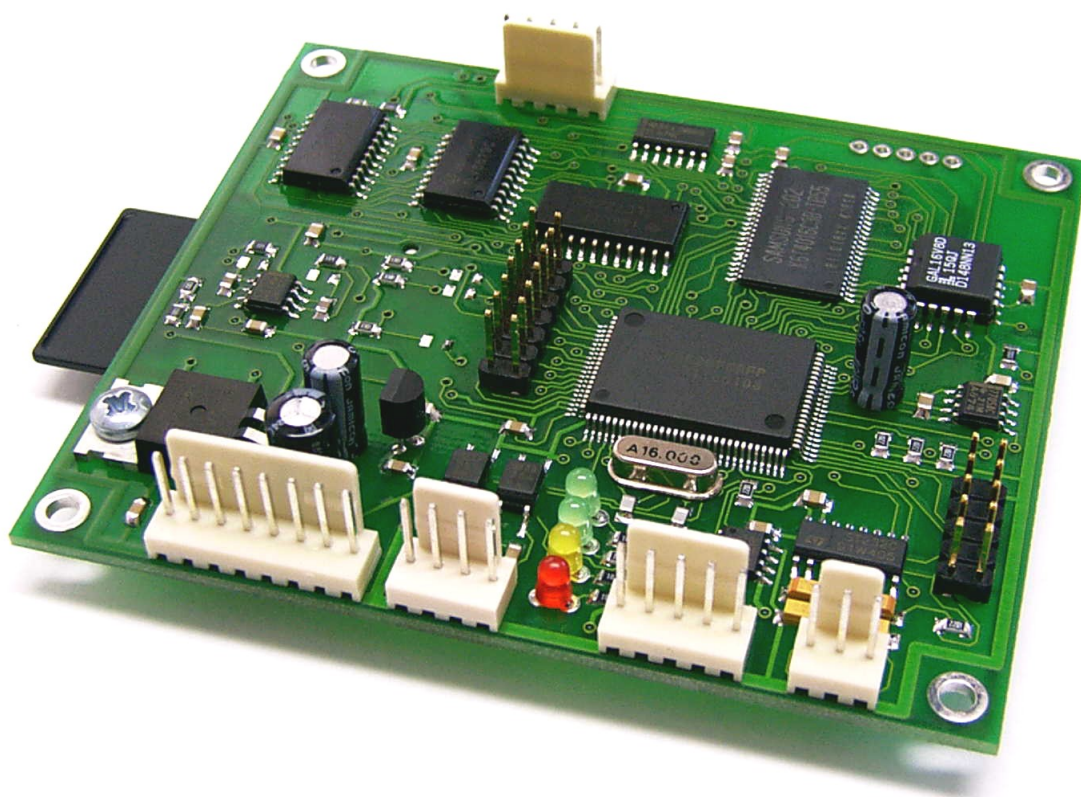


DMX-Lasershowplayer MP12LX

Integrierter Lasershowplayer mit DMX-Interface

Bedienungsanleitung



Ausgabe vom 19. Juli 2006

Herausgeber:

Müller Elektronik, Hauptstrasse 86, D-78549 Spaichingen, Germany, www.jmlaser.com

Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr über Vollständigkeit und Richtigkeit dieses Handbuchs und behält sich Änderungen und Irrtümer vor.

Vervielfältigung und Veröffentlichung dieser Druckschrift, auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers.

© 2004 Alle Rechte vorbehalten

Inhalt

1	Allgemeines	Seite 3
1.1	Features	
1.2	Inbetriebnahme	
2	Signalanschlüsse	Seite 4
2.1	Spannungsversorgung und Scannersignale	
2.2	Farbausgänge	
2.3	Anschluss des DMX-Steckers	Seite 5
2.4	Triggeranschlüsse	
2.5	Seriell Interface RS232	
2.6	8 Bit Parallelport	Seite 6
2.7	Status-LEDs	
	Boardlayout	Seite 7
3	Die Speicherkarte (MMC/SD-Karte)	Seite 8
3.1	Reservierte Dateinamen	
4	Die Showverwaltung des Players	Seite 9
4.1	Das Prinzip der Steuerung über DMX	
4.2	Einstellen von Ausgabeparametern	
4.3	Showauswahl über DMX	Seite 10
4.4	DMX Fail Protection	
5	Konfigurieren der Datei CONFIG.DAT	Seite 11
5.1	DMX-Baseaddress	Seite 12
5.2	Farbpalette	
5.3	Die DMX-Kanalzuordnungen	
5.4	Die Showtabelle	Seite 15
6	Fehlerzustände	Seite 20
6.1	Fehlererkennung anhand der Status-LEDs	
7	LED-Bedienpanel	Seite 21
7.1	Mechanische Abmessungen Bedienteil	Seite 23
8	Firmwareupdate	Seite 24
8.1	Updatevorgang	
8.2	Updateprobleme	Seite 25
9	Kompatibilität	Seite 26

1 Allgemeines

Der Lasershowplayer MP12LX ermöglicht die PC-unabhängige Wiedergabe von Lasershows und Lasereffekten unter Verwendung von DMX-Steuersignalen oder TTL-Signalen.

Als Speichermedium wird eine Multimedia- oder SD-Karte verwendet, auf welcher zuvor die Showdaten abgespeichert wurden.

Zum Beschreiben der Speicherkarte und Einstellen der Gerätefunktionen ist ein PC mit Windows-Betriebssystem und einem Kartenadapter nötig.

Die Anwahl der Showsequenzen und die Einstellung diverser Showparameter erfolgt über DMX-512. Das Gerät ermöglicht auch den Betrieb ohne DMX-Steuerung über ein 8 Bit Parallelinterface (TTL).

1.1 Features

- High Performance 16Bit-Mikrokontroller
- 512 Kbytes RAM
- Spielt Showsequenzen im ILDA-Standardformat ab
- Bis zu 256 Shows über DMX oder Parallelinterface anwählbar
- DMX-Funktionen belegen mindestens 1, maximal 9 DMX-Kanäle
- 2 zusätzliche Shows über Hardwareeingänge (potenzialfrei) anwählbar (geplant)
- Showlänge nahezu bis zur maximalen Kapazität des Speichermediums
- Unterstützt Multimedia- und SD-Karten mit FAT16-Dateisystem bis zu 1GB
- X/Y-Ausgänge 12Bit 16 Millionen Bildkoordinaten
- Farbausgänge RGB 8Bit, 256 aus 16 Millionen Farbvarianten
- Ausgabegeschwindigkeit bis zu 16000 Bildpunkte pro Sekunden (pps)
- Symmetrische Spannungsversorgung +/- 12V DC
- DMX-512 Eingang
- DMX Fail Protection
- RS232-Schnittstelle (optional)
- Abmessungen kompatibel zu Lowcost Scanner M6008

1.2 Inbetriebnahme

Jedes Gerät wird mit einer Speicherkarte ausgeliefert, welche ein Testbild im Pausenkanal (DMX-Anwahl 0 bzw. Aus) abgelegt hat. Dies ermöglicht die schnelle Kontrolle aller Funktionen bei Inbetriebnahme.

Vor dem Einschalten die beiliegende Speicherkarte in den Slot stecken.

Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung startet die Ausgabe des Testbildes sofort!

Es muss deshalb darauf geachtet werden, dass durch eventuell emittierte Laserstrahlung des angeschlossenen Laserprojektors kein Sicherheitsrisiko entsteht.

Die Testausgabe ist folgendermaßen konfiguriert:

- Auslenkung X/Y 100%
- Ausgabegeschwindigkeit 3Kpps
- Blankshifting = 3
- Testbild ist ein Quadrat mit Diagonallinien. Die Farben der Seiten sind: Rot, Grün Blau, Gelb und die der Diagonalen sind Cyan und Magenta (jeweils nach Pangolin-Palette *).
- Da alle anderen Showkanäle nicht belegt sind, wird das Bild unabhängig des DMX-Signals ausgegeben.

2 Signalanschlüsse (Fig.1)

Zur Beachtung: Die Signalausgänge des MP12LX sind **nicht** kurzschlussfest und sollten gewissenhaft angeschlossen werden.

2.1 Spannungsversorgung und Scannersignale

Die Spannungsversorgung +/- 12V und die Scannersignale, sowie das TTL-Blankingsignal liegen an einem 8-poligen Stecker.

Die Spannungsversorgung sollte frei von Störungen sein und bis auf +/- 10% geregelt sein.
Die Stromaufnahme des MP12LX beträgt maximal 200mA.

Die Scannerausgänge liefern einen maximalen Spannungshub von +/- 10V gegen GND.
Das Blanking signal ist TTL-kompatibel 0-5V.

Pins

1	+12V In	Spannungsversorgung +12V
2	-12V In	Spannungsversorgung -12V
3	GND	Spannungsversorgung Masse
4	X Out	X-Ausgang max. +/- 10V
5	GND	Masse
6	Blanking Out	Blankingausgang TTL
7	Y Out	Y-Ausgang max. +/- 10V
8	GND	Masse

2.2 Farbausgänge

Die Farbausgänge liegen an einem 5-poligen Stecker.
Sie liefern eine analoge Ausgangsspannung von 0 - 5V.

Pins

1	Red Out	Rot 0-5V
2	Green Out	Grün 0-5V
3	Blue Out	Blau 0-5V
4	Intens. Out	Analoges Blankingsignal 0-5V
5	GND	Masse

2.3 Anschluss des DMX512-Steckers

Die Signale für den DMX-512 Anschluss liegen an einem 5-poligen Stecker.

Da sich nicht alle Hersteller von DMX-Steuergeräten an die Norm halten und anstatt 5-polige XLR-Stecker die preiswerteren 3-poligen XLR-Stecker verwenden, muss die jeweils entsprechende XLR-Buchse verdrahtet werden oder die Kabelenden eines passenden XLR-Kabels werden direkt am Pfostenstecker angeschlossen.

Pins

1. DMX GND	Masse
2. Data +	DMX-Data +
3. Data -	DMX-Data -
4. DMX Term 1	Abschlusswiderstand Brücke
5. DMX Term 2	Abschlusswiderstand Brücke

Die zwei Anschlüsse 4 und 5 (Abschlusswiderstand) ermöglichen auf einfache Weise das Einfügen eines 120 Ohm Abschlusswiderstandes. Diese sollte sich immer am letzten angeschlossenen Gerät einer DMX-Kette befinden. Die beiden Signalleitungen D+ und D- sind intern an einen Abschlusswiderstand angeschlossen, aber noch nicht verbunden. Verbindet man die beiden Anschlüsse 4 und 5 (Abschlusswiderstand), dann wird dieser Widerstand angeschlossen. Somit kann mit einer einfachen Drahtbrücke im DMX-Stecker der Abschlusswiderstand aktiviert werden.

Auf die korrekte Verbindung der Signale achten!

Der Showplayer erkennt nach dem Einschalten ein gültiges DMX-Signal und die LED „DMX“ leuchtet auf. Ist dies nicht der Fall, ist möglicherweise die Polarität des DMX-Signals vertauscht. Die Signale D+ und D- müssen umgedreht werden. Viele DMX-Steuerpulte verfügen auch über einen Schalter zur Polaritätsumkehr.

2.4 Triggeranschlüsse

Die Triggeranschlüsse sind derzeit noch nicht implementiert.

2.5 Serielles Interface RS232

Das serielle Interface dient nur für den Service und ist hier nicht näher beschrieben.

2.6 8 Bit Parallelport

In der Mitte des Boards befindet sich eine 14-polige zweireihige Stiftleiste.

Diese umfasst 8 TTL-kompatible (0-5V) Eingänge zur Auswahl von Shows ohne DMX-Steuerung.

Zur Aktivierung der Eingänge muss ein zusätzlicher Steuereingang SELECT auf +5V gelegt werden. Dieser Eingang wird nur einmal beim Einschalten abgefragt.

Bei Auslieferung ist dieser Eingang mittels einer Jumperbuchse gegen Masse GND gelegt und somit die DMX-Steuerung aktiviert.

Soll die Showauswahl über das Parallelinterface erfolgen, so muss dieser Steuereingang SELECT an +5 Volt gelegt werden.

Die 8 Steuereingänge repräsentieren die jeweilige Show als 8 Bit Binärwert.

So wählt das Muster 0 0 0 0 0 0 0 0 die Pausenfunktion an, 0 0 0 0 1 0 0 0 die Shownummer 8 und 1 1 1 1 1 1 1 1 die Shownummer 255, wobei eine 1 einen Pegel von 5 Volt und eine 0 einen Pegel von 0 Volt (GND) darstellt.

Wichtig: Die Eingänge niemals unbeschaltet lassen, da sonst undefinierte Steuerzustände auftreten können. Sollen die Eingänge z.B. nur gegen +5 Volt geschaltet werden, dann müssen sie mit einem Widerstand 4,7 – 10 KiloOhm gegen Masse GND gelegt werden (Pull-Down).

Pins

1	Data 1	Showauswahl 1
2	Data 2	Showauswahl 2
3	Data 3	Showauswahl 4
4	Data 4	Showauswahl 8
5	Data 5	Showauswahl 16
6	Data 6	Showauswahl 32
7	Data 7	Showauswahl 64
8	Data 8	Showauswahl 128
9	unbenutzt	
10	unbenutzt	
11	SELECT	Low = DMX, High = 8 Bit-Interface
12	unbenutzt	
13	GND	Masse
14	+5V	+5 Volt Ausgang

Wichtig: Spannungen, höher als 5 Volt können zur Zerstörung des Boards führen!

Bei der Verwendung langer, störanfälliger Steuerleitungen wird das Zwischenschalten eines TTL-Puffers z.B. 74HCT241 oder 74HCT244 zum Schutz der Schaltung empfohlen.

2.7 Status-LEDs

Die Funktionen der LEDs von oben nach unten:

Grün READY zeigt den korrekten Betriebszustand an.

Gelb DATA zeigt den Zugriff auf den Massenspeicher an.

Grün DMX zeigt an, dass ein gültiges DMX-Signal angeschlossen ist.

Rot ERROR zeigt einen Fehlerzustand an.

Die LEDs haben im Fehlerfall noch spezielle Bedeutungen, welche im Kapitel Fehlerzustände erläutert werden.

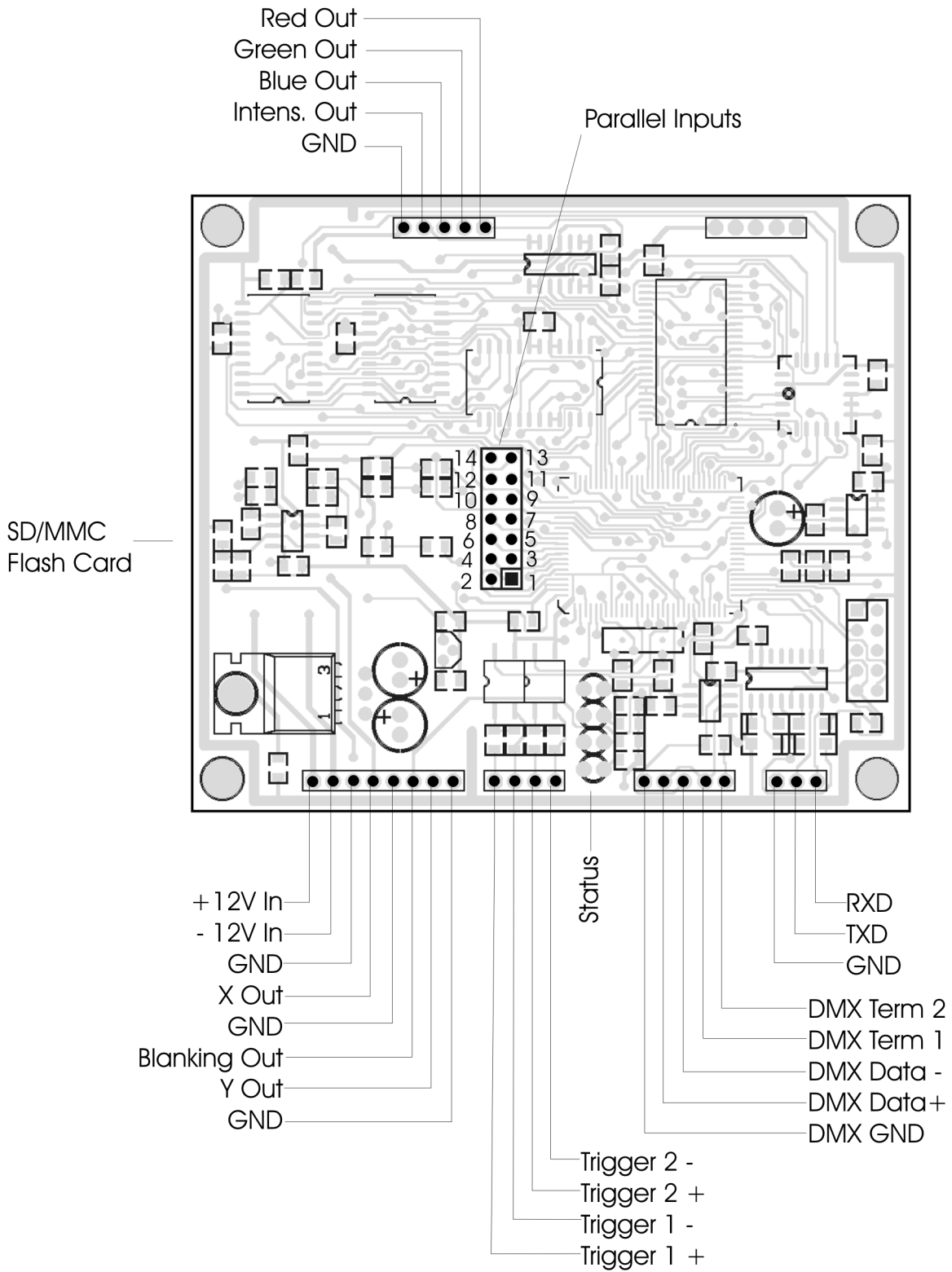


Fig. 1 Boardlayout

3 Die Speicherkarte (MMC-/SD-Karte)

Es können alle Multimedia- oder SD-Karten bis zu einer maximalen Speicherkapazität von 1 Gigabyte verwendet werden.

Wichtig: Die Karte muss mit einem FAT16-Dateisystem formatiert sein.
Der Hersteller empfiehlt die Verwendung von Markenkarten.
No-Name Karten können Leseprobleme bereiten.
Nähere Details finden Sie im Kapitel **Kompatibilität**

Die mitgelieferte Speicherkarte ist bereits entsprechend formatiert und muss nicht umformatiert werden.

Bei der Verwendung eigener Karten muss auf das korrekte Format geachtet werden. Werden diese Karten in einem PC mit Windows-Betriebssystem** formatiert, ist nicht gewährleistet, dass diese mit FAT16-System formatiert werden. Je nach Kartenkapazität dann Windows** diese mit FAT12 oder FAT32 formatieren. Diese Formate werden vom Showplayer nicht erkannt!

Vermeiden Sie daher das Formatieren der Karte mittels einem PC!

Es werden keine Unterverzeichnisse vom Showplayer unterstützt!

Alle Showdateien und Konfigurationsdateien müssen sich im Stammverzeichnis (Root) der CF-Karte befinden.

Es dürfen sich nicht mehr als 512 Dateien im Stammverzeichnis befinden (FAT16-Beschränkung). Legen Sie deshalb nur die Showdateien auf der Karte ab, die Sie auch wirklich verwenden wollen.

Es werden nur kurze Dateinamen (8.3) ausgewertet!

Lange Dateinamen werden vom Showplayer nicht unterstützt.

Der Name der Showdatei sollte daher maximal 8 Zeichen lang sein, zuzüglich der Dateiendung (z.B. .ILD). Zwischen Groß- oder Kleinschreibung wird nicht unterschieden.

3.1 Reservierte Dateinamen

Einige Dateinamen sind für Gerätefunktionen reserviert. Diese Dateien werden je nach Funktion vom Showplayer ausgewertet und dürfen nicht gelöscht oder umbenannt werden.

Folgende Dateinamen sind reserviert:

CONFIG.DAT	enthält Konfigurationseinstellungen für den Player.
FLASHMP.BIN	wird für das Firmwareupdate benötigt.
FWUP12LX.BIN	Eine Datei für das Firmware-Update. Wird diese Datei gefunden, führt der Showplayer ein Firmwareupdate durch. Danach wird diese Datei automatisch gelöscht.

4 Die Showverwaltung des Players

Die komplette Verwaltung der Showsteuerung erfolgt über eine Konfigurationsdatei CONFIG.DAT. Diese Datei ist das Kernstück der Steuerung und muss sich in jedem Fall auf der Karte befinden. Findet der Player diese Datei nicht, kann er nicht arbeiten (siehe auch Status-LEDs).

Die Konfigurationsdatei wird mittels einem mitgelieferten Softwaretool (Windows9x-XP*) erzeugt bzw. editiert und auf die Speicherkarte zurückgespeichert.

Tip: Legen Sie immer eine Kopie der SD-Karte auf Ihrem PC an oder sichern Sie mindestens die Dateien CONFIG.DAT auf Ihrem PC, damit Sie im Falle eines Defektes an der Karte Ihre Konfigurationseinstellungen nicht verlieren.

4.1 Das Prinzip der Steuerung über DMX512

Grundsätzlich muss zwischen DMX-Kanälen (Adressen) und DMX-Daten unterschieden werden. Der Kanal bestimmt den jeweiligen DMX-Regler (Fader) des Steuergerätes und die DMX-Daten werden durch die Stellung des entsprechenden Reglers (Faders) bestimmt.

DMX512 ermöglicht die Verwendung von maximal 512 Kanälen (Reglern).

Meist sind aber in einer Bühnenanlage viele Kanäle von anderen Geräten (Moving Heads, Lichtscannern etc.) belegt, so dass zunächst die Kanäle bestimmt werden müssen.

Da kaum ein DMX-Steuergerät die Verwendung von 512 Kanälen ermöglicht, werden die Kanäle in einer Kanalgruppe zusammengefasst und an eine Basisadresse gelegt. Der Basiskanal kann an beliebiger Stelle von 1-512 liegen und die Reglerkanäle des Steuerpultes liegen in aufsteigender Kanalnummer beginnend ab der Basisadresse. Einfache Steuergeräte sind aber meist an Basisadresse 1 festgelegt.

Der Showplayer erlaubt die Zuordnung einer Gruppe von maximal 16 Kanälen innerhalb des gesamten Bereichs 1-512.

Beispiel: Basisadresse = 48. Die Steuerfunktionen lassen sich von Kanal 1-16 zuordnen, was einer physikalischen Kanaladresse von 48 – 64 entspricht.

Der Showplayer belegt im DMX-Modus minimal einen DMX-Kanal. Alle weiteren Kanalbelegungen sind optional.

Die Kanalwahl der jeweiligen Steuerungsfunktion zwischen 1 und 16 ist beliebig.

Eine Kanalüberlappung wird nicht verhindert. Es können also auch mehrere Funktionen auf den selben Kanal gelegt werden, was aber praktisch kaum sinnvoll erscheint.

4.2 Einstellen von Ausgabeparametern über DMX

Alle Einstellungen gelten, sofern sie für DMX-Einstellung freigegeben sind, global.

Verschiedene Shows erfordern aber meist andere Einstellungen.

Es wird daher empfohlen, die jeweilige Showauswahl zusammen mit den Ausgabeparametern als Szene des DMX-Steuerpultes abzuspeichern. Ansonsten werden beim Ändern der Showauswahl immer die selben Ausgabeeinstellungen genommen.

Auch haben DMX-Regler die Eigenschaft, zwischen 2 Werten hin- und herzuschwanken. Dies macht sich durch Zittern der Bildlage und Bildgröße bemerkbar. Auch kann dabei die Showauswahl ungewollt umschalten, wenn der jeweilige Kanalregler zufällig an der Grenze einer Showauswahl liegt. Daher sollte ein direkter Betrieb über DMX-Kanalregler vermieden werden.

Statt dessen sollten alle Einstellungen am DMX-Pult als Szenen abgespeichert werden und auch als Szene abgerufen werden.

4.3 Showauswahl über DMX

Da es praktisch nicht sinnvoll erscheint, alle 256 möglichen Shows auf einen Reglerkanal zu legen, wurde die Showauswahl auf zwei Reglerkanäle verteilt.

Dabei kann über den Regler Showselect L (Low) die Shownummer 0 bis 15 ausgewählt werden und mit Showselect H (High) eine Showbank aus 16 Stufen, welche den Bereich von 256 in 16 Stufen von je 16 Shownummern unterteilt. Die jeweilige Reglerauflösung wird also durch 16 geteilt.

Beispiele:

Showselect H = 0, Showselect L = 8 (Mittelstellung): Shownummer = $0 \times 16 + 8 = 8$

Showselect H = 8 (Mittelstellung), Showselect L = 3: Shownummer = $8 \times 16 + 3 = 131$

Showselect H = 15 (Maximal), Showselect L = 15 (Maximal): Shownummer = $15 \times 16 + 15 = 255$

Die Showauswahl Null (beide Regler auf Minimum) belegt eine Sonderfunktion.

Diese Shownummer wird PAUSE genannt, weil hier je nach Wunsch die Ausgabe abgeschaltet werden kann, oder eine Show als Pausenwiedergabe angegeben werden kann.

Der Pausenzustand wird immer dann angewählt, wenn entweder DMX-Showauswahl Null anliegt oder eine Shownummer angewählt wird, welche nicht von einer Show belegt ist.

4.5 DMX Fail Protection

Der MP12LX erkennt automatisch das Anliegen eines gültigen DMX512-Signals.

Liegt ein ungültiges Signal infolge einer Leitungsunterbrechung vor, so schaltet die Showausgabe auf Pausenmodus.

Wird die Pausenshow 0 mit einer Show belegt, dann wird diese in jedem Fall ausgegeben, auch beim Fehlen eines gültigen DMX-Signals.

5 Konfigurieren der Datei CONFIG.DAT mittels der Konfigurationssoftware

Mittels des beiliegenden Softwaretools zur Erstellung bzw. Editierung der Konfigurationsdatei kann die Basisadresse eingestellt werden und jede Funktion einem DMX-Kanal ab dieser Basisadresse zugeordnet werden oder deaktiviert werden. Im deaktivierten Zustand wird für den jeweiligen Steuerungsparameter ein fester Wert genommen, der frei einstellbar ist.

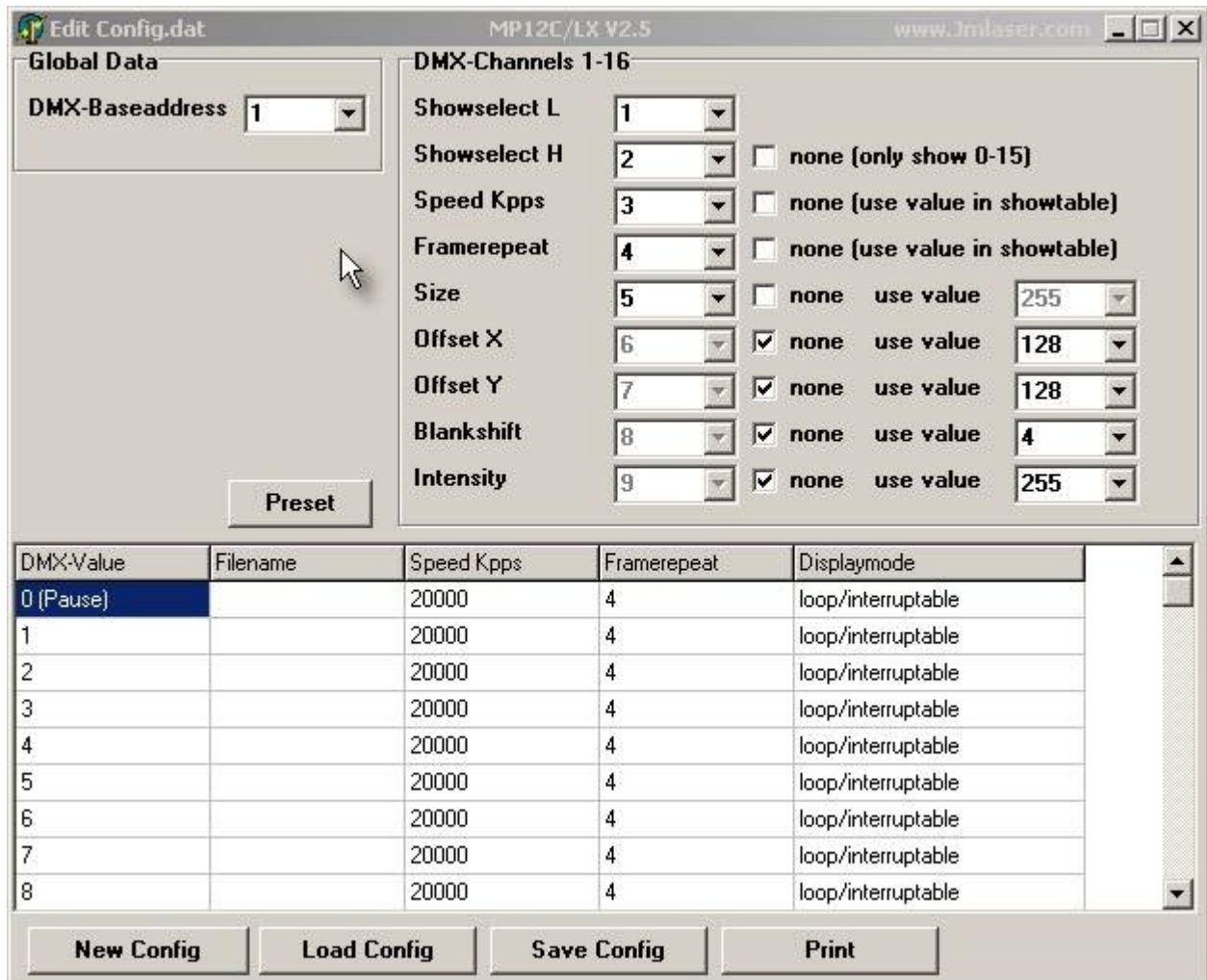


Fig. 2 Konfigurationssoftware

5.1 DMX-Baseaddress

Geben Sie hier die DMX-Basisadresse (des Steuerpultes) an, ab der die notwendigen DMX-Kanäle beginnen. Möglich sind 1-512. Die Summe aus Basis und Kanaladresse rechts wird aber auf maximal 512 geprüft.



Fig. 3 Globale Einstellungen

5.2 Farbpalette (Colorpalette)

Diese Funktion wird derzeit noch nicht unterstützt.
Es wird standardmäßig die Pangolin*-Palette verwendet.

5.3 Die DMX-Kanalzuordnungen (Fig. 4)

Jede Funktion kann auf einen beliebigen Kanal ausgehend von der DMX-Basiadresse gelegt werden, oder nicht. Mittels Schaltern wird angegeben, ob diese Fuktion auf DMX liegt oder ob intern vorgegebene Parameter für diese Funktion genommen werden.

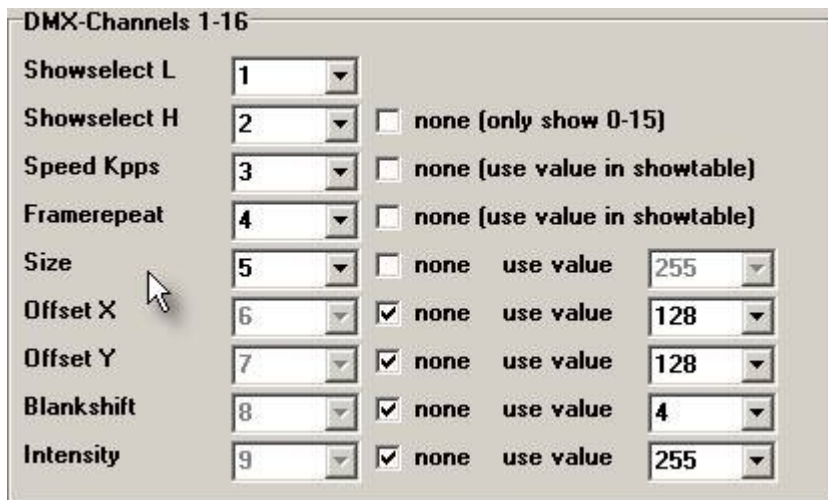


Fig. 4 DMX-Kanalzuordnungen

Showselect L

Diese DMX-Funktion kann nicht deaktiviert werden!

Geben Sie hier die DMX-Kanalnummer an, welche für diese Funktion vorgesehen ist. Steht nur ein Kanal zur Verfügung, kann hiermit eine von 16 Shows (inklusive Pause) ausgewählt werden.

Showselect H

Geben Sie hier die DMX-Kanalnummer an, welche für diese Funktion vorgesehen ist.

Hiermit werden 16 Showbänke ausgewählt um alle 256 Shows (inkl. Pause) auswählen zu können. Wird dieser Kanal deaktiviert (none), dann steht nur der Kanal Showselect L zur Verfügung und nur die Shownummern 0 (Pause) bis 15 sind auswählbar.

Speed Kpps

Geben Sie hier die DMX-Kanalnummer an, welche für diese Funktion vorgesehen ist.

Hier wird die Geschwindigkeit der Punktausgabe mittels DMX-Kanal beeinflusst.

Der Showplayer MP12LX ist für eine maximale Geschwindigkeit von 16000 Punkten pro Sekunde und minimal 1000 Punkte pro Sekunde eingerichtet.

Beachtet werden muss, dass eine Änderung der Punktgeschwindigkeit sowohl eine Änderung des Bewegungsablaufes einer Show bewirkt, als auch eine Änderung des Blankingverhaltens (Blankshifting). Daher sollte dieser Wert je Show passend eingestellt und als DMX-Szene am Steuerpult abgespeichert werden.

Wird dieser Kanal deaktiviert, dann wird als Wert der eingetragene Wert in der DMX-Showtabelle genommen. Hierbei muss aber der passende Wert durch Versuche ermittelt werden.

Framerepeat

Geben Sie hier die DMX-Kanalnummer an, welche für diese Funktion vorgesehen ist.

Shows im ILDA-Format enthalten keinerlei zeitliche Informationen. Wenn alle Bilder einer Show nacheinander ausgegeben werden, laufen die Shows meist zu schnell ab.

Hier wird ein Bildwiederholungswert angegeben, um die Ablaufgeschwindigkeit der Show dem gewünschten Wert anzupassen. Gängige Werte sind 3 bis 6, der Bereich geht von 1 bis 16.

Wird dieser Kanal deaktiviert, dann wird als Wert der eingetragene Wert in der DMX-Showtabelle genommen. Hierbei muss aber der passende Wert durch Versuche ermittelt werden.

Size (Projektionsgröße)

Geben Sie hier die DMX-Kanalnummer an, welche für diese Funktion vorgesehen ist.

Beim Einstellen der Bildgröße mittels DMX-Regler muss beachtet werden, dass eine minimale Ausgabegröße von 0 unter Umständen einen stehenden Laserstrahl ergeben kann, was zu einem Sicherheitsrisiko führen kann. Der angeschlossene Laserprojektor sollte deshalb mit einer Sicherheitsschaltung ausgestattet sein (Safety), welches diesen Zustand überwacht.

Desweiteren muss sichergestellt werden, dass der angeschlossene Projektor bei maximaler Bildgröße durch die eingestellte Punktgeschwindigkeit Kpps nicht überlastet wird.

Bei einer Einstellung im Livebetrieb muss beachtet werden, dass eine schnelle Änderung ein Springen des Ausgaberesultates bewirkt, da das DMX-Signal gegenüber der Lasershowausgabe nur langsam ist und eine Änderung nur alle 20 Millisekunden erlaubt.

Wird der Kanal in 1 Sekunde über den gesamten Bereich gezogen, dann werden nur 50 Informationen übertragen und pro Sprung der Wert um 5 geändert.

Wird dieser Kanal deaktiviert, dann wird der eingetragene Wert hinter „global Value“ als Standardwert genommen.

Offset X (Bildlage horizontal)

Geben Sie hier die DMX-Kanalnummer an, welche für diese Funktion vorgesehen ist.

Hier muss beachtet werden, dass die Einstellung ohne Vorzeichen erfolgt.

Ein Wert von Null bedeutet deshalb einen maximalen negativen Offset.

Der Wert 128 steht für die Mittelposition und der Wert 255 steht für den maximalen positiven Offset. Bei einer Einstellung im Livebetrieb muss beachtet werden, dass eine schnelle Änderung ein Springen des Ausgaberesultates bewirkt, da das DMX-Signal gegenüber der Lasershowausgabe nur langsam ist und eine Änderung nur alle 20 Millisekunden erlaubt.

Wird dieser Kanal deaktiviert, dann wird der eingetragene Wert hinter „global Value“ als Standardwert genommen. Für die Mittelstellung muss der Wert 128 genommen werden!

Offset Y (Bildlage vertikal)

Siehe Offset X.

Blankshift

Geben Sie hier die DMX-Kanalnummer an, welche für diese Funktion vorgesehen ist.

Hier wird der DMX-Regler in nur 16 Schritte unterteilt.

Damit wird das zeitliche Verhalten des Blankings (Laser = Aus) und der Farbausgabe gesteuert.

Da die angeschlossenen Scanner meist langsamer sind, als die Farbumschaltung bzw. die Austastung der Laseremission, muss das Verhalten der jeweiligen Ausgabegeschwindigkeit bzw. Ausgabegröße angepasst werden. Gängige Werte sind 2 bis 5. Mögliche Werte sind 0 bis 15.

Stellen Sie den Wert so ein, dass die „Linienausreißer“ an den Grenzen zwischen Laserlinien und Dunkelstellen möglichst gering sind.

Achtung: Wenn Sie die Punktausgabegeschwindigkeit oder Bildgröße ändern, kann eine Neueinstellung dieses Wertes nötig sein.

Wird dieser Kanal deaktiviert, dann wird der eingetragene Wert hinter „global Value“ als Standardwert genommen. Der Wert gilt dann global für alle Shows, was in manchen Fällen aber ein unbefriedigendes Ergebnis liefert, weil Shows unterschiedlicher Herkunft verschiedene Einstellungen erfordern. Besser ist es, diesen Wert zusammen mit den anderen Einstellungen je Show in einer Szene zu speichern.

Intensity

Intensityeinstellung, sowie der Strobeeffekt ist deaktiviert beim Player MP12LX!

5.4 Die Showtabelle (Fig. 5)

Hier stehen unter DMX-Value alle DMX-Werte von 0 (PAUSE) bis 255, sowie zwei Sonderfälle TRIGGER1 und TRIGGER2 (derzeit nicht verwendet) als Tabellenzeile.

Diese Werte, außer Trigger, bezeichnen die Shownummer, welche mit den beiden DMX-Reglern Showselect L und Showselect H ausgewählt wird.

Wird nur Showselect L verwendet, spielt der Inhalt von Zeilen 16 bis 255 keine Rolle, da nur 15 Shows plus Pause angewählt werden können.

DMX-Value	Filename	Speed Kpps	Framerepeat	Displaymode
0 (Pause)		20000	4	loop/interruptable
1		20000	4	loop/interruptable
2	GeoMeTry.ild	20000	4	loop/interruptable
3	ghost .ild	20000	4	loop/interruptable
4	timeshow.ild	20000	4	loop/interruptable
5	creation.ild	20000	4	loop/interruptable
6	future .ild	20000	4	loop/interruptable
7		20000	4	loop/interruptable
8		20000	4	loop/interruptable

Fig. 5 Showtabelle

Unter Filename wird die jeweilige Showdatei eingetragen.

Klicken in dieses Feld öffnet einen Dialog zur Auswahl der Datei (Fig. 6).

Achten Sie darauf, dass als Pfad Ihr jeweiliges Wechselspeicherlaufwerk für die eingesteckte SD-Karte ausgewählt ist. Nur dann können Sie sicher sein, dass sich die Datei auch auf der Flashkarte befindet. Es kann auch in einem Backupverzeichnis auf der Festplatte gearbeitet werden, welches dann komplett auf die Flashkarte kopiert wird. Hierbei muss dann aber darauf geachtet werden, dass alle Dateinamen bereits als kurze Dateinamen (8 Zeichen + 3 Zeichen Typ) bereitstehen.

Sonst wird eventuell ein langer Dateinamen in die Tabelle eingetragen und beim Kopieren auf SD-Karte stellt Windows** die Namen um. Der Showplayer findet dann den geänderten Dateinamen nicht mehr. Daher ist besser, direkt von der SD-Karte zu lesen.

Derselbe Dateiname kann natürlich beliebig oft in verschiedenen Zeilen in der Tabelle eingetragen sein.

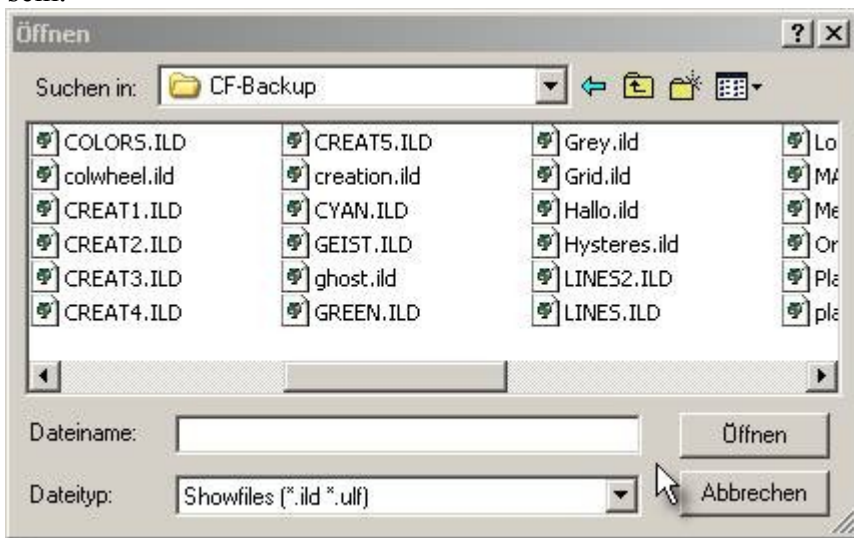


Fig. 6 Dateiauswahl

Hinweis bei der Verwendung von Windows** 2000 oder Windows** XP mit NTFS-formatierten Festplatten:

Hierbei kann es zu Problemen bei der Generierung von kurzen Dateinamen kommen. Es wird in diesem Fall empfohlen, alle Dateien direkt von der Speicherkarte auszuwählen.

Speed, Framerepeat und Displaymode

Beim Anklicken dieser Felder in der Tabelle öffnet sich ein weiteres Menü (Fig. 7), in welchem diese Werte bezogen auf die aktuelle Shownummer (Tabellenzeile) eingestellt werden können. Mittels Copy und Paste können diese 3 Einstellwerte gleichermaßen in andere Tabellenzeilen übernommen werden, um diese auch für andere Shows gültig zu machen.

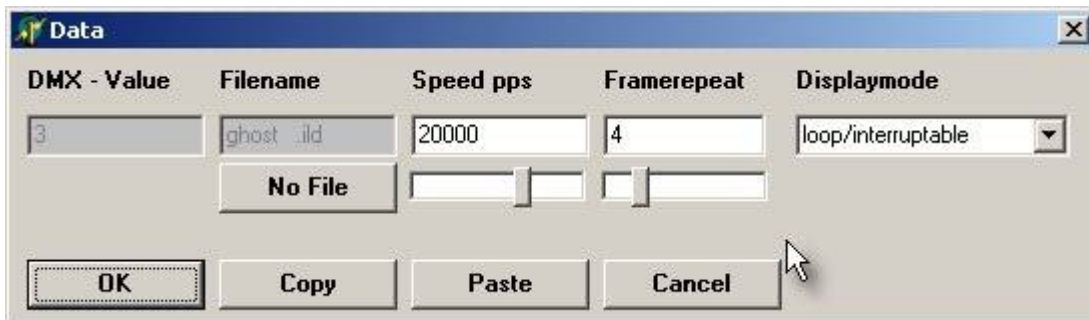


Fig. 7

“No File”-Schalter

Mittels diesem Schalter können Shownamen (Dateieinträge) aus der jeweiligen Tabellenzeile entfernt werden.

Dies ist z.B. nötig, wenn eine Pausenshow eingetragen war, die nun nicht mehr benötigt wird. Da es im Dateiauswahlmenü nicht möglich ist, einen Showeintrag zu löschen, kann dies mittels diesem Schalter manuell erfolgen.

Speed Kpps

Mit dem Schieberegler unter „Speed“ wird der Wert der Ausgabegeschwindigkeit (Punktrate) angegeben, der für diese Show gilt, wenn die Einstellung von Speed nicht über DMX erfolgt.

Framerepeat

Hier wird die Bildwiederholungszahl angegeben, die gilt, wenn dieser Wert nicht über DMX eingestellt wird.

Displaymode (Fig. 8)

Stellen Sie hier eine von 4 möglichen Ausgabeoptionen ein, welche für diese Show gilt. Eine Ausnahme bildet PAUSE (feste Einstellung).

Die Ausgabe einer Show kann in 4 verschiedenen Arten erfolgen. Diese setzen sich zusammen aus 2 Ablaufeinstellungen mit je 2 Prioritätseinstellungen.



Fig. 8

Die Ablaufarten sind Loop oder Oneshot.

Loop

Ist diese Show angewählt, wird sie nach Ablaufende so lange wiederholt, bis eine neue Show angewählt wird. Besteht die Show beispielsweise nur aus einem Bild, wird dieses ständig ausgegeben.

Oneshot

Die angewählte Show wird genau einmal ausgegeben. Besteht die Show nur aus einem Bild, wird dieses n-mal ausgegeben, wobei n der Einstellung in Framerepeat entspricht. Ist die Ausgabe beendet und wurde inzwischen keine neue Show ausgewählt, dann wird automatisch auf Show 0 geschaltet (PAUSE).

Den genannten zwei Ausgabearten können jeweils mit 2 Ausgabeprioritäten verknüpft werden. Diese sind Complete (Vollständig) und Interruptable (Unterbrechbar)

Complete

Die angewählte Show läuft in jedem Fall erst einmal komplett durch, bevor Änderungen in der Showauswahl wirksam werden.

Interruptable

Die laufende Show wird bei Auftreten einer neuen Showauswahl sofort abgebrochen.

Folgende Kombinationen sind also möglich:

Loop/Complete

Die Show läuft immer komplett durch und wiederholt sich, wenn bei Ende der Show keine neue Show ausgewählt ist.

Loop/Interruptable

Die Show wiederholt sich nach Ende, wenn keine andere Show angewählt wurde. Bei Anwahl einer neuen Show wird die laufende Show sofort abgebrochen.

Oneshot/Complete

Die Show wird genau einmal komplett ausgegeben.

Oneshot/Interruptable

Die Show wird genau einmal ausgegeben, wird aber abgebrochen, wenn die Showauswahl wechselt.

Ausnahmen

Die Pausenshow ist immer auf Loop/Interruptable gestellt.

Besonderheit

Läuft eine Show im Complete-Modus, dann sind während der Zeit eines Durchlaufes alle DMX-Einstellungen wie Size, Speed etc. unwirksam.

Sonst würden, wenn zwischenzeitlich eine neue Show über Szenenauswahl angewählt werden würde, die Werte dieser Show als Ausgabewerte verwendet, was nicht erwünscht ist.

Die Pausenshow

Normalerweise ist bei Shownummer 0 (PAUSE) keine Showdatei eingetragen.

Somit wird bei Anwahl von Shownummer 0 oder nach Ende einer Showausgabe die Laserausgabe abgeschaltet.

In besonderen Fällen, z.B. bei Verwendung als Werbeprojektor ohne DMX, kann es erforderlich sein, eine Show in jedem Fall abzuspielen. Wird als Pausenshow eine Showdatei eingetragen, dann läuft diese Show immer, wenn keine neue Show bzw. Show 0 angewählt ist oder kein DMX-Signal anliegt.

Sinnvolle Kombination von Displaymodes

Lange Shows sollten Interruptable eingestellt sein, um bei Bedarf in eine andere Show wechseln zu können.

Kurze Effekte sollten Complete eingestellt sein, damit diese auch ganz zur Geltung kommen.

Einzelbilder sollten Loop eingestellt sein, da sie sonst nur ein paar Millisekunden ausgegeben werden.

Spezielle Effekte für einen Showhöhepunkt sollten Oneshot eingestellt sein, damit sie sich nicht versehentlich wiederholen und der Überraschungseffekt dadurch leidet.

Der Preset-Schalter

Mit dem Preset-Schalter können Einstellungen in der Showtabelle spaltenweise für alle Shows gleichzeitig eingestellt werden (Fig. 9).

Sollen zum Beispiel alle Shows mit einer festen Geschwindigkeit von 10000 pps laufen, so kann dieser Wert eingestellt werden und mittels „Preset Speed“ für alle Shows übernommen werden, ohne jede Zeile in der Tabelle einzeln anwählen zu müssen.

Dasselbe gilt für die Einstellungen Framerepeat oder Displaymode.

Hinweis: Diese Funktionen können nicht rückgängig gemacht werden!

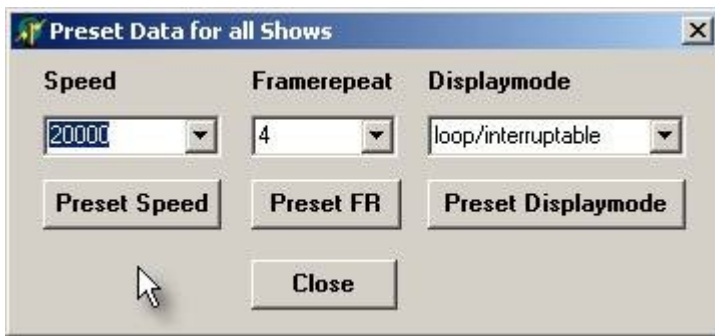


Fig. 9 Preset-Schalter

6 Fehlerzustände

Die verschiedenen Fehlerzustände werden an den 4 Status-LEDs angezeigt (siehe Tabelle). Nicht alle Fehlerzustände führen zu einer Abschaltung der Showausgabe.

Die einzigen Fehler, welche eine Totalabschaltung bewirken, sind die Fehler, welche mit der Speicherkarte zusammenhängen.

Fehlt die Karte oder ist diese nicht korrekt eingesteckt bzw. befindet sich kein oder ein anderes Dateisystem auf der Karte, dann wird der Player abgeschaltet.

Ist eine angewählte Show nicht mit einer Datei belegt, dann wird dies nicht als Fehler gewertet, sondern der Player geht in den Pausenmodus (Show PAUSE).

Wird eine Datei angegeben, welche kein gültiges Ausgabeformat enthält oder beschädigt ist, dann wird die Ausgabe abgeschaltet. Eine Neuanwahl über Showselect ist aber jederzeit möglich.

6.1 Fehlererkennung anhand der Status-LEDs

Ready DMX Error Data

Ready	DMX	Error	Data	
-	-	Rot	-	Keine MMC/SD-Karte gefunden
-	-	Rot	Gelb	Dateisystem FAT16 nicht erkannt
Grün	-	Rot	Gelb	Datenfehler beim Lesen der MMC/SD-Karte
Grün	-	Rot	-	Datei nicht gefunden oder Showformat ungültig
Grün	-	-	x	Kein DMX-Signal
Grün	Grün	-	-	Bereit
-	-	-	Gelb	Das Gerät führt ein Firmwareupdate aus

7 LED-Bedienpanel



Fig. 10 Bedienpanel

Das externe Bedienpanel ist optional erhältlich und wird mittels einem 10poligen Flachkabel an den MP12C angeschlossen.

Das Bedienpanel ermöglicht die Einstellung einiger wichtiger Parameter direkt, ohne die Konfiguration der Speicherkarte ändern zu müssen. Dies ist sinnvoll, wenn am Gerät vor Ort Einstellungen geändert werden sollen ohne dass ein PC zur Verfügung steht.

Das Vorhandensein des Bedienteils wird automatisch erkannt, wenn es korrekt angeschlossen ist und der Player eingeschaltet wird.

Wenn kein Bedienteil angeschlossen ist, werden alle Parameter aus der Konfigurationsdatei genommen.

Alle Einstellungen werden im Bedienteil gespeichert.

Das Bedienteil zeigt “---”, wenn keine Datenübertragung zum Player möglich ist.

Ist der Speicher des Bedienteils leer oder der Inhalt beschädigt, so meldet das bedienteil beim Einschalten “Err”.

Im Normalbetrieb zeigt das Bedienteil die aktuelle DMX-Basisadresse an, z.B. “001”.

Es gibt 3 Taster, von links nach rechts:

1. Modus

Durch Drücken auf Modus wird der einzustellende Parameter ausgewählt.

Es sind momentan 3 Parameter verfügbar:

“Adr” = DMX-Basisadresse

“Int” = max. Intensität für Farbsignale und Intensityausgang Laserausgabe

“Ort” = Bildausrichtung der Projektion

2. Auswahl

Nachdem der Parameter mit Modus ausgewählt wurde, wird durch Drücken von Auswahl der aktuell eingestellte Wert angezeigt.

Nach erneutem Drücken von Auswahl blinkt eine Ziffer der Anzeige.

Mehrfaches Drücken von Auswahl wechselt die Anzeigenstelle.

3. Erhöhen

Diese Taste erhöht die jeweils aktive (blinkende) Anzeigenstelle.
Ist der Maximalwert erreicht (9), beginnt der Wert wieder bei Null.

Beispiel:

Einstellen der DMX-Basisadresse 200.

Drücken "Modus" bis "Adr" blinkt

Drücken "Auswahl" bis aktueller Wert angezeigt wird und die rechte Stelle blinkt

Drücken "Erhöhen" bis 0 erreicht ist.

Drücken "Auswahl" um zur mittleren Ziffer zu gelangen

Drücken "Erhöhen" bis 0 erreicht ist

Drücken "Auswahl" bis die linke Ziffer blinkt

Drücken "Erhöhen" bis 2 erreicht ist.

Drücken "Modus" um diesen Parameter zu verlassen. Der Wert wird automatisch gespeichert.

Alle Werte werden gespeichert und vom Player übernommen, wenn "Modus" nach einer Eingabe gedrückt wird.

Wird in einer Eingabe nichts mehr geändert, kehrt das Bedienteil ohne Speichern des Wertes nach 10 Sekunden in den Normalbetrieb zurück.

Beachten: Das Abspielen längerer Shows kann unterbrochen (gestoppt) werden, wenn Parameter während der Showausgabe verstellt werden.

Zur Kontrolle von Einstellungen wird das Abspielen eines einzelnen Bildes (Testbild) empfohlen.

Grenzwerte

DMX-Basisadresse 1 – 512

Intensität 0 – 99

Bildausrichtung 0 – 7

Grenzwerte werden vom Bedienteil automatisch überwacht. Wird versucht, einen höheren Wert als erlaubt einzugeben, korrigiert das Bedienteil automatisch auf den Grenzwert.

Intensität

Der Intensitätswert "Int" legt den Maximalwert der Farben RGB und Intensity/Blanking fest.

Alle Ausgabewerte werden analog zu diesem Wert heruntergerechnet.

Bildausrichtung

Es können 8 verschiedene Werte eingestellt werden, um die Ausgabe in allen möglichen Ausrichtungen zu ermöglichen.

Dies ist wichtig z.B. für Rückprojektion oder wenn vorab nicht bekannt ist, wie der Projektor vor Ort installiert ist.

1. normal
2. X invertiert
3. Y invertiert
4. X und Y invertiert
5. X mit Y vertauscht
6. X mit Y vertauscht und X invertiert
7. X mit Y vertauscht und Y invertiert
8. X mit Y vertauscht und beide invertiert

8 Firmwareupdate

Alle Geräte der MP12-Serie (MP12C, MP12LX) können durch Firmwareupdate auf eine neuere Version des Betriebsprogramms umgestellt werden.

Dies erlaubt dem Anwender, beim Erscheinen neuer Programmversionen, sein Gerät stets auf dem neuesten Stand zu halten.

Der Updatevorgang wurde sehr anwenderfreundlich gehalten und läuft nahezu automatisiert ab.

8.1 Updatevorgang

Das Betriebsprogramm des Gerätes befindet sich im internen Flash-Speicher des Mikroprozessors. Um dieses Programm zu ändern, muss der Flashspeicher gelöscht werden, um danach mit dem neuen Programm programmiert zu werden.

Damit beim Auftreten eines Programmierfehlers das Gerät nicht unbrauchbar wird, befindet sich im Speicher auch ein kleines Startprogramm, welches niemals gelöscht wird.

Zum Durchführen des Updates ist folgendes nötig:

- Eine FAT16-formatierte MMC/SD-Karte
- Eine Datei namens FWUP12LX.BIN
- Eine Datei namens FLASHMP.BIN

Die genannten Dateien können über das Internet von der Herstellerseite heruntergeladen werden. Dabei sind ältere Versionen als FWUP12LX.001, FWUP12LX.002 usw. dargestellt, um Versionsverwechslung zu vermeiden. Nur die aktuelle Version hat die Dateierweiterung .BIN. Sollten Sie eine ältere Version wünschen, dann benennen Sie diese Datei bei sich in die entsprechende *.BIN-Datei um.

Bewahren Sie diese Dateien bei sich auf. Die Update-Datei nach dem Update automatisch von der Speicherkarte gelöscht!

Achtung: Nur Dateien mit exakt diesem Namen werden vom Gerät erkannt:

- FLASHMP.BIN wird immer benötigt bei allen Geräten der MP-Serie
- FWUP12LX.BIN für den Typ MP12LX

Verändern Sie diese Dateien nicht und benennen Sie sie nicht um!

Somit benötigen Sie für den Updatevorgang 2 Dateien.

Diese müssen sich auf der Speicherkarte befinden.

Sie können hierzu Ihre normale Arbeitskarte mit den Lasershows nehmen.

Verwenden Sie für diesen Vorgang in jedem Fall immer hochwertige und vorher getestete MMC/SD-Karten.

Stecken Sie die Karte ein und schalten Sie das Gerät ein.

Das Gerät prüft nach dem Einschalten immer auf das Vorhandensein dieser Dateien.

Fehlen eine oder beide Dateien, dann fährt das Gerät mit der normalen Gerätefunktion fort.

Werden die beiden Dateien gefunden und erfolgreich von der Karte gelesen, dann startet die Updatefunktion automatisch.

Die Dateien werden zunächst auf ihre Gültigkeit hin überprüft.
Ist eine der Dateien fehlerhaft bzw. wird die Datei fehlerhaft von der Karte gelesen, bricht das Updateprogramm ab. Das Gerät fährt mit seiner normalen Gerätefunktion fort.

Sind alle Prüfungen beendet, beginnt das Umprogrammieren des internen Speichers.

Der Updatevorgang kann beobachtet werden.
Während des Vorgangs leuchtet **nur** die gelbe Leuchtdiode auf.
Dies kann einige Sekunden dauern.

Vermeiden Sie es, während dieser Zeit, die Stromversorgung zu unterbrechen oder die Karte zu entfernen. Dies führt zur Fehlprogrammierung und erfordert danach ein erneutes Update.
Im schlimmsten Fall kann der Flashspeicher des Mikroprozessors dabei beschädigt werden.

Der Flashspeicher des Mikroprozessors kann nicht unbegrenzt oft umprogrammiert werden.
Obwohl dies sicherlich einige hundertmal möglich ist, sollte ein Update nicht unnötig oft durchgeführt werden.

Ist das Update erfolgreich verlaufen, dann wird die Datei für das Update automatisch von der Karte gelöscht, damit beim nächsten Einschalten nicht aus Versehen wieder ein Update ausgeführt wird.
Die Datei FLASHMP.BIN kann auf der Karte verbleiben.

Das Gerät startet dann sofort mit seiner normalen Funktion.
Prüfen Sie alle Gerätefunktionen, nachdem Sie ein Update durchgeführt haben.
Sollte das Update fehlerhaft verlaufen, dann ist das Gerät in jedem Fall noch soweit funktionsfähig, dass ein erneutes Update durchgeführt werden kann.
Vorher muss allerdings eventuell die Datei FWUP12LX.BIN erneut auf die Karte kopiert werden, weil diese nach dem Update gelöscht wurde.

8.2 Updateprobleme

Sollte sich der Speicher des Mikroprozessors nicht mehr umprogrammieren lassen, dann bricht der Updatevorgang ab und alle LEDs leuchten auf.
Ist der Flashspeicher beschädigt, kann das Gerät möglicherweise auch ohne jede Funktion sein.
Dies kann nur passieren, wenn entweder der Speicher zu oft umprogrammiert wurde, oder wenn während eines Updatevorgangs die Versorgungsspannung unterbrochen wurde.

Da in diesem Fall das Betriebsprogramm gelöscht oder beschädigt wurde, funktioniert das Gerät nicht mehr.

Versuchen Sie es erneut, falls der erste Versuch gescheitert ist.

Führt auch der zweite Versuch nicht zum Erfolg, dann kontaktieren Sie bitte den Hersteller.

9 Kompatibilitätsliste

Der MP12LX stellt hohe Anforderungen an die Lesezugriffe der Flashkarten.

Es wird in jedem Fall die Verwendung von Markenkarten empfohlen.

Sollte eine Karte eines Markenherstellers Schwierigkeiten bereiten, so teilen Sie uns dies bitte mit.

Bei Noname-Karten ist eine echte Klassifizierung schwierig, da die Hersteller dieser Karten wechseln können und die Resultate sich eventuell ändern.

Nachfolgend sind einige Marken der Karten aufgeführt, welche mit dem MP12LX getestet wurden. Diese Angaben sind als unverbindlichen Hinweis zu verstehen:

Infineon MMC 16-32MB	okay
Hitachi MMC 16MB	okay
SanDisk Multimediacard 32MB	okay
SanDisk SD-card 512MB	okay

Momentan sind keine Karten mit Problemen bekannt.

* Pangolin ist ein Markenzeichen der Firma Pangolin

** Windows ist ein Markenzeichen der Firma Microsoft