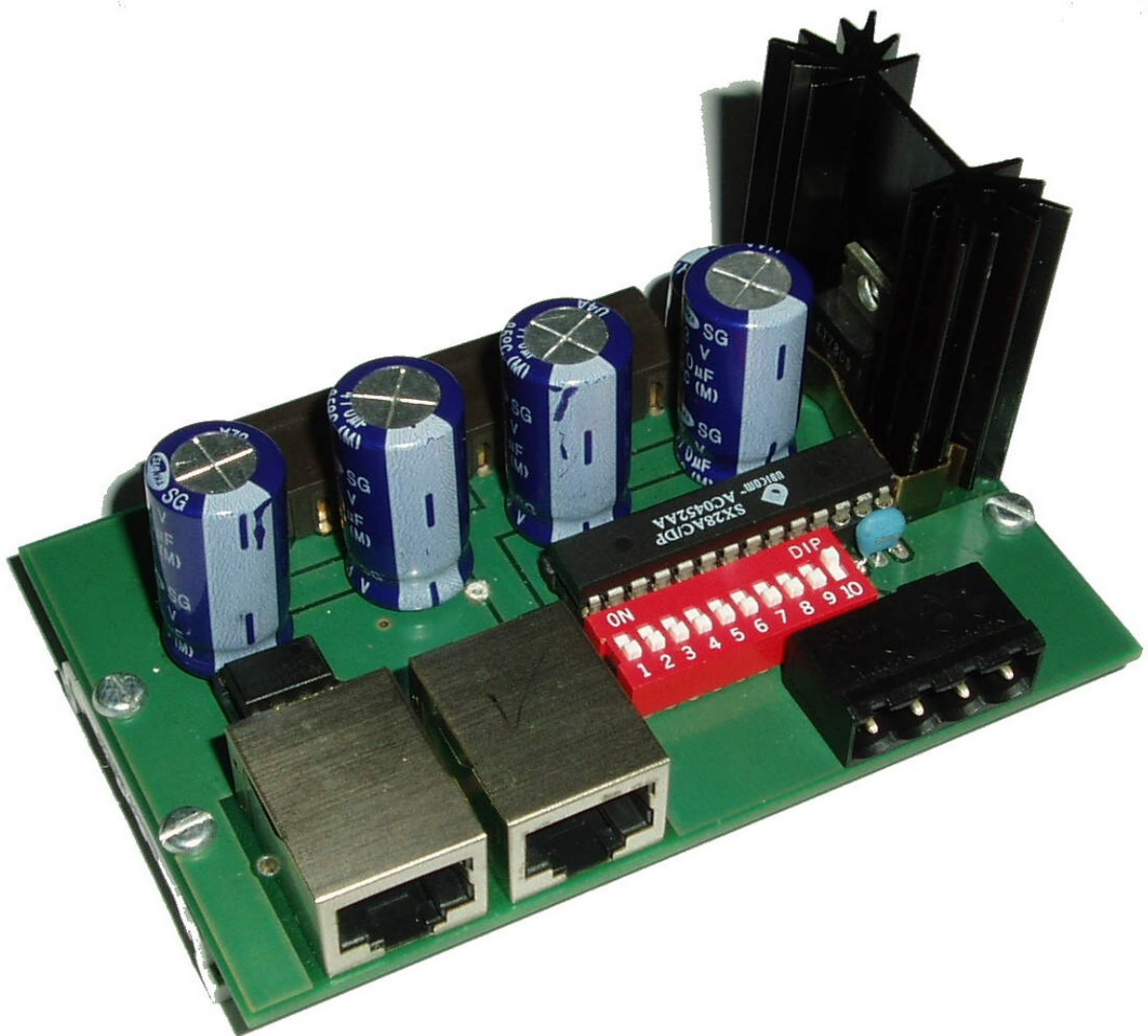


# Bedienungsanleitung

## LV-DMX 6 Controller v2.0



## Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	1
1. Übersicht .....	2
2. Anschlüsse.....	3
3. DMX-Verkabelung.....	4
4. Einstellen der DMX-Adressen .....	5
5. Statischer Lichtmodus .....	6
6. Spannungsversorgung .....	7
7. Verbraucher / Last.....	8
8. Verbraucheranschluss.....	8
9. Ansteuerprinzip .....	10

## 1. Übersicht

Bei dem LV-DMX Controller 6 handelt es sich um einen 6 Kanal DMX-Dimmer für den direkten Anschluss von Niederspannungsverbrauchern im

**- Spannungsbereich von 6 bis 42V**

bis zu einem

**- Strom von 8A / Kanal**

und einem

**- Summenanschlussstrom von 12A / 3 Kanal**

Die Montage des Controllers erfolgt durch Aufschnappen auf

**- handelsübliche 35mm Hutschiene.**

Alle Anschlüsse sind mit

**- leicht lösbaren, schraubbaren Steckverbindern ausgeführt.**

Einstellen der gewünschten DMX-Startadresse mit

**- DIP-Schaltern**

Einspeisung und Weiterleitung der DMX-Daten erfolgt mit

**- preisgünstigen RJ45 Netzwerksteckern und Patchkabeln**

Belegung der 1. RJ45 Buchse mit Lötjumper zur wahlweisen

**- direkten Versorgung eines e-Butlers ohne zusätzliches Netzteil**

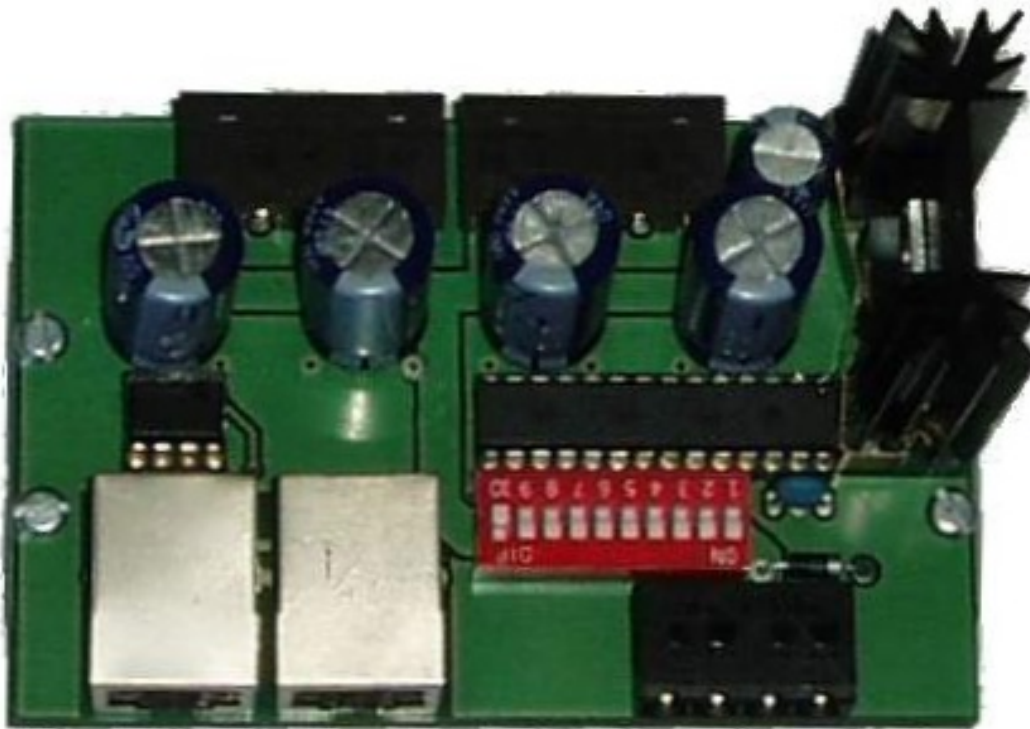
Diese Faktoren ermöglichen im Servicefall eine schnelle Fehlerbehebung

**- Austauschen der Baugruppe in weniger als einer Minute.**

## 2. Anschlüsse

Out 1

Out 2



DMX-In/Out

1

2

Versorgung

DMX\_In/Out 1:

RJ45-Buchse.

Hier erfolgt die Einspeisung bzw. das Durchschleifen des DMX-Signals mittels handelsüblicher und damit überaus preisgünstiger Netzwerkpatchkabel. (in Längen von 0,5, 1, 2, 3, 5, 10, 15, 20 und 30m lieferbar in den Farben grau, grün, gelb, rot und blau)

Besonderheit: Durch Verbinden der Brücke auf der Unterseite des Controllers kann die Versorgungsspannung an den Pin 4 der Buchse gelegt werden und damit ein E-Butler versorgt werden.

DMX\_In/Out 2:

wie DMX\_In/Out 1. 1 zu 1 durchgeschleift. (bis auf Pin 4)

Versorgung:

4-poliger schraubbarer Steckverbinder.

Einspeisung und Durchschleifen der Versorgungsspannung.

Out 1:

5-poliger schraubbarer Steckverbinder.

Anschluß der Verbraucher für die ersten 3 DMX-Kanäle (1-3).

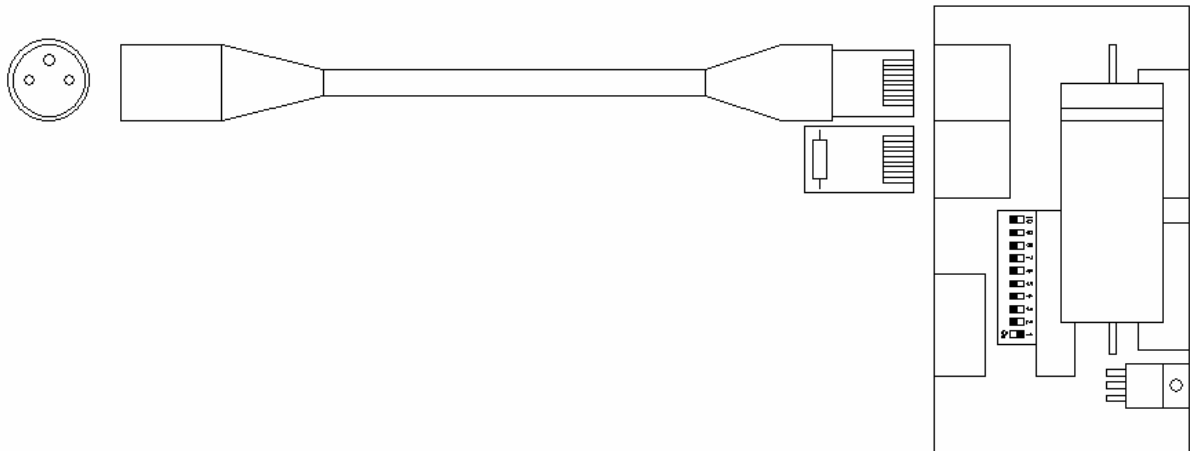
Out 2:

5-poliger schraubbarer Steckverbinder.

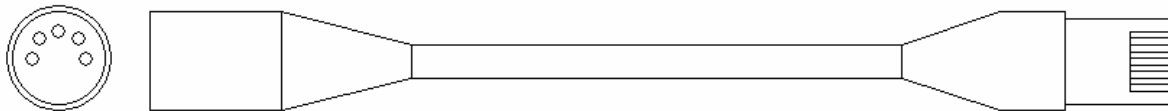
Anschluß der Verbraucher für die zweiten 3 DMX-Kanäle (4-6).

### 3. DMX-Verkabelung

Das DMX-Signal wird mit Hilfe eines Adapterkabels von 3pol XLR Stecker auf RJ45



bzw. 5pol XLR Stecker auf RJ45 eingespeißt.



Als Abschlusswiderstand stehen konfektionierte RJ45-Stecker mit integriertem 120 Ohm Widerstand zur Verfügung.

Wird ein E-Butler der Firma E-CUE verwendet so können die Controller direkt mit einem 1:1 Patchkabel angeschlossen werden

Die Brücke auf der Unterseite des Controllers kann dann dazu verwendet werden die Versorgungsspannung auf den Pin 4 der DMX In/Out 1 Buchse zu legen und damit den einspeisenden E-Butler zu versorgen.

Die Verkabelung der Controller untereinander erfolgt mit handelsüblichen Netzwerk Patchkabeln (1:1 keine Crossoverkabel!)

#### 4. Einstellen der DMX-Adressen

Am DIP-Schalter auf dem DMX-Controller wird die gewünschte Adresse auf die übliche Art und Weise binär codiert eingestellt.

! Zu beachten ist: 1 = On = unten 0 = Off = oben

Adressen 1 – 255: DIP-Schalter 9 auf 0 = Off = oben

																		DIP 4	DIP 3	DIP 2	DIP 1
-	16	32	48	64	80	96	112	128	144	160	176	192	208	224	240	0	0	0	0		
1	17	33	49	65	81	97	113	129	145	161	177	193	209	225	241	0	0	0	1		
2	18	34	50	66	82	98	114	130	146	162	178	194	210	226	242	0	0	1	0		
3	19	35	51	67	83	99	115	131	147	163	179	195	211	227	243	0	0	1	1		
4	20	36	52	68	84	100	116	132	148	164	180	196	212	228	244	0	1	0	0		
5	21	37	53	69	85	101	117	133	149	165	181	197	213	229	245	0	1	0	1		
6	22	38	54	70	86	102	118	134	150	166	182	198	214	230	246	0	1	1	0		
7	23	39	55	71	87	103	119	135	151	167	183	199	215	231	247	0	1	1	1		
8	24	40	56	72	88	104	120	136	152	168	184	200	216	232	248	1	0	0	0		
9	25	41	57	73	89	105	121	137	153	169	185	201	217	233	249	1	0	0	1		
10	26	42	58	74	90	106	122	138	154	170	186	202	218	234	250	1	0	1	0		
11	27	43	59	75	91	107	123	139	155	171	187	203	219	235	251	1	0	1	1		
12	28	44	60	76	92	108	124	140	156	172	188	204	220	236	252	1	1	0	0		
13	29	45	61	77	93	109	125	141	157	173	189	205	221	237	253	1	1	0	1		
14	30	46	62	78	94	110	126	142	158	174	190	206	222	238	254	1	1	1	0		
15	31	47	63	79	95	111	127	143	159	175	191	207	223	239	255	1	1	1	1		
DIP 5	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1					
DIP 6	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1					
DIP 7	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1					
DIP 8	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1					

Adressen 256 – 511: DIP-Schalter 9 auf 1 = On = unten

																		DIP 4	DIP 3	DIP 2	DIP 1
256	272	288	304	320	336	352	368	384	400	416	432	448	464	480	496	0	0	0	0		
257	273	289	305	321	337	353	369	385	401	417	433	449	465	481	497	0	0	0	1		
258	274	290	306	322	338	354	370	386	402	418	434	450	466	482	498	0	0	1	0		
259	275	291	307	323	339	355	371	387	403	419	435	451	467	483	499	0	0	1	1		
260	276	292	308	324	340	356	372	388	404	420	436	452	468	484	500	0	1	0	0		
261	277	293	309	325	341	357	373	389	405	421	437	453	469	485	501	0	1	0	1		
262	278	294	310	326	342	358	374	390	406	422	438	454	470	486	502	0	1	1	0		
263	279	295	311	327	343	359	375	391	407	423	439	455	471	487	503	0	1	1	1		
264	280	296	312	328	344	360	376	392	408	424	440	456	472	488	504	1	0	0	0		
265	281	297	313	329	345	361	377	393	409	425	441	457	473	489	505	1	0	0	1		
266	282	298	314	330	346	362	378	394	410	426	442	458	474	490	506	1	0	1	0		
267	283	299	315	331	347	363	379	395	411	427	443	459	475	491	507	1	0	1	1		
268	284	300	316	332	348	364	380	396	412	428	444	460	476	492	508	1	1	0	0		
269	285	301	317	333	349	365	381	397	413	429	445	461	477	493	509	1	1	0	1		
270	286	302	318	334	350	366	382	398	414	430	446	462	478	494	510	1	1	1	0		
271	287	303	319	335	351	367	383	399	415	431	447	463	479	495	511	1	1	1	1		
DIP 5	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1					
DIP 6	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1					
DIP 7	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1					
DIP 8	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1					

! Achtung: Wird die Adresse 0 eingestellt werden alle Kanäle mit 25% Leistung angesteuert (zum schnellen testen der Verkabelung und der Lampen während der Installationsphase)

! Achtung: Nach einem Ausfall des DMX-Signals schalten alle Ausgänge nach ca. 2,3s auf aus.

### 5. Statischer Lichtmodus

Sonderfall ist der DIP-Schalter Nummer 10.

Der DIP-Schalter 10 wird dafür verwendet vom DMX-Modus (Schalter auf 0=On) in den statischen Lichtmodus zu wechseln (Schalter auf 1).

Im statischen Modus ändert sich die Funktion der DIP-Schalter folgendermaßen:

Die Schalter 1-9 sind für die Einstellung der Helligkeit der drei Grundfarben Rot, Grün und Blau in jeweils 7 Stufen plus Aus.

DIP-Schalter#	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Farbe	Rot		Grün			Blau			

Bei der Programmierung und den Versuchen hat sich herausgestellt das eine lineare Abstufung der Schritte im unteren Bereich zu grob war, eine logarithmische Stufung war im oberen Bereich zu grob. Um beiden Nachteilen Rechnung zu tragen habe ich einfach beide Ansteuermethoden gleichzeitig integriert. Out 1 ist linear Out 2 logarithmisch. Hier eine kleine Tabelle die das ganze etwas verdeutlicht.

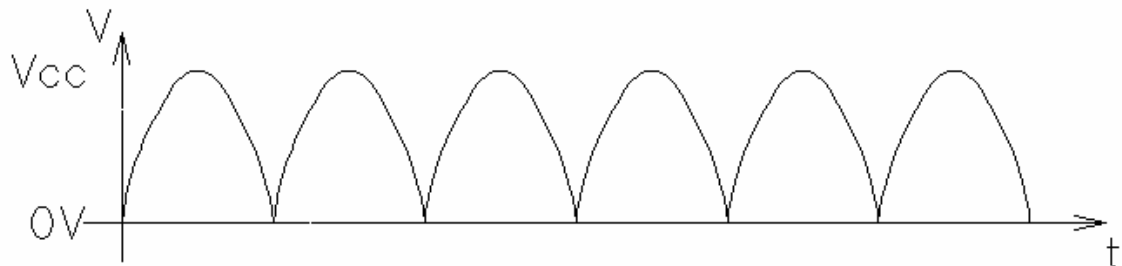
Out 1 %	Out 2 %	DIP <sub>x</sub> +2	DIP <sub>x</sub> +1	DIP <sub>x</sub>
0	0	0	0	0
36	3	0	0	1
72	7	0	1	0
108	15	0	1	1
144	31	1	0	0
180	63	1	0	1
216	127	1	1	0
255	255	1	1	1

Für die Praxis bedeutet das:

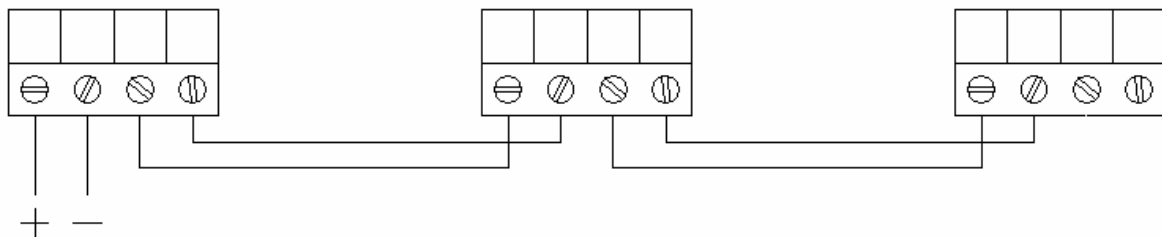
- wird eine Farbe mit wenig Intensität gebraucht wird sie von Out 2 angesteuert und kann im unteren Bereich recht fein eingestellt werden.
- wird eine Farbe mit hoher Intensität gebraucht schließe ich sie an Out 1 an und kann im oberen Bereich feiner abstufen.

## 6. Spannungsversorgung

Die Versorgungsspannung kann im Bereich von 5-35V stabilisiert bzw. von 6-24V ungestabilisiert liegen. Unter ungestabilisiert versteht man eine gleichgerichtete Wechselspannung. Die Siebung übernehmen bis zu einem gewissen Maß die Elkos auf der Controllerplatine. Wird ein gewisser Lampenstrom überschritten müssen extern Kondensatoren parallel geschaltet werden. Um die richtigen Werte zu errechnen ist eine genaue Kenntnis der Anforderungen der Verbraucher und des verwendeten Netzteils (Trafos) erforderlich.



Der Anschluss der Versorgungsspannung erfolgt über 2 Kontakte des 4-poligen Versorgungssteckers an der Unterseite des Moduls. Die beiden anderen Kontakte dienen zum Durchschleifen an den nächsten Controller.



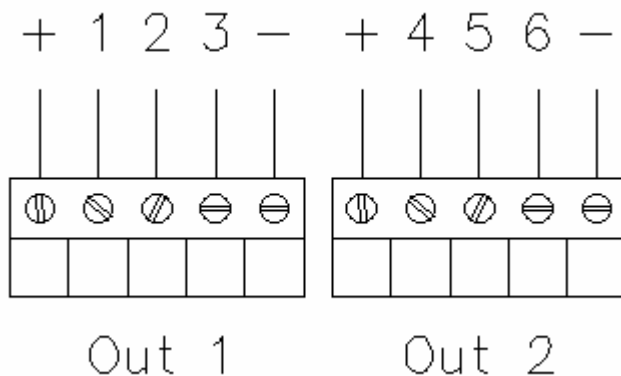


## 7. Verbraucher / Last

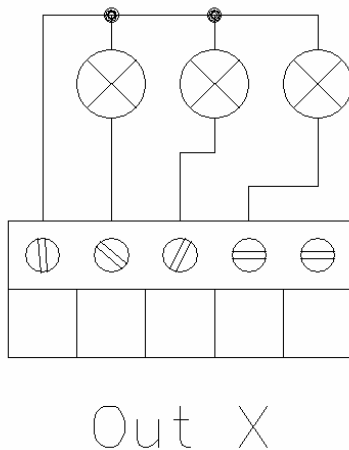
Konzipiert wurde der Controller ursprünglich für die Ansteuerung der hauseigenen LED-RGB-Leuchtstreifen, kann aber auch für die Ansteuerung von einfarbigen LEDs, Halogenlampen usw. verwendet werden. Zu beachten ist dabei nur, dass die Versorgungsspannung der Verbraucher der des Controllers entspricht und die maximal zulässigen Stromwerte pro Kanal und der Summenanschlußstrom nicht überschritten werden.

## 8. Verbraucheranschluss

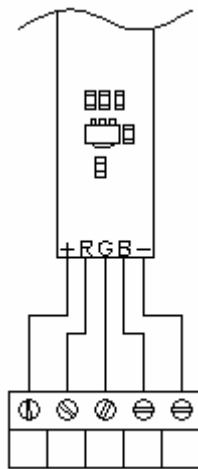
Die anzusteuernenden Verbraucher werden an den 5 poligen Anschlüssen Out\_1 und Out\_2 angeschlossen. Kanal 1-3 liegen auf Out\_1, Kanal 4-6 liegen auf Out\_2. Beide Stecker haben zusätzlich die Versorgungsspannung auf + und die Masse auf – mit herausgeführt.



Die Verdrahtung sieht folgendermaßen aus:



Sollen unsere LED-Streifen zum Einsatz kommen muss die Verdrahtung folgendermaßen erfolgen:

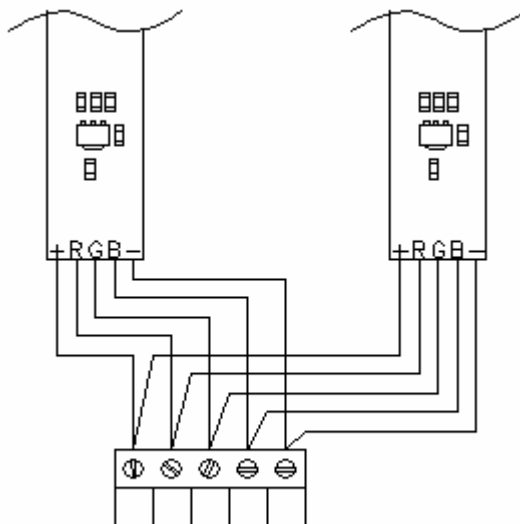


Out X

In diesem speziellen Fall muss die Masse mit verdrahtet werden, da auf unseren Streifen die Stabilisierung der Versorgungsspannung auf jedem Modul einzeln erfolgt, um mögliche Spannungsabfälle über mehrere Meter Streifenlänge zu kompensieren.

Die Ausgänge 1-3 entsprechen dabei den Farben Rot, Grün und Blau in dieser Reihenfolge.

Natürlich können die Streifen auch parallel an einem Ausgang betrieben werden:



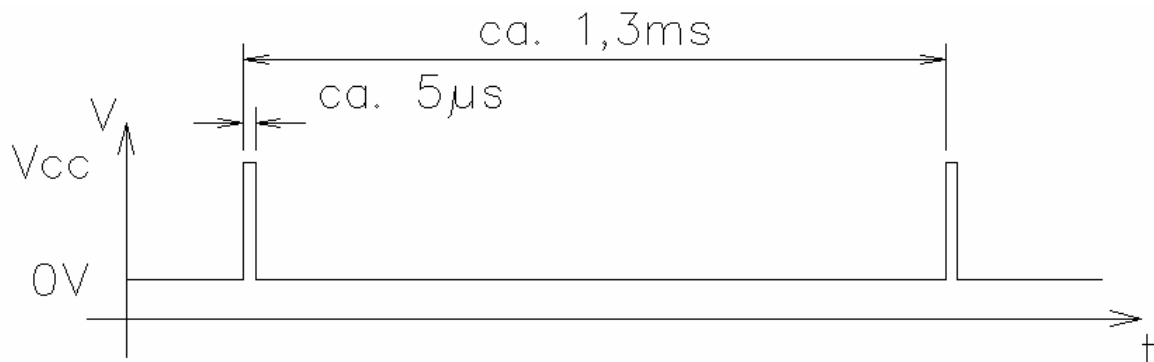
Out X

auch 3, 4, 5 oder mehr parallel entsprechend dem Beispiel.

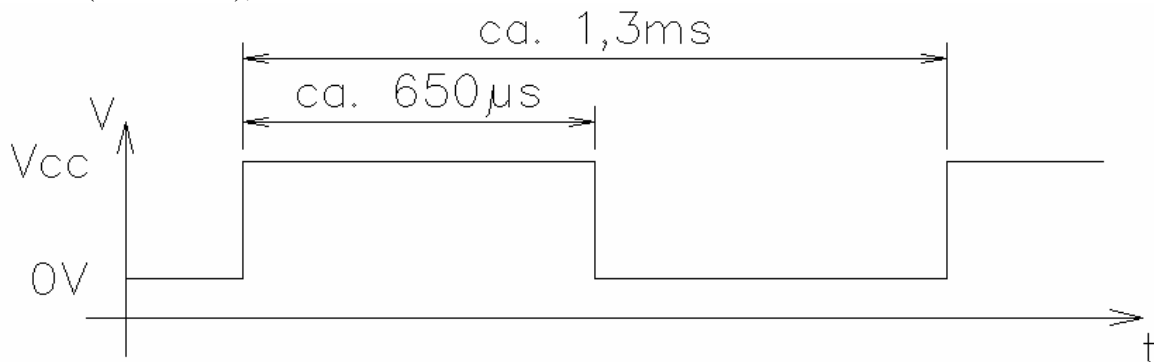
Sollen Verbraucher betrieben werden, die Konstantstrom (350mA / 700mA / 1A) benötigen, kann dies durch einschleifen entsprechende Widerstände erreicht werden. Einfacher und auch sicherer ist die Verwendung unserer Konstantstromdimmer LV-DMX 6 CC (steht für Constnat Current). Diese können nach Kundenwunsch für jeden Kanal einzeln eingestellt, bestellt werden. (Bereich von ca. 100mA – 1A) oder mit ein wenig Lötterfahrung im SMD löten auch nachträglich selber umgebaut werden. (Einstellung des Stroms erfolgt mit einem einzigen Widerstand 0603 pro Kanal).

## 9. Ansteuerprinzip

Jeder Kanal wird je nach DMX-Wert (0-255) mit einem Pulsbreitenmoduliertem Signal angesteuert. Die Schaltung erfolgt auf der Masseseite der Verbraucher. Die Ansteuerfrequenz der Pulsbreitenmodulation beträgt ca. 750 Hz. Der kleinste ausgebare Wert entspricht so ca. 0,4% (DMX: 1),



bei 50% (DMX: 128),



bei 100% (DMX:255) d.h. Verbraucher ständig an Spannung.

Durch die hohe Ansteuerfrequenz von über 700 Hz sind die Controller auch für die Verwendung von Fernsehkameras bzw. Videokameras gut geeignet, da sie auf dem Schirm kein Interferenzflackern erzeugen.

Für Fragen und Anregungen zu Änderung oder Erweiterung unseres Lieferprogramms stehen wir euch gerne zur Verfügung.

Schildert mir euren Anwendungsfall und wir konzipieren euch die erforderlichen Komponenten.

Euer

Thomas

www.tlhome.de  
0178 / 2003 417

Zu beachten bei größeren Applikationen:

Soll eine längere Strecke vom Steuergerät (PC oder DMX-Pult) zum ersten Controller überbrückt werden, bietet es sich an CAT5-Netzwerkleitung zu festen Verlegung zu verwenden und an beiden Seiten eine entsprechende Netzwerkdose zu installieren. Es kann natürlich auch höherwertigere Leitung verwendet werden (CAT5e, CAT6 oder CAT7). Sie sollten bei der Mischverwendung von Netzwerk und DMX mit RJ45-Dosen auf eine deutliche Kennzeichnung der einzelnen Dosen achten um Beschädigung am DMX bzw. Netzwerkequipment zu vermeiden.

## Referenzen:

Dicothek Halifax  
Himmelkron

ca. 2500 LED-RGB-Streifen aufgeteilt auf

### Mainfloor:

ca. 1800 (2,6kW) im Mainrigg aufgeteilt auf  
28 Controller (168 RGB Kanäle)  
eingespeißt mit 14 Netzteilen (24V Ringkerntrafos á 225VA)

288 (420W) in 12 Leuchtkästen aufgeteilt auf  
48 Controller (288 RGB Kanäle)  
eingespeißt mit einem zentralem Netzteil (24V Ringkerntrafo 550VA)

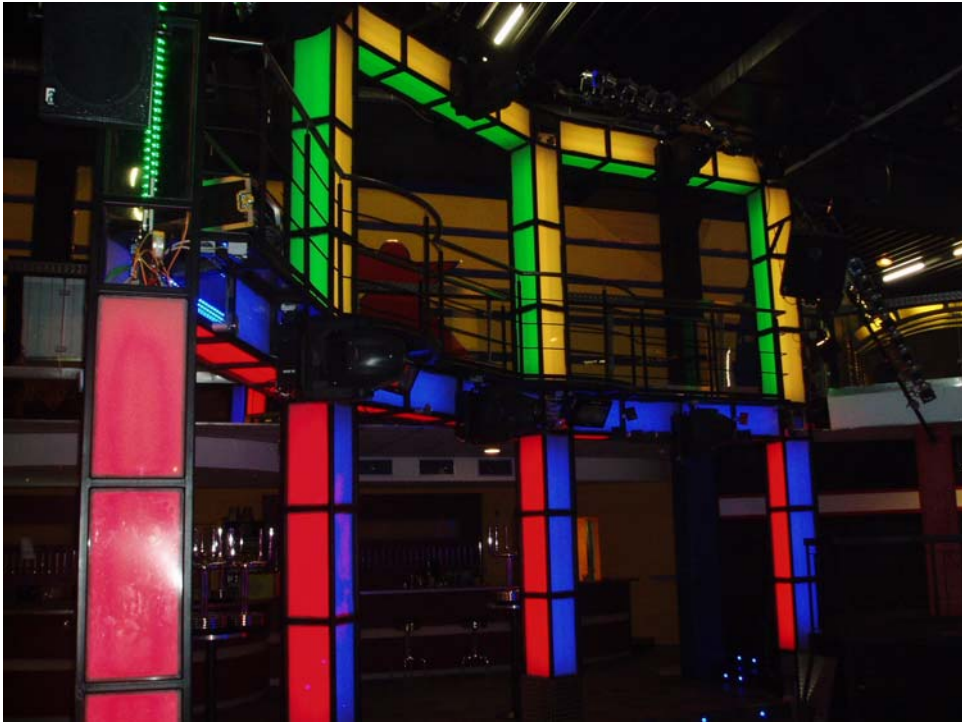
168 in 14 Streifen am Diner außen aufgeteilt auf  
7 Controller (42 RGB Kanäle)  
eingespeißt mit einem zentralem Netzteil (24V Ringkerntrafo 225VA)

ca. 200 blaue 12V 3fach LEDs in den Treppenstufen aufgeteilt auf  
12 Controller (72 Kanäle)  
versorgt aus der 24V Batterienotstromversorgung mit Notlichtfunktion  
(8 Systemnetzteile 12V)

### Lounge:

ca. 130 (190W) in 7 zweistufigen Treppen aufgeteilt auf  
7 Controller (42 RGB Kanäle)  
eingespeißt mit einem zentralen Netzteil (24V Trafo 500VA)

17 RGB Tischleuchten mit je 2 roten, grünen und blauen Luxeon 1W Emittern  
aufgeteilt auf 5 Controller (30 RGB Kanäle)  
eingespeißt mit einem zentralen Netzteil (18V Ringkerntrafo 225VA)



KING KONG Rox Tour 2005/2006  
VX-Concept Baunach

ca. 320 LED-RGB-Streifen mit  
40 Controller gesteuert

aufgeteilt auf

5 Leuchtkästen mit je 2 Feldern

pro Feld 32 Streifen in 8 einzeln ansteuerbaren Streifen mit je 4 Controllern  
versorgt mit je einem Netzteil (50VA Rinkern)

