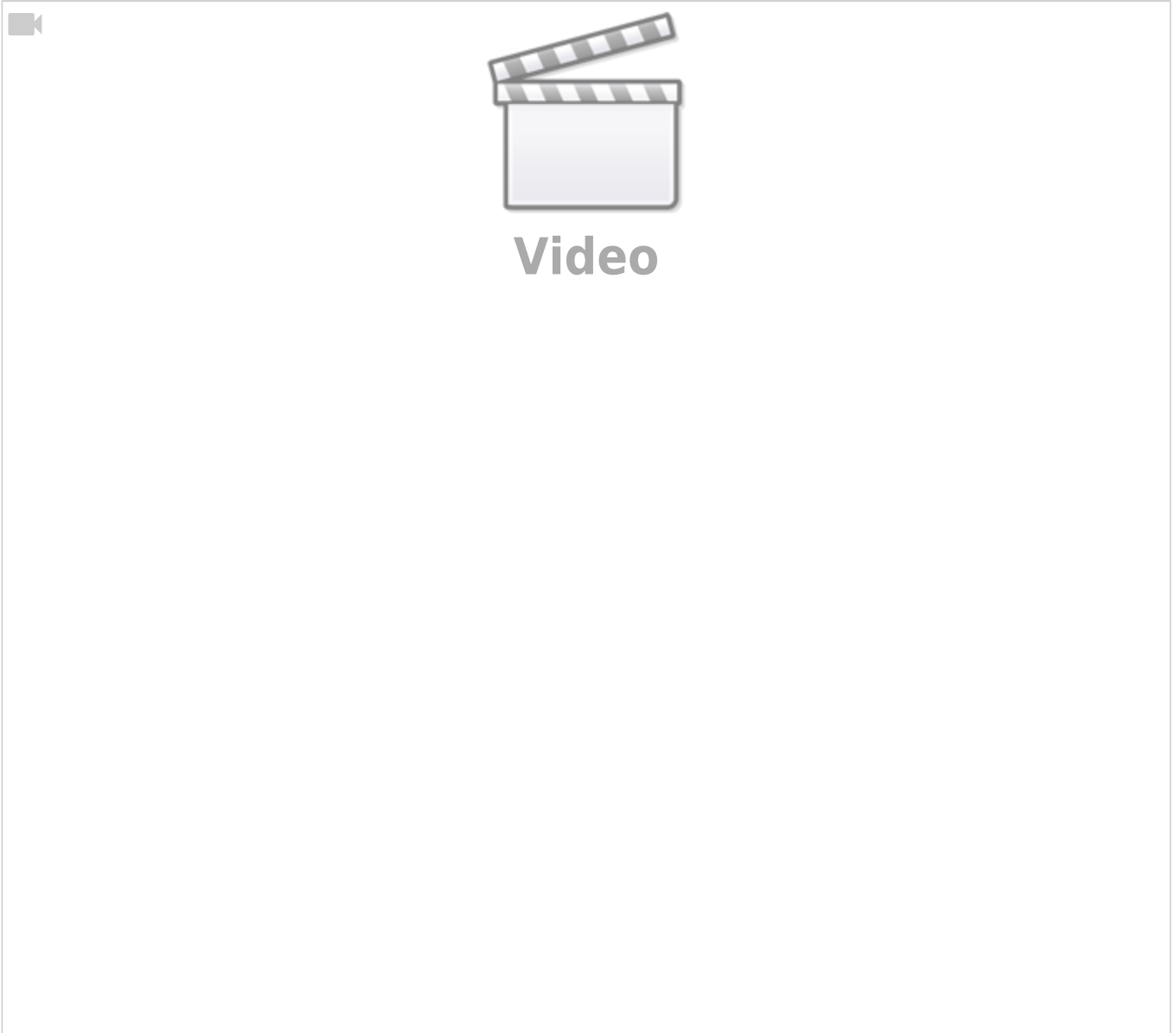


ED mit der MobaLedLib - Ein ungewollt belebtes Haus



Beschreibung der Programmierung mit dem ProgGenerator und Pattern_Configurator.

- Details dazu auch im Stammtischvideo Jänner 2021 [Stammtisch MLL Januar 2021](#)

- Aufgabe

Die Idee war eine Szene darzustellen bei der in ein „belebtes Haus“ eingebrochen wird.

Die Bewohner sollen dabei aber „aus Sicherheitsgründen“ nicht zu Hause sein.

Das Haus ist bei Abwesenheit mit einer Alarmanlage abgesichert und zusätzlich gibt es einen wachsamem Hund in der Nachbarschaft.

Mit dem Bellen des Nachbarhundes soll die Szenerie beginnen. Anschließend ist das Zerschlagen

einer Fensterscheibe zu hören und dann sieht man im Haus die/den Täter mit der Taschenlampe nach Wertvollem suchen - bis die Polizei kommt.

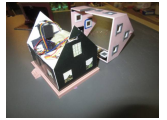
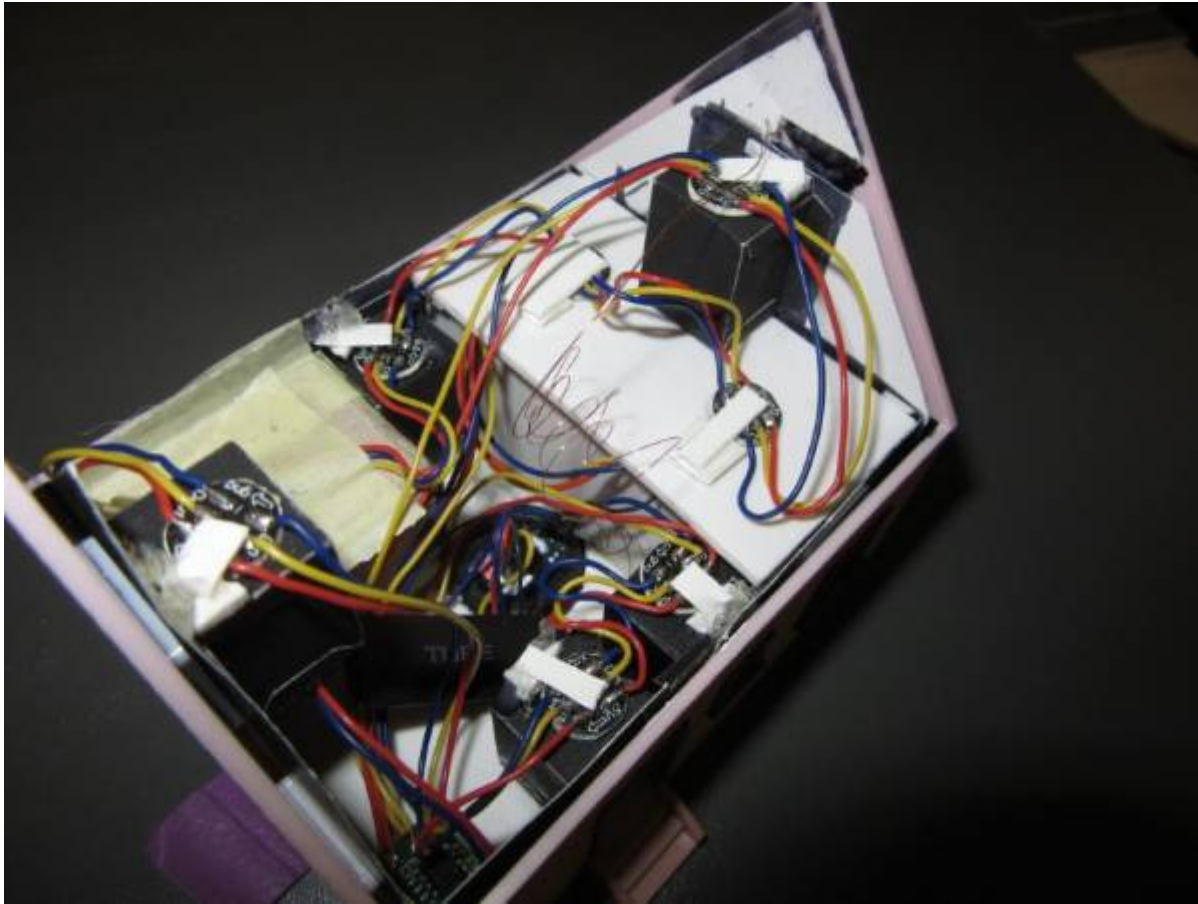
Optional gibt es noch die Idee den Fluchtweg mit „bewegten Taschenlampen“ nachzustellen und das Zufahren von Polizeifahrzeugen mit einem Car-System (derzeit nicht umgesetzt).

- Modellauswahl

Fertighaus Faller ArtikelNr. 130223 (älteres Modell)



Wände im Bereich der „Einbruchsfenster“ aus Polystyrolplatten. Die Lichtboxen für die Zimmerbeleuchtung sind aus schwarz lackiertem Papier nach dieser Vorlage geklebt.
<https://www.modellbahn-anlage.de/2018/02/25/vorlage-fensterbeleuchtung-in-modellbahnhaeuser/>
Die Halterung für die LEDs wurden aus Polystyrol Streifen geklebt.



- Hausverkabelung

Im Haus sind 8 x WS2812 RGB LED´s als „normale Beleuchtung“ für das <HouseT> Makro im ProgGenerator verbaut.

Zusätzlich wurde eine rote LED an einer WS2811 Platine für die Alarmanlage angeschlossen. 2 Ausgänge/Kanäle sind bei dieser Platine noch frei (Nutzung event. für Gartenwegbeleuchtung etc.).

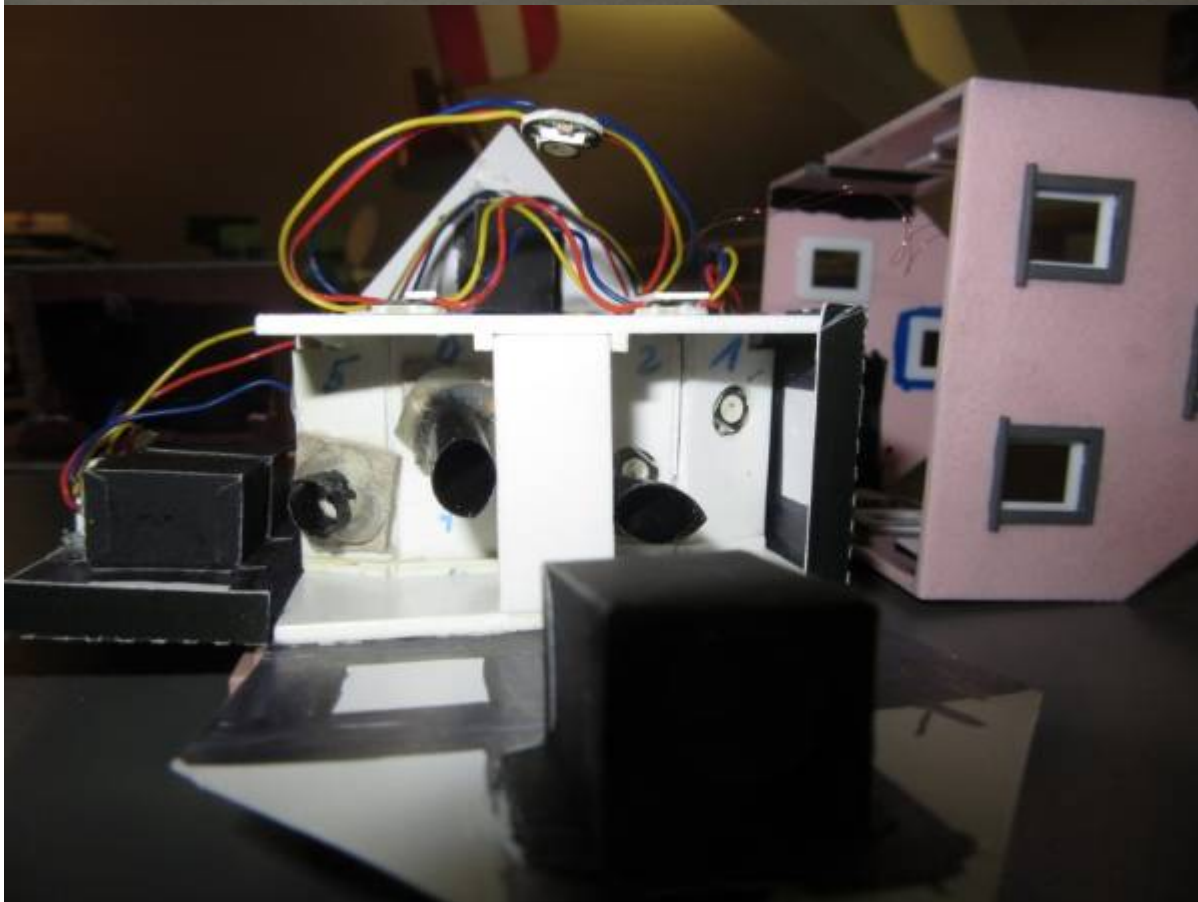
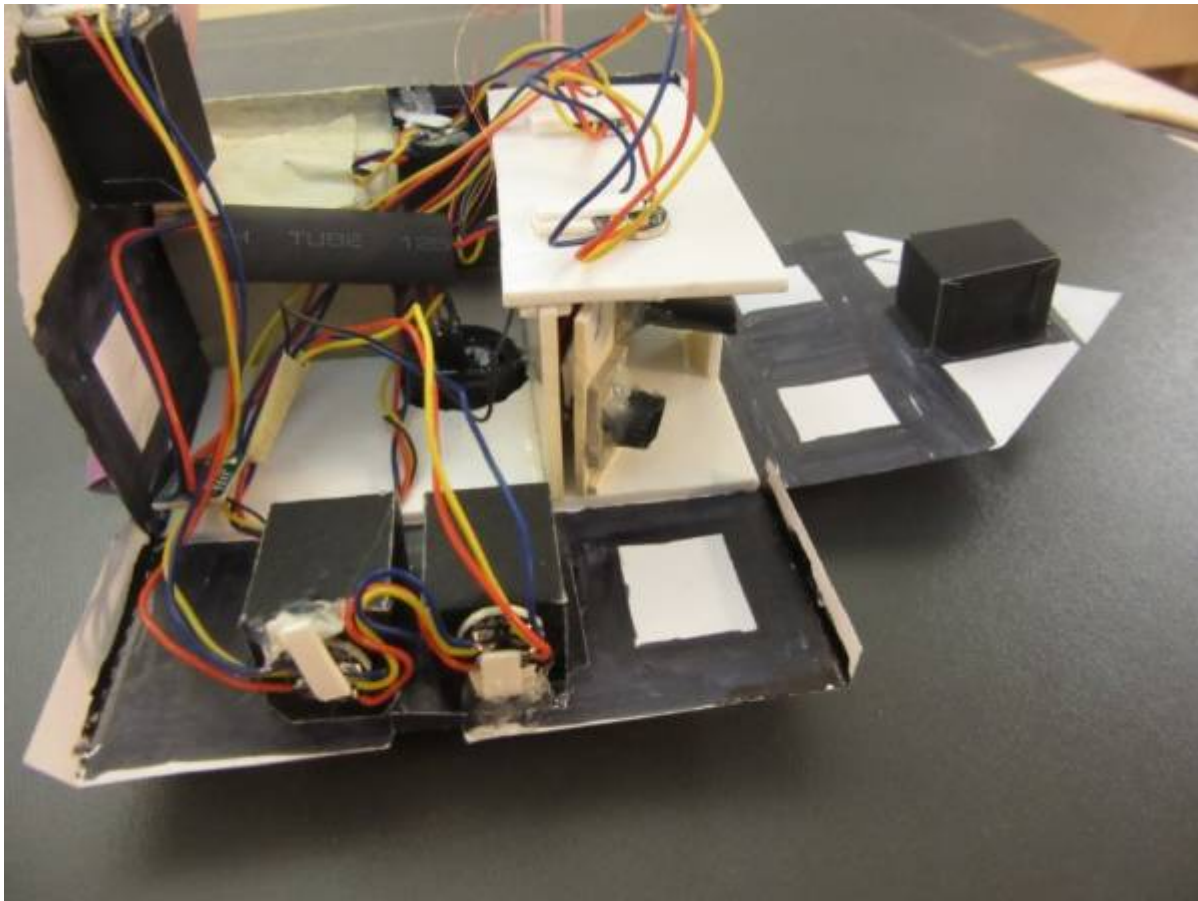


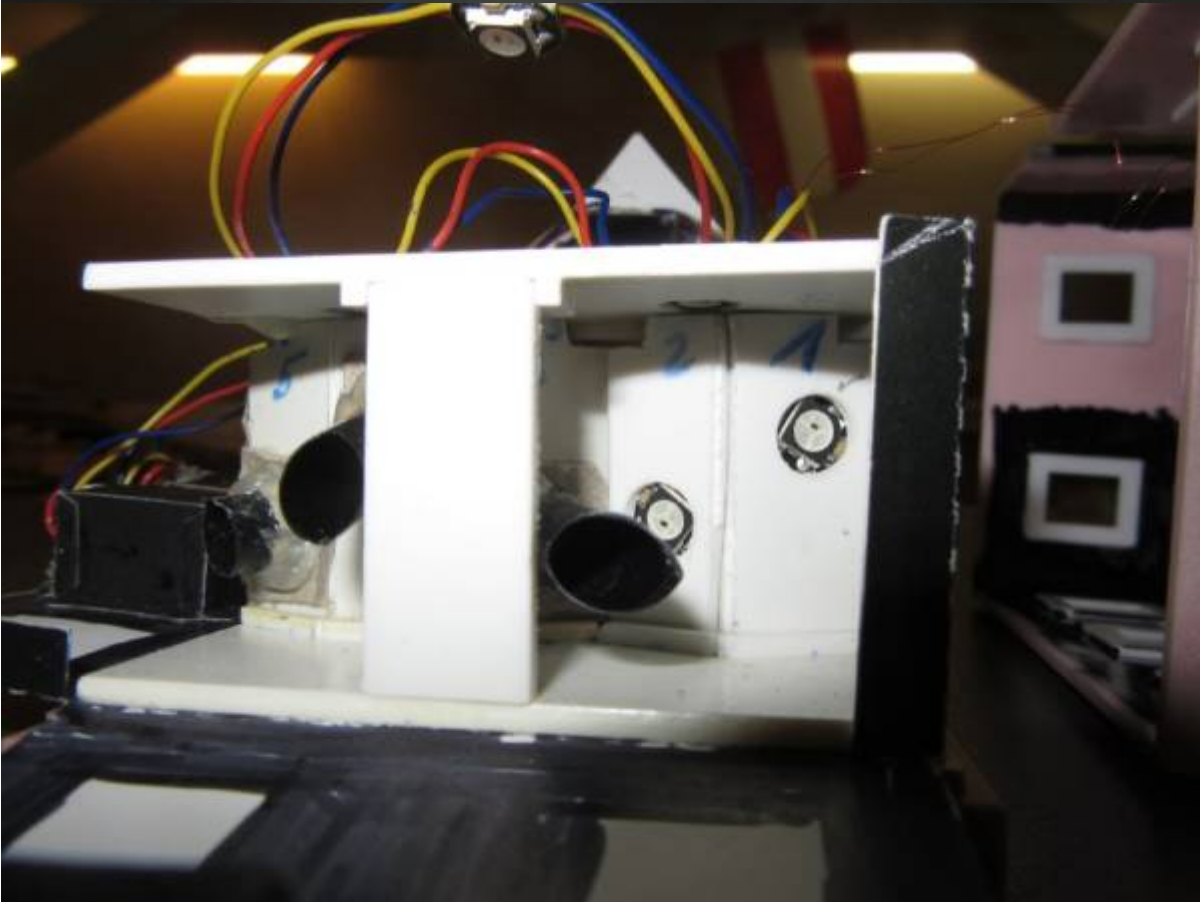
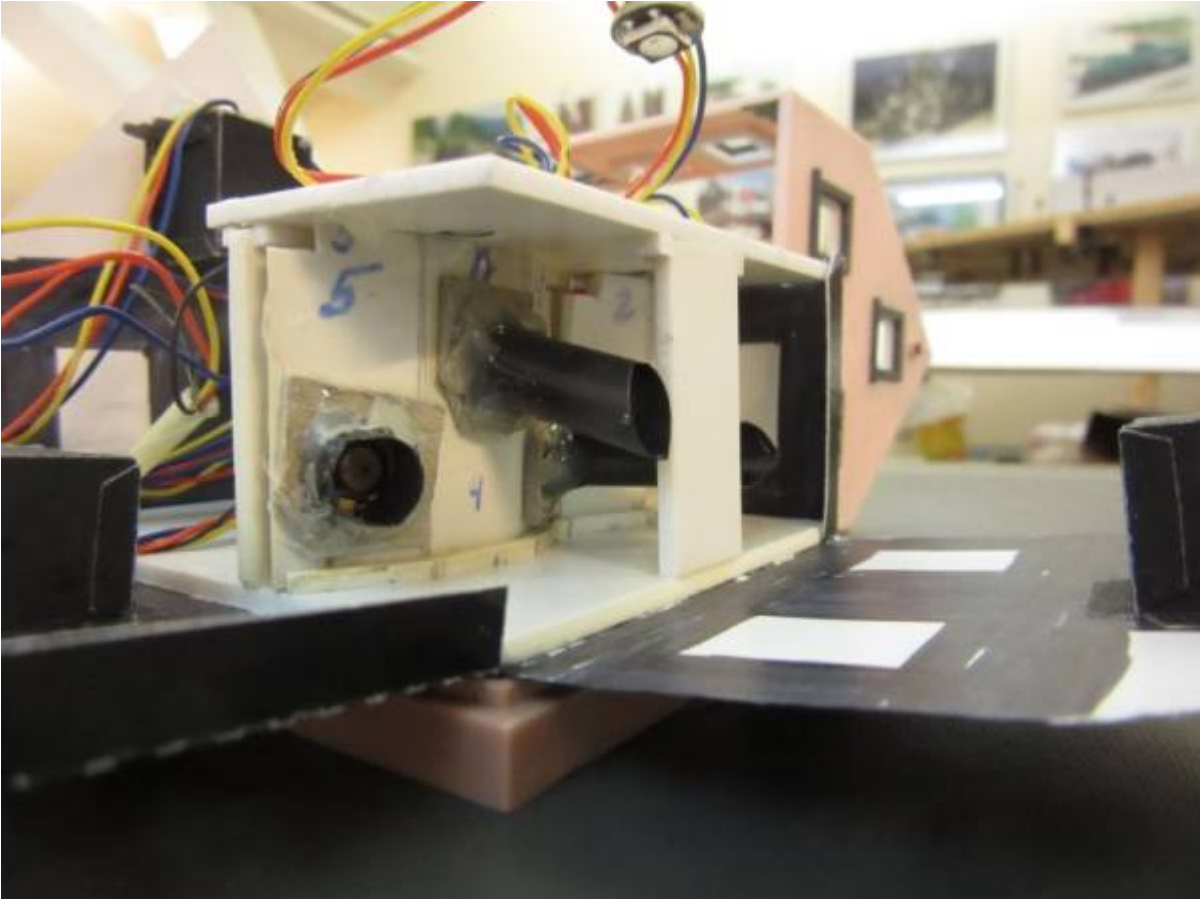
Für die Darstellung der bewegten Taschenlampen wurde ursprünglich eine Lösung mit Servos in Betracht gezogen.

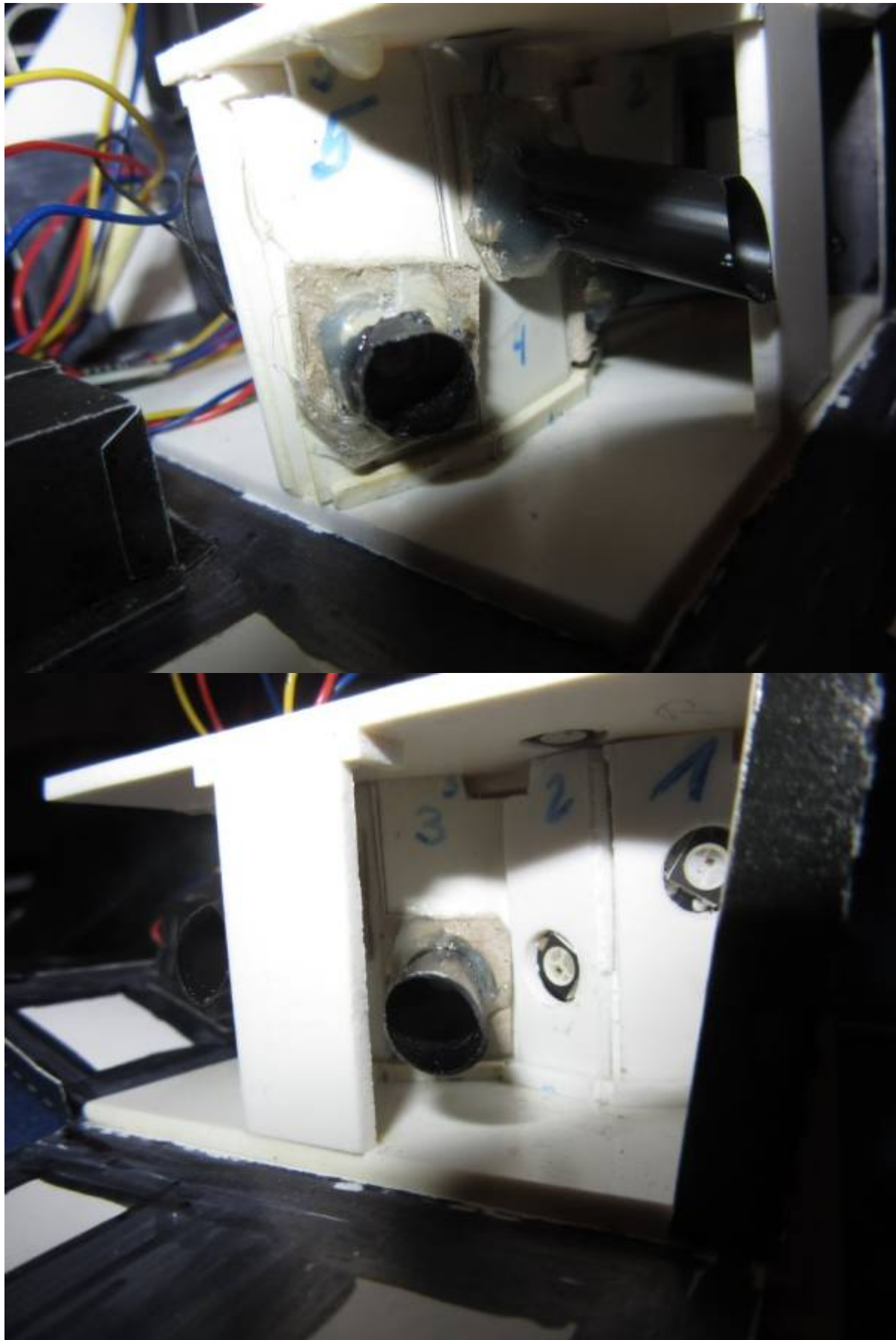
Aufgrund des Aufwandes war aber die Entscheidung für LED´s, die als spezielles Lauflicht im Pattern_Configurator programmiert wurden.

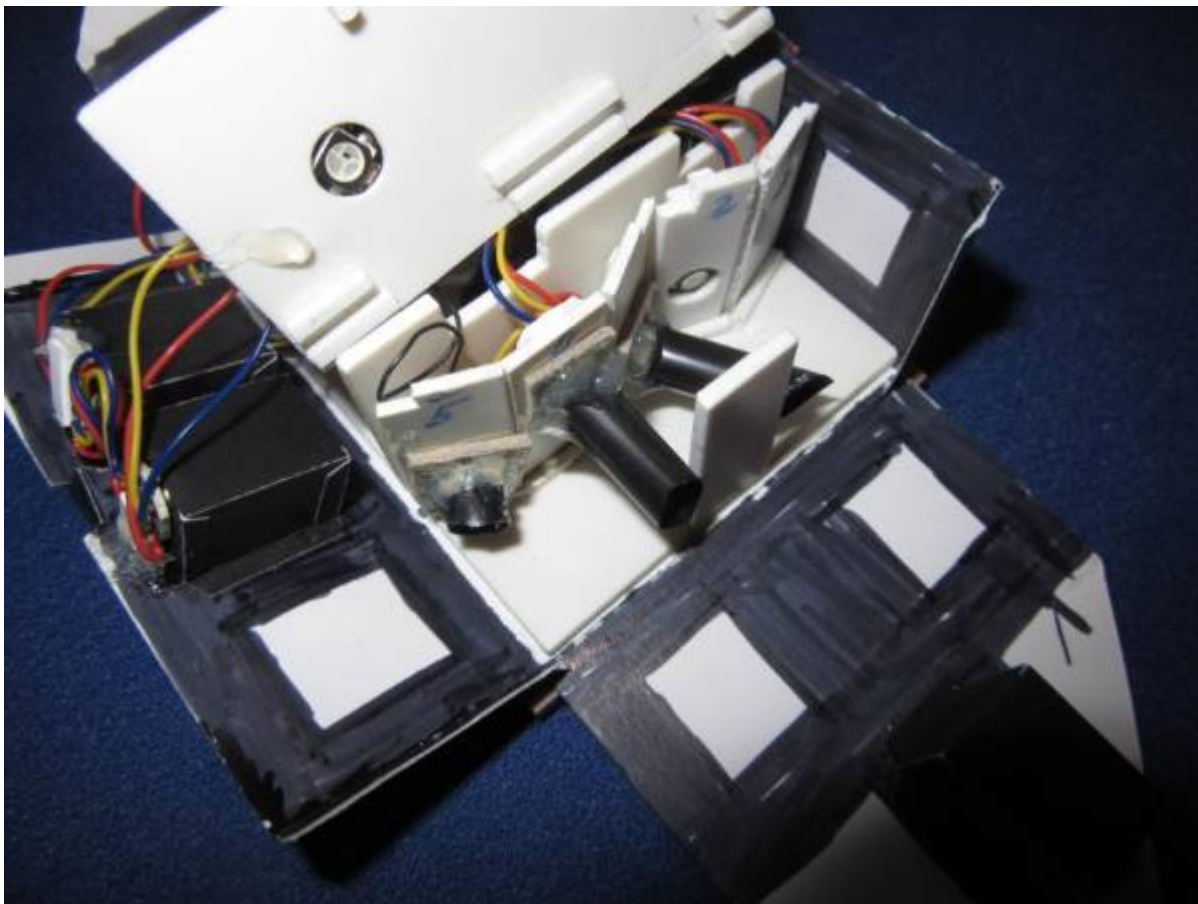
Für dieses „Taschenlampen-Lauflicht“ sind zusätzlich 5 x WS2812 RGB LED verbaut.

Um den runden Kegelschein der Taschenlampen zu simulieren wurden 3 der 5 RGB LED mit schwarzen Strohhalmen verkleidet.



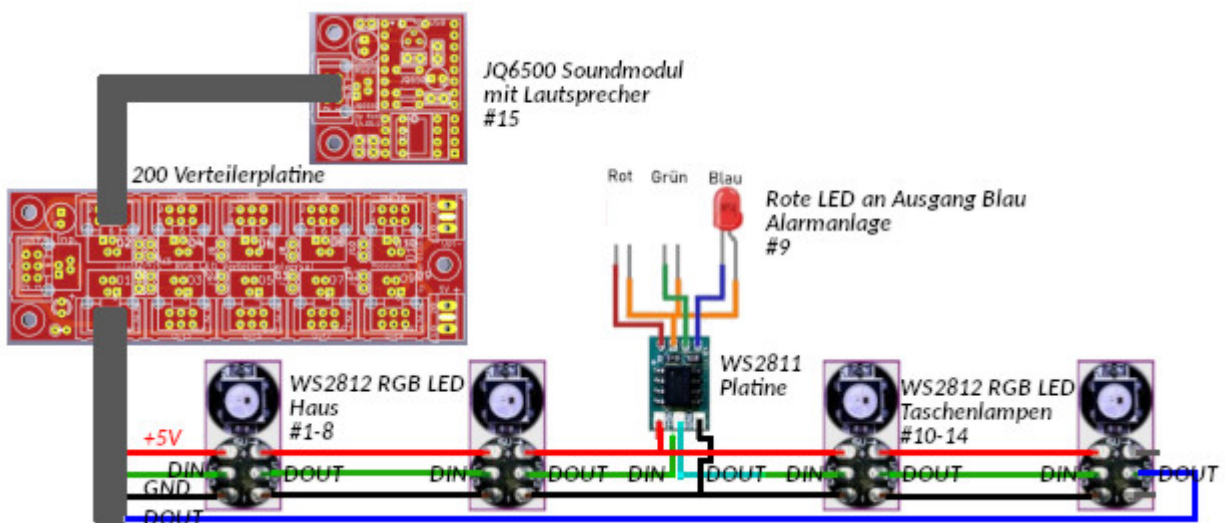






Der Grundanschluss des Hauses an die MLL Verkabelung bzw. Verteilerplatte erfolgt über den 3D - Gehäuseadapter für Pfostenstecker von Jürgen.
[adapter_fuer_pfostenstecker](#)

- Der Schaltplan



- Sound

MLL Soundmodul JQ6500 mit Lautsprecher von Reichelt. [soundplatinen](#)

- Programmierung

- Szenenablauf festlegen

- Welche Aktionen möchte ich darstellen.
- Wann soll welche Aktion starten.
- Wie sollen die entsprechenden Aktionen gestartet werden.

- DCC und Taster programmieren

- Die „normale“ Hausbeleuchtung und die Einbruchszene sollen entweder mit einer DCC Adresse oder als Gag mittels Taster am Anlagenrand gestartet werden.
- Als Taster wurden vorerst 2 Taster der Hauptplatine <SwitchD1> und <SwitchD2> mit LED Anzeige programmiert. Später werden Anlagentaster verwendet.
- Als DCC Adresse wurde für die „normale“ Hausbeleuchtung vorerst die 1 als Ein/Ausschalter und für die „Einbruchszene“ Adresse 2 als Taster definiert.
- Um die Preiserlein nicht zu gefährden müssen sie alle das Haus verlassen bevor die Einbruchszenerie gestartet wird.
- Sprich es müssen alle Lichter des <HouseT> Makro aus sein und erst dann darf/kann die Einbruchszenerie gestartet werden.
- Für diese Absicherung wurden <Logic> Makros verwendet.
- Eine Besonderheit gab es beim <HouseT> Makro zu beachten.
- Nach dem Abschalten des Makros leuchten verschiedene LED´s aber noch weiter und gehen erst später zufällig aus.
- Nähere Beschreibung dieser Problematik im Stammtischvideo Jänner 2021 [Stammtisch MLL Januar 2021](#)
- Um diesen Effekt abzufangen wurden insgesamt 8 <Led_to_Var> Makros eingefügt um den Helligkeitswerte der einzelnen LED abzufragen.
- Die Variablen <licht> - <licht7> werden aktiv wenn die einzelnen LED´s der Hausbeleuchtung dunkel (Helligkeitswert=0) sind.
- Diese Werte werden im <Logic> Makro „HausEDBeginn“ mit „AND“ Verknüpfungen abgefragt.
- D.h. wenn alle „licht“ Variablen aktiv sind dann sind alle Lichter im Haus ausgeschaltet.
- Erst dann ist es möglich das Schrittschaltwerk/Einbruchszenerie „HausEDBeginn1“ zu starten.

Aktiv	Filter	Adresse oder Name	Typ	Startwert	Beschreibung	Verteilernummer	Stecker-Nummer	Beleuchtung, Sound, oder andere Effekte	Start LED	LEDs	InCh	Loc InCh	LED An	Start Taste	Start LED	Start LED
✓					Zeigt an, dass die LEDs angesteuert werden			RGB Heartbeat2(#LED, 5, 100)	0	1	0	0	0			
✓	Tast LED	SwitchD1			Normales belebtes Haus#1			PushButton_RGB_0_2(#LED, #InCh, TastL0, 1, 0, 0, 0, 0, 10)	1	1	0	0	1	0		
✓	Tast LED	SwitchD2			Start des Einbruchs			PushButton_RGB_0_1(#LED, #InCh, TastM0, 1, 1, 0, 0, 5 Sek)	1	1	0	1	1	1		
✓	Tast LED	TastL1			LED Taster Hauptplatte links gelb			Mainboard_LED(1, #InCh)					1	0		
✓	Tast LED	TastM1			LED Taster Hauptplatte mitte rot			Mainboard_LED(2, #InCh)					1	0		
✓		1	AnAus	0				Logic(HausED1, #InCh OR TastL1)					1	0		
✓		HausED1						Logic(HausED, #InCh AND NOT Alarm AND NOT Klirren AND NOT					1	0		
✓		HausED			Normales belebtes Haus#1			HauseT(#LED, #InCh, 5, 7, 1, 5, ROOM_WARM_W, ROOM_BRIGHT,	1	8	1	0	0			
✓								LED_to_Var(licht1, 1, =, 0)								
✓								LED_to_Var(licht1, 3, =, 0)								
✓								LED_to_Var(licht2, 6, =, 0)								
✓								LED_to_Var(licht3, 9, =, 0)								
✓								LED_to_Var(licht4, 12, =, 0)								
✓								LED_to_Var(licht5, 15, =, 0)								
✓								LED_to_Var(licht6, 18, =, 0)								
✓								LED_to_Var(licht7, 21, =, 0)								
✓		2	Rot		Haus#1 Beginn des ED			Logic(HausEDBeginn, #InCh OR TastM1 AND NOT HausED)					1	0		
✓		HausEDBeginn						Logic(HausEDBeginn1, #InCh AND licht AND licht1 AND licht2					1	0		
✓		HausEDBeginn1			Schrittschaltwerk_bellen (pc)			// Activation: Counter(CM_NORMAL, 1.5 Min) New_Local_Var() Counter(CF_ONLY_LOCALVAR CM_NORMAL, #InCh, SI_1, 1.5 Min, 2) PatternT15(#LED,140,SI_LocalVar,1,0,15,0,0,1,9500,2 sec,1 Sec,8 Sec,22 Sec,9500,3 Sec,3 Sec,4 Sec,3 Sec,5 Sec,3 Sec,6 Sec,10 Sec,16,50,84,118,152,186,220,14		C1-1	1	0	1	2		

- HouseMakro erstellen

- Mit dem ProgGenerator ein beliebiges <HouseT> Makro für die „normale belebtes Hausbeleuchtung“ erstellen.

- Schrittschaltwerk / Zustandsautomat erstellen

- Im Pattern_Configurator wurde ein zeitlicher Ablauf der Szene erstellt.

ver.: 2.1.3 (30.01.21) Neues Blatt by Hardi

Erste RGB LED: 0
 Startkanal der RGB LED: 0
 Schalter Nummer: SI_LocalVar
 Anzahl der Ausgabe Kanäle: 1
 Bits pro Wert: 4 => 16 Helligkeitsstufen (0..15)
 Wert Min: 0
 Wert Max: 15
 Wert ausgeschaltet: 0
 Mode: 0
 Analoges Überblenden: 0
 Goto Mode: 1
 Goto Aktivierung: Counter(CM_NORMAL, 15 Min)
 Grafische Anzeige: 1
 Spezial Mode:

Aktualisieren Test Pattern

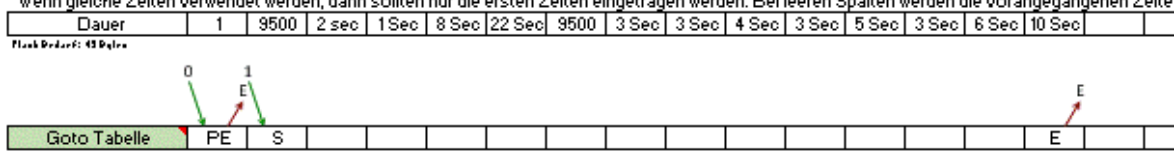
Mit diesem Blatt kann die Konfiguration eines LED Musters erstellt werden.
 Die Gelb hinterlegten Felder und die Tabellen können verändert werden.
 Die Spalten der Tabelle beschreiben einen Abschnitt des Musters welches für eine bestimmt
 Die Zeiten können in Minuten ("Min") oder Sekunden ("Sec") angegeben werden. Wird kein
 Achtung zwischen Zahl und Einheit muss ein Leerzeichen stehen und die Groß- und Kleinsch
 haben, dann sollte die Zeit nur in den ersten Spalten angegeben werden zur Minimierung de
 werden damit man sieht wie lange der Abschnitt dauert. Im Beispiel unten ist das bei den Sp
 in der zweiten Tabelle wird mit einem x markiert welche LED in dem Abschnitt leuchten soll
 als Zahl eingetragen. Die Anzahl der Abschnitte wird automatisch anhand der eingetragenen
 werden sollen, dann muss in die letzte Spalte ein Punkt eingefügt werden.

Ergebnis: **PatternT15(0,140,SI_LocalVar,1,0,15,0,0,1,9500,2 sec,1 Sec,8 Sec,22 Sec,9500,3 Sec,3 Sec,4 Sec,3 Sec,5 Sec,3 Sec,6 Sec.**

Makro Name: **Schrittschaltwerk_bellen** **PatternT15(LED,140,SI_LocalVar,1,0,15,0,0,1,9500,2 sec,1 Sec,8 Sec,22 Sec,9500,3 Sec,3 Sec,4 Sec,3 Sec,5 Sec,3 Sec,6 Sec,10 Sec,1**

```
#define Schrittschaltwerk_bellen(LED) PatternT15(LED,140,SI_LocalVar,1,0,15,0,0,1,9500,2 sec,1 Sec,8 Sec,22 Sec,9500,3 Sec,3 Sec,4 Sec,3 Sec,5 Sec,3 Sec,6 Sec,10 Sec,1)

#define Schrittschaltwerk_bellen_StCh(LED,StCh) PatternT15(LED,StCh+140,SI_LocalVar,1,0,15,0,0,1,9500,2 sec,1 Sec,8 Sec,22 Sec,9500,3 Sec,3 Sec,4 Sec,3 Sec,5 Sec,3 Sec,6 Sec,10 Sec,1)
WENN gleiche Zeiten verwendet werden, dann sollten nur die ersten Zeiten eingetragen werden. Bei leeren Spalten werden die vorangegangenen Zeite
```



LED Nr	Spalte Nr ->	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	1
1		.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
			B	S	A	B	T	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
			e	c	l	e	a	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l
			l	h	a	e	s	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
			l	e	r	n	c	l	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
			a	i	a	e	h	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
			u	b	n	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
			t	e	a	n	n	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
			l	m	n	e	a	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
			i	e	n	g	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	
			r	2	2	m	5	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
			r	2	2	5	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	
			e	e	e	n		r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
			e	n	e	n		z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z

- 14 Szenenschritte sind im Ablauf vorhanden. Die nähere Beschreibung ist vertikal vermerkt.
- Diesen 14 Schritten sind Helligkeitwerte zugeordnet.
- Die Helligkeitsstufen werden im Feld <Bits pro Wert> festgelegt.
- Im Feld <Wert Max> ist ein maximaler Wert eingetragen. In diesem Fall sind die Helligkeitwerte von 1-14.
- Diese Werte werden im ProgGenerator mit dem Makro <Led_to_Var> abgefragt um die entsprechende Aktion ablaufgerecht zu starten.
- Um den Ablauf zu starten wurde ein <Goto Mode> eingetragen. Näheres im Stammtischvideo vom Jänner 2021 [Stammtisch MLL Januar 2021](#)
- Dieses Schrittschaltwerk-Pattern wird anschließend in den ProgGenerator übertragen.
- Im ProgGenerator werden mit den oben beschriebenen Makros <Led_to_Var) Variablen erzeugt die bei bestimmten Helligkeitwerten aktiviert werden.
- Hier gibt es verschiedene Vergleichsmöglichkeiten.
- In diesem Fall wurden vorwiegend = Vergleiche durchgeführt.
- Da die Alarmanlage ab dem Fensterklirren eingeschaltet ist wurde der > (größer als) Vergleich angewendet.
- Diesen Variablen sind im Anschluss die Aktionen zugeordnet.
- Z.B. Variable <Alarm> das <Blink2> Makro für die rote LED der Alarmanlage, Variable <TLampen> das im Pattern_Configurator erzeugte Makro für die Taschenlampen, usw. bis zu den Sounddateien und Polizeiblinklichtern.

