H A N D B U C H

für die

Showlaser-Software

LW-Showeditor

Stand 17.11.2011

Inhalt:

1 Vorwort 5
1.1 Haftung 5
1.2 Versionen 6
1.3 Mindestanforderungen 6

2 Funktionsprinzip von Lasersoftware und Projektor 8

3 Installation 14
3.1 Neue Installation 14
3.2 Update… genauer gesagt: NEUE VERSION 14
3.3 Verschiedene Versionen vom LW-Showeditor auf einem PC 15
3.4 DLL-Dateien und Fehlermeldungen bei Installation 15
3.5 Hardware Überblick 16
3.5.1 Simulation und Virtual Device 17
3.5.2 MyLaserpage-LPT- DAC (Mot1) 19
3.5.3 BILDA (www.linux-laser.org) 19
3.5.4 EZ Audio DAC 19
3.5.5 JM-Laser.dll Devices (EasyLase I/II und NetLase) (www.jmlaser.com) 19
3.5.6 Lumax / MiniLumax (www.HE-Laserscan.de, www.lumax.de) 19
3.5.7 Mamba (*.mld) 20
3.5.8 FriendlyName 20
3.5.9 MIDI / DMX (Hardware und Treiber) 21
3.5.10 DMX 21
3.5.11 TTL Schalter 22
3.5.12 MIDI (Hardware und Treiber) 22
3.6 Routing der Hardware-Ausgabe 23
3.7 Start des Programms 24
3.8 Überprüfen der Einstellungen 24

4 Erste Schritte / Schnell-Einstieg 27
4.1 Eine fertige musiksynchrone Laser-Show laden und abspielen 27
4.2 Eigene Figuren und Shows erzeugen 28
4.3 Show-Ordner / Figuren speichern 32
4.4 Verwendung der Funktionstasten (F0 bis F12) 33
4.5 Tastenzuordnung der Figuren 34
4.6 „Synchrone aufgezeichnete“ Shows erstellen 36
4.7 Eine Live-Show laden und verwenden 39
4.8 Eine Live-Show erstellen 42
4.9 Letzte Hinweise zum Schnelleinstieg 42

5 Haupthandbuch 43
5.1 Die Fenster des LW-Showeditors 43
5.2 Figuren-Editor (das Hauptfenster) 47
5.2.1 Erstellen und Bearbeiten von Figuren 48
5.2.2 Grafikfunktionen 49
5.2.3 Werkzeuge zum Markieren und Bearbeiten 57
5.2.4 Frame-Funktionen 61
5.2.5 File (Schaltflächen Speichern, Speichern Als und Alle Speichern) 65
5.2.6 Textbox „Raster“ 65
5.2.7 Ausgabe-Pfad 65
5.2.8 Farbauswahl 66
5.2.9 Optionsfeld Figuren im Vordergrund 67
5.2.10 Ordner-Fenster 67
5.2.11 Schaltflächen im Bereich „Fenster” 68
5.2.12 Menü-Leiste des Figuren-Editors 70
5.2.12.1 Menü Datei 70
5.2.12.2 Menü Hintergrundbild 72
5.2.12.3 Menü Bearbeiten 75
5.2.12.4 Menü Figuren-Zuordnung 76
5.2.12.5 Menü Frame-Funktionen 78
5.2.12.6 Menü Fenster 80
5.2.12.7 Menü Farbtabelle 84
5.2.12.8 Menü Zeichen/Texte 85
5.2.12.9 Menü Testbild (FixFiguren) 87
5.2.12.10 Menü Info 88
5.2.13 Werkzeuge für automatisierte “Animationen” 89
5.2.13.1 Wellen-Generator 89
5.2.13.2 Pfad-Tool 93
5.2.13.3 Stretch-Lines-Tool 95
5.2.13.4 Bitmap-Trace-Tool 96
5.2.13.5 Farben durchschieben 97
5.2.13.6 Farbverlauf 98
5.2.14 Effekt-Dialog 99

5.3 Optionen 103
5.3.1 Registerkarte Text 104
5.3.2 Registerkarte Show 105
5.3.3 Registerkarte MIDI/DMX 107
5.3.4 Registerkarte Sonstige 109
5.3.5 Registerkarte Ausgabe-Optimierung 111
5.3.5.1 Anleitung: PPS Rate einstellen 115
5.3.5.2 Anwenden der Ausgabeoptimierung 116
5.3.6 Registerkarte Hardware 118
5.3.7 Registerkarte Ausgabe 118
5.3.8 Registerkarte Farbkorrektur 121
5.3.9 Registerkarte Reset Settings 126
5.3.10 Schaltflächen unter Optionen 126

5.4 Show-Editor 127
5.4.1 Schaltflächen und Werkzeuge 128
5.4.1.1 Schaltfläche Lupe 128
5.4.1.2 Schaltfläche Hand 129
5.4.1.3 Schaltfläche Radiergummi 129
5.4.1.4 Schaltfläche Effekt 129
5.4.1.5 Schaltfläche Info 131
5.4.1.6 Schaltflächen Ausschneiden, Kopieren, Einfügen 131
5.4.1.7 Play HQ 131
5.4.1.8 Schaltflächen Undo und Redo 132
5.4.1.9 Transport-Schaltflächen 132
5.4.1.10 Weitere Show-Editor Elemente 134
5.4.2 Menü-Leiste des Show-Editors 135
5.4.2.1 Menü Datei 135
5.4.2.2 Menü Showpart 142
5.4.2.3 Menü Bearbeiten 142
5.4.2.4 Menü Werkzeuge 143
5.4.2.5 Menü Einstellungen 144
5.4.2.6 Menü Video 145
5.4.2.7 Menü Play-Liste 146
5.4.2.8 Die Play-Liste 146
5.4.2.9 Menü Info.txt 149
5.4.2.10 Menü Countdown 151
5.4.2.11 “Menü” Showpfad… 151

5.5 DMX-Editor 152
5.5.1 EasyDMX 153
5.5.1.1 Bereich Makro-Schritte 154
5.5.1.2 Bereich Schritt bearbeiten 155
5.5.1.3 Bereich Datei 155
5.5.1.4 Weitere Elemente (Ausgabe, Monitor, Mapper etc.) 155
5.5.2 „Intelligentes”-DMX 157
5.5.2.1 Schaltfläche DMX-Gerät bearbeiten 158
5.5.2.2 Schaltfläche DMX-Gerät verwenden 159
5.5.2.3 Auswählen der DMX Geräte zur Erstellung der Makros 160
5.5.2.4 Schaltfläche Geräteliste Speichern 161
5.5.2.5 Schaltfläche Geräteliste Laden 161
5.5.2.6 Schaltfläche CLR Geräteliste 161
5.5.2.7 Gebrauch von Intelligenten DMX-Geräten 161
5.5.2.8 Intelligentes DMX und USB-Dongle 161
5.5.2.9 Menüs im DMX-Fenster 161

5.6 Steuerung der Software per DMX und MIDI 162
5.6.1 Steuerung per DMX 162
5.6.1.1 Timeline Fenster (DMX Steuerung) 162
5.6.1.2 Live-Fenster per DMX Steuern 165
5.6.2 Steuerung per MIDI 166

6 Das Live-Fenster.....171

7 Showparts.....176

8 Änderungen und neue Funktionen.....177
8.1 Ausblick auf zukünftige Versionen.....177

9 Wichtige Hinweise.....178
9.1 Tutorial Videos.....178
9.2 Konventionen.....178
9.2.1 Beam-Zone und Zuschauerbereich.....178
9.2.2 Routing von Projektoren.....178
9.3 Begriffe und Bezeichnungen.....178
9.4 Alte Shows.....179
9.5 Unterstützung (Support).....179

10 Stichwortverzeichnis.....180

1 Vorwort

Die vorliegende Software LW-Showeditor wird ständig weiterentwickelt. Daher ist es nicht möglich, dass dieses Handbuch alle Neuerungen beschreibt, die während seiner Erstellung gemacht wurden. Das Handbuch wird von Zeit zu Zeit überarbeitet. Diese neueste Version ist dann immer auf der Homepage **www.laserworld.com** zum Download zu finden.

Falls Sie irgendwelche Fehler im Handbuch oder in der Software entdecken, kontaktieren Sie uns bitte. Auch Wünsche oder Verbesserungsvorschläge werden gerne angenommen.

Die ständige Verbesserung ist nur mit Unterstützung der Anwender, also auch IHNEN, möglich! Bei dringenden Fragen hilft gerne der Entwickler der Software weiter. Zu erreichen sind wir unter der E-Mail-Adresse: **info@laserworld.com**

1.1 Haftung

Irgendeine Haftung für Schäden, wie zum Beispiel für die Hardware wie Galvanometer-Scanner oder die Gesundheit von Menschen oder Tieren, wie z.B. Augenschäden wegen still stehender Strahlen oder irgendwelche andere Schäden, die durch den Gebrauch vom LW-Showeditor hervorgerufen werden, **ist generell und strikt ausgeschlossen!**

Es ist technisch möglich, dass ein Laser-Projektor still stehende Strahlen beim Gebrauch dieser Software erzeugt! Die Sicherheit (zum Beispiel für das Publikum) muss durch den Anwender (also durch SIE!) garantiert werden, wenn ein Lasergerät in der Kombination mit dieser Software betrieben wird. Der Anwender sollte gute Kenntnisse über die Gefahren haben, die immer vorhanden bleiben, wenn Laser im Spiel sind.

Die regionalen Vorschriften im Umgang mit Lasern sind zu beachten!

Jeder Anwender von Laserstrahlung muss sich immer dessen bewusst sein, dass er jederzeit für die Sicherheit des Publikums oder irgendwelche andere Dinge verantwortlich ist, die Schaden nehmen könnten.

WICHTIG:

Jeder Anwender vom LW-Showeditor sollte dieses Handbuch vor dem Gebrauch der Software durchgelesen haben!

1.2 Versionen

Es stehen verschiedene Versionen zur Auswahl:

a) Demo: Dies ist die LW-Showeditor DEMO-Software. Sie kann echte Laserprojektoren nicht ansteuern. Die „Darstellung“ erfolgt ausschließlich per Simulation.

b) Voll-Version: Mit dieser Art der Freischaltung mittels eines Dongle Codes ist der gesamte Funktionsumfang des Programms verfügbar. Es gibt zwei Arten von Dongles:

A) Externer USB Dongle, Das ist ein USB Stick, ähnlich einem Speicherstick.
B) Interner Dongle, eingebaut in einer Ausgabekarte (DAC), wie z.B. der Lumax Karte.

Nach der Bestellung und wenn die Zahlung eingegangen ist (durch Überweisung im Voraus oder per PayPal) wird der Dongle (LW-Showeditor) schnellstmöglich über den Postweg an Sie versandt (bitte geben Sie bei der Bestellung Ihre Lieferadresse an).

Mit der Voll-Version sind alle Möglichkeiten der Software freigeschaltet. Es können **16** Ausgabekarten (DAC’s) über insgesamt **zwölf** Figur-Spuren, inklusive der zugehörigen Effekt-Spuren benutzt werden. Weiterhin kann mit der Vollversion der “intelligente” DMX-Controller (DMX wird allgemein zum Steuern von Lichtanlagen verwendet) benutzt werden und die Möglichkeit des Schutzes gegen ungewünschten Zugriff auf Shows und Figuren über den Dongle ist nun auch gegeben. **Preisliste auf Anfrage per E-Mail.**

1.3 Mindestanforderungen

Generell gelten folgende Mindestanforderungen:

- Windows (XP, Vista oder 7 / 32 oder 64 Bit Version). Beste Erfahrungen gibt es mit Windows 7 32 Bit, was hiermit empfohlen wird!
- CPU: Pentium4, 1 GHz und gerne höher. Mehr Performance bedeutet flüssigere Laserausgabe ☺
- 500 MB Hauptspeicher oder mehr
- 5 GB Festplattenspeicher + Speicher für die Laser-Shows (evtl. auch weniger)
- Soundkarte
- Grafikkauflösung mindestens 1024 x 768 Pixel, openGL Treiber installiert.
  ACHTUNG Netbook Anwender! Viele Netbook Displays haben weniger als 768 Pixel in der vertikalen Auflösung. Dadurch sind unter Umständen einige Bedienelemente nicht erreichbar.
- USB 1.1 oder höher für Ausgabekarten und Dongle
- 2 Bildschirme erleichtern die Arbeit mit dem LW-Showeditor sehr.

Eine genaue Vorgabe, welcher Computer am besten geeignet ist, kann man nicht wirklich geben. Der LW-Showeditor läuft bei manchen Anwendern sogar auf verschiedenen Systemen (auch Mac und Linux). Der LW-Showeditor ist programmiert für Windows XP (Service-Pack 1 bis 3), Windows Vista (SP1 und 2 in 32 oder 64 Bit) bis hin zu Windows 7 (32, 64 Bit). Auch diverse MAC Computer mit Windows „Simulation“ (Emulation, wie auch immer dort genannt), soll es geben, auf denen das Programm läuft. Auf all diesen Systemen gab es schon erfolgreiche Programminstallationen. ABER für exotische Setups kann leider keine Funktionsgarantie gegeben werden.

Eine Mindestanforderung lässt sich auch recht schwer angeben, da die Performance der Software von mehreren Faktoren abhängt. Klar ist, dass man sicherlich keine flüssig laufende Laser-Show mit 10 Ausgabekarten an einem alten Rechner oder einem Netbook zustande bringt. Dies sollte man bei der Auswahl des Computers evtl. berücksichtigen.

„Angenehmes Arbeiten“:
Die Laserausgabe für jede Ausgabekarte wird ja in Echtzeit berechnet. Je nach Belastung des Computers kann es daher vorkommen, dass Animationen ruckeln oder hängen bleiben. Schlussfolgernd ist natürlich ein besser ausgestattetes System als oben genannt durchaus empfehlenswert.

Für eine Laser-Show mit mehreren Ausgabekarten und DMX und Video über Beamer und Sound sollte es schon ein Intel Core 2 Duo sein, mit 2 GHz CPU, 2 GB RAM, einer flotten Festplatte und USB 2. Eine echte Grafikkarte macht durchaus Sinn (besser als „on board“ Grafik). Richtig schön ist es mit einem 2 Bildschirm System zu arbeiten. Es gibt auch Anwender mit 3 Bildschirmen ☺ .

Schließlich kann man sich auch noch überlegen ob es unbedingt notwendig ist, die TV-Karte und den Onlinechat zu nutzen, während man Laser-Shows anschaut oder programmiert. So oder so ähnlich (siehe Abb.1) könnte ein „richtig geiler LW-Showeditor Arbeitsplatz“ aussehen:

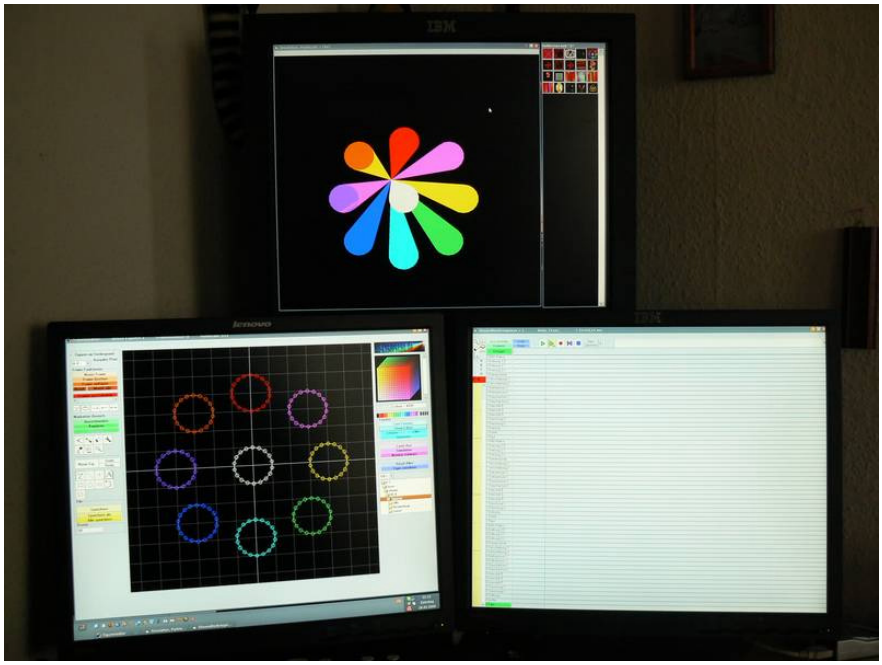


Abb.1: *Bild von Laserfreak Gernot, danke schön!*

Schön viel Platz!

Der LW-Showeditor kann ja bis zu 16 Ausgabekarten zeitgleich ansteuern. Erfolgreich getestet wurden bisher folgende Kombinationen:

- 11 NetLase Karten mit je einem RGB Projektor.
- 1 EasyLase 1, 2 NetLase und 4 Lumax Karten mit insgesamt 8 Projektoren (ein Y-Kabel)

2 Funktionsprinzip von Lasersoftware und Projektor

Dieses Kapitel dient zur Information. Es soll einen Einblick in das Funktionsprinzip von Lasersystemen und der Software geben. Für schnelle Ergebnisse (Shows) kann es auch übersprungen werden. → Weiter bei Kapitel 3 (Installation) bzw. Kapitel 4 (Erste Schritte) - Es ist trotzdem ratsam, irgendwann einmal dieses Kapitel durchzulesen!

Das grundlegende Prinzip von Laser-Shows und der dazugehörenden Software ist folgendes:

Laser-Grafiken sind Vektor-Grafiken.

Ein **Vektor** ist ein mathematisches Objekt mit den Attributen Länge und Richtung. Das bedeutet in unserem Falle, dass vom Computer über einen Digital-Analog-Wandler (DAC – C für englisch „Converter“) und die Galvo-Spiegel der Laserstrahl von einem Punkt zum nächsten bewegt wird. Eine Linie von einem Punkt zum anderen ziehen → dies berechnet man mit einem Computer eben mit einem Vektor, der angibt wo sich der nächste Punkt befindet (mit den beiden Koordinaten x und y). Daraus berechnet dann die Software, wie die Galvos und Laser angesteuert werden – abhängig von der angeschlossenen Hardware. So entsteht also ein Bild aus mehreren Linien (Vektoren).

“**Galvo**” wurde abgeleitet von Galvanometer. Das ist ursprünglich ein Drehspul-Instrument, welches Aufgrund eines durch eine Spule fließenden Stroms innerhalb eines Magnetfeldes eine (Dreh-)Bewegung ausführt. Mit der sich drehenden Spule ist gewöhnlich ein Zeiger oder wie bei Galvos ein Spiegel verbunden. So ein Gerät ist Ihnen vielleicht als analoger Strom- oder Spannungsmesser bekannt. Präzisere Information über Galvos, oft auch als “Scanner” bezeichnet, kann im Internet (WWW) über z.B. den Link www.laserfreak.net eingeholt werden.

Es wird der Laserstrahl also in der Art bewegt, wie der Bleistift beim „Malen nach Zahlen“. In dem Moment, wenn die Software einen neuen Punkt ausgibt, werden die durch die vorgeschaltete Elektronik angetriebenen Galvos so bewegt, dass der Laserstrahl den vorgegebenen Punkt erreicht. Dann bewegen die Galvos den Laserstrahl zum nächsten Punkt und so weiter. Dies kann geschehen mit an- oder ausgeschaltetem („blanked“) Laser. Die verschiedenen Farben werden durch die Modulation von Lasern mit den Grundfarben Rot, Grün und Blau (RGB) erzeugt. Um dies alles auszuführen, wird für jeden Linienabschnitt etwas Zeit benötigt (es handelt sich schließlich um träge Mechaniken).

Die Bewegung von einem Punkt zum nächsten erfordert also erst einmal eine Beschleunigung der Spiegel, um den Laser auf den nächsten Punkt zu fahren und dann wieder eine Verzögerung der Spiegel, um die Bewegung abzubremsen und mehr oder weniger präzise den Zielpunkt zu treffen. Dazu müssen die Laser auch noch auf die gewünschten Intensitäten eingestellt werden, so dass ein „farbiger Strich“ entsteht. Wegen der vielfältigen Aktionen wird es immer einen (wenn auch kleinen) zeitlichen Versatz zwischen Figur Aufruf und Darstellung der Figur geben. Außerdem ist es wohl auch leicht einleuchtend, dass die vom Laser gezeichneten Figuren nicht immer zu 100% der gewünschten Vorgabe entsprechen, weil es sich ja um mechanische Spiegelverdrehungen handelt, mit all den dazugehörenden physikalisch/technischen Tücken. Um so nah wie möglich ans Optimum heranzureichen wurden in die Software einige Funktionen zur Optimierung der Galvanometerbewegungen integriert (sprich die „Optimierung der anzufahrenden Punkte“ – es hat sich hierfür die Bezeichnung „Punktoptimierung“ eingebürgert).

Trotz aller dieser physikalisch oder technisch bedingten Verzögerungen wird das Zeichnen einer Vektor-Grafik so schnell ausgeführt, dass menschliche Augen ein komplettes Bild wahrnehmen. Um einen „flüssigen“ Film ohne merkbare Einzelbilder zu erzeugen, wird eine Wiederholungsrate von mindestens 20 Bilder pro Sekunde benötigt - bei Menschen - eine Fliege kann bis zu 200 Einzelbilder pro Sekunde wahrnehmen!

Einige zusätzliche Worte zu (Laser-)Farben: Heute können wir Laser-Dioden (mit oft roten Strahlen) oder sogenannte DPSS-Laser (Diode Pumped Solid State) mit Strahlen in verschiedenen Farben einsetzen. Über die drei Grundfarben rot, grün und blau (RGB) kann jeder Farbeindruck in unseren Gehirnen hervorgerufen werden (additive Farbmischung – bei einem Fernsehbildschirm wird das gleiche Prinzip angewandt). Farbe ist kein physikalisches, sondern ein psychologisches – also Wahrnehmungs- – Phänomen! Daher wird jeder Mensch einen anderen Eindruck von einer Laser-Show wahrnehmen. In unseren Augen gibt es drei Rezeptorarten für rotes, grünes und blaues Licht.

Früher, als Dioden- und DPSS-Laser noch nicht zur Verfügung standen, wurden meistens Ar^+-Ionen-Laser mit bis zu 8 Spektrallinien (Farben) oder Kr^+-Ionen-Laser bzw. Mischgas-Laser mit Ar^+ und Kr^+ mit bis zu 13 Spektrallinien und sogenannten Farb-Boxen („dichroitische” Filter auf Scannern) oder akusto-optische Modulatoren (AOM, PCAOM) zur Erzeugung der Farben für Laser-Shows eingesetzt. Vielfach werden die Gas-Laser auch heute noch für Showzwecke genutzt (wegen ihrer hohen Ausgangsleistungen und vielen Spektrallinien, jedoch erkauft durch einen immensen Strom- und oft auch Wasserverbrauch), aber werden immer mehr durch DPSS-Laser verdrängt. Als Anpassung an diese Entwicklung werden mittlerweile „nur“ die drei Grundfarben RGB (bzw. 3 Kanäle) mit dem LW-Showeditor moduliert. Mehrfarblösungen mit bis zu 6 Farben sind aber unter Verwendung der Lumax Ausgabekarte problemlos möglich.

Um nun eine (eindrucksvolle) Laser-Show zu erhalten, müssen zunächst einige vorbereitende Schritte ausgeführt werden. Als erstes müssen Grafiken, in Zukunft Figuren genannt, erstellt (gemalt) und auf dem Computer im Show-Ordner abgelegt werden. Zu diesem Zweck bietet die Software verschiedene Werkzeuge an, ähnlich wie sie in Grafik-Programmen vorkommen. Weiterhin hat jede der Figuren ihre eigenen Effekt-Einstellungen und Parameter zur Optimierung der Ausgabe. Eine Figur kann auch aus mehreren einzelnen Bildern (genannt Frames) bestehen, wie ein kleiner Zeichentrickfilm. Die verschiedenen erstellten Figuren werden gemeinsam mit anderen Dateien wie z.B. Tastenzuordnung, Musik-Datei oder Show-Datei in einem Show-Ordner gespeichert. Wird dieser Ordner später geöffnet, so werden alle Figuren und sonstigen Informationen in den Arbeitsspeicher des Computers (RAM) geladen und können dann zur Ausgabe zum Projektor gesendet werden.

Generell gilt immer: Alle Dateien, die zu einer Show gehören, müssen in einem gemeinsamen Showordner gespeichert sein!
Nun können zweierlei Arten von „Shows“ genutzt werden (ab LW-Showeditor 2009):
Eine „Musiksynchrone Laser-Show“ (Beam- oder Grafikshow) oder eine „Live-Show“ (Beam- oder Grafikshow).

Die beiden Varianten arbeiten im Prinzip gleich. Der Unterschied liegt nur darin, dass für eine Timeline-Show „die Timeline“ von der aus die Figuren aufgerufen werden, einmal „aufgezeichnet“, wogegen bei der Live-Show die Figuren und Effekte vom LJ (Light Jockey) aufgerufen werden.

Die Show-Ausgabe ist für alle Abspielvarianten im Prinzip aber immer gleich und erfolgt vom Programm in folgender Weise:
Der Aufruf von Figuren (die ja aus vielen Punkten sowie ihren Farbinformationen bestehen, alles im RAM gespeichert) wird ausgelöst durch ein in der Figuren-Spur des Show-Editors eingetragenes Ereignis oder per direktem Aufruf aus der Figuren-Tabelle oder dem Live-Fenster. Die Wege zu den Koordinaten der Punkte und die Intensitätseinstellungen der Laser werden entsprechend der Effekt- und Optimierungs-Einstellungen von der Software berechnet (interpoliert). Die Wege zwischen den Punkten werden durch die Interpolation für die Bewegung der Scanner-Spiegel optimiert, Eck-Punkte werden eventuell wiederholt und zum Schluss, nach einer Geometrie-Korrektur, werden die Daten an die Ausgabe-Hardware (Digital-Analog-Wandler) übermittelt, welche den Laserprojektor ansteuert.

Die Auswahl der Figuren kann, wie oben schon erwähnt, auch direkt im Live-Fenster „per Hand“ erfolgen. Aber wenn eine Musik-synchrone Show gezeigt werden soll, müssen die Figureneinsätze und ihre Effekt-Einstellungen vorher im Show-Editor in den entsprechenden Figur- oder Effekt-Spuren eingetragen bzw. aufgezeichnet werden. Eine manuelle Kontrolle der Figuren kann auch per PC-Tastatur, DMX-Konsole oder MIDI-Keyboard in „Echt-Zeit” erfolgen.

Einige persönliche Worte vom Programmierer:
Der LW-Showeditor ist nach und nach entstanden. Es war Anfangs (etwa 2001) ein reines Hobby- Projekt. Mittlerweile ist der LW-Showeditor weiter gereift .

In einer früheren Version der Bedienungsanleitung stand folgender Text (noch in DU-Form), der aber nach wie vor noch gültig ist:

Was die Bedienung vom LW-Showeditor betrifft, so glaubt einfach an meine Kuriositäten-freudigkeit und probiert fleißig aus. Nicht selten verstecken sich hinter einem Klick mit der RECHTEN Maustaste auf einen Button die entsprechenden Optionen des jeweiligen Tools. Software, die innerhalb 30 Minuten voll verständlich ist, ist meist im Funktionsumfang dementsprechend knapp. Für den LW-Showeditor sollte man sich daher die eine oder andere Stunde reservieren, um damit zurecht zu kommen. Ich behaupte aber mal ganz frech... für die 1. Show braucht man gut 20 Stunden... ab dann geht es immer schneller und wenn der Spieltrieb nicht zu heftig ist, kann man ziemlich flott neue Shows erstellen.

Kurz möchte ich auch noch erläutern, wie ich neue Funktionen in das Programm einbinde:

„So“ programmiere ich eine neue Funktion: Wenn mir was neues einfällt oder wenn mir ein ANWENDER den Wunsch nach einem neuen Tool mitgeteilt hat, dann denke Ich erst mal nach: ***„Wie würde ich die Funktion bedienen wollen und wie lässt sich das am einfachsten programmieren“.....*** *dann setze ich mich an den PC und lege los, mit dem Konzept im Kopf, dass vorher gereift ist…. Das TOOL entsteht also, mit all seinen Tücken und Fähigkeiten.*
Wenn nun aber später der Anwender einen ganz anderen „Gedankengang“ hat als ich, wie er eine Funktion bedienen würde um sein Ziel zu erreichen, dann ist „Verwirrung“ vorprogrammiert. Er kommt vielleicht gar nicht auf die Idee, dass sein Ziel evtl. auf eine ganz andere Weise, vielleicht sogar viel leichter zu erreichen ist. Daher sollte man eben diese Anleitung einmal durchlesen. Deswegen hab ich einmal den Satz kreiert:

Diese Software bedienen lernen bedeutet: „mich kennen lernen“

Also verzweifelt bitte nicht. Es ist mir bewusst, dass die Bedienung teils abweichend ist, verglichen mit einem Standard wie in Windows Programmen (wie Paint oder Excel). Ursache ist A) das spezielle Anwendungsgebiet (Laser-Show) und B) mein „Gedankengang".

Bevor sich also jemand ärgert, ist es viel besser, sich per E-Mail an mich zu wenden oder Rat beim Laserfreak Forum bzw. der Laserworld Homepage zu holen. Wenn sich zeigt, dass eine Bedienung völlig idiotisch ist, dann ändere ich diese, sofern das geht.

Für Mitteilungen und Hinweise auf Fehlermeldungen und Bugs, sowie Änderungs- und Verbesserungsvorschläge bin ich also äußerst dankbar und genau genommen bin ich sogar darauf angewiesen, damit die Software immer besser läuft.

Für Vorschläge und Wünsche bin ich immer offen!

***Und noch ein wichtiger Punkt**, der mich bewegt:*

Für solch ein Projekt, wie es der LW-Showeditor nun mal ist, muss man ziemlich viel können: Programmieren, Hardware basteln, Anleitungen schreiben - dies natürlich im perfektem Deutsch…, natürlich auch Englisch, Französisch, Chinesisch und Russisch…. Marketing, Versand, Steuerrecht Deutschland und Ausland und und und und….. Man müsste soooo viel perfekt können. Das geht aber nun mal leider nicht.

*Also sein Sie mir **bitte nicht böse, wenn der eine oder andere oder auch mehrere Schreibfehler in der Anleitung zu finden sind**. Dies ist keine Absicht… Rechtschreibung ist eine meiner Schwächen. Dazu kommen dann noch Tippfehler, was kein Wunder ist bei >200 Zeichen / Minute… Gleiches gilt auch für die Software.*

Mittlerweile (nach einigen Jahren) gibt es ja schon über 100 fertige Laser-Shows, die zu einem großen Teil von Anwendern programmiert wurden. Einige davon haben sogar diverse Preise gewonnen. Dieser Umstand zeigt mir, dass der LW-Showeditor durchaus eine potente Laser-Showsoftware ist, die sich bedienen lässt, sofern man sich damit etwas beschäftigt.

Ende und aus (Tschosef)

Einige persönliche Worte (Dr.Ulli):

„Laser-Shows sind unvergleichliche und mit keinem anderen Mittel als eben Lasern mögliche Kunstwerke. Für mich sind alle, die sich kreativ mit einem Medium wie dem Laserlicht zur Umsetzung von eigenen Eindrücken auseinandersetzen, Künstler – ob man mit Wasser- oder Ölfarben malt oder sonst in irgendeiner Weise kreativ ist spielt dabei keine Rolle.

Und man kann sich wohl leicht vorstellen, dass Kunstwerke nicht nur „hergestellt" werden müssen, damit sie für Andere zugänglich sind, sondern dass vor ihrer Erstellung eine oft jahre- oder gar jahrzehntelange Beschäftigung mit der Materie erfolgte. Kreative Ideen sind gefordert und eine oft gewaltige Vorstellungskraft in die möglichen Bilder sollte vorhanden sein, damit sie überhaupt mit dem Medium Laserlicht umgesetzt werden können.

Wer schon einmal versucht hat, eine „Award"-Show zu programmieren, weis wie viele Tage, Wochen oder manchmal gar Monate während der innerlichen Beschäftigung mit der Umsetzung der ausgewählten Musik und der dabei empfundenen Eindrücke in eine Show vergehen. Daher kann man auch gut verstehen, dass manche Show sehr viel Geld kosten kann, wenn der Künstler sich „einen Namen gemacht hat" und dadurch eine Bezahlung mit gutem Recht verlangen kann, besonders wenn seine „Werke" oft nachgefragt werden oder er aus dem professionellen Bereich stammt.

Durch die „Pioniere", die mit ihren Arbeiten schon oft jahrelang und mit viel Engagement die Szene erfreut haben und immer noch erfreuen, ist es wahrscheinlich auch Ihnen nun erst möglich, sich einen eigenen Projektor zu bauen oder zu kaufen und die „freien Shows" dieser Leute zu genießen. Daher sollte man die erfolgte Arbeit den Künstlern, die ihre Shows kostenlos der Allgemeinheit der Software-Anwender auf der Homepage der Software zur Verfügung stellen, spätestens nach dem Herunterladen und Betrachten dadurch danken, dass ein Kommentar oder mindestens eine Bewertung in der entsprechenden Download-Rubrik erfolgt."

Lesen muss jeder jedoch erst einmal selber. Wenn man dann noch Fragen hat, dafür gibt es dann das Laserfreak-Forum oder die Homepage von Laserworld.

Schöne Shows!☺☺

Dr.Ulli

Einige persönliche Worte (ChrissOnline):

„Ich möchte an dieser Stelle noch mal an einen oben bereits angesprochenen Punkt erinnern: Bitte das Handbuch tatsächlich bis zu Ende lesen! Auch wenn viele Leute Handbücher aus Grundsatz ignorieren, dieser Aufruf soll nicht etwa als Schikane oder Kleinkariertheit verstanden werden, sondern als echtes Angebot!

Selbst ich, als Anwender, der die Entwicklung vom LW-Showeditor nun schon seit Jahren mit begleitet hat (nicht von der ersten Stunde an, aber doch seit einem recht frühen Stadium, in dem an Tools wie den Wellengenerator, Farbverläufe oder Stretchline noch nicht zu denken war), konnte und kann aus dem Handbuch nach wie vor wertvolle Tipps erlangen.

Der Funktionsumfang vom LW-Showeditor hat sich in den vergangenen Jahren derartig ausgeweitet, dass man als Neueinsteiger unmöglich alle Kniffe und Tricks alleine finden kann. Daher nehmen Sie dieses Angebot wahr und Sie werden sehen, dass es beim Programmieren nicht nur weniger Frustmomente gibt, sondern dass Ihre Shows wesentlich komplexer und schöner werden, als wenn Sie sich nur auf die Grundfunktionalität beschränken würden.

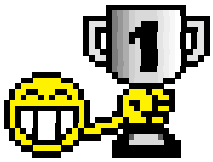
‚Präzision' ist das Zauberwort beim LW-Showeditor und ‚Präzision' ist auch eine der größten Stärken dieser Showlaser-Software mit der sie sich von anderen Marktteilnehmern abhebt. Mit der Sequenzer-Technik des ‚Show-Editors' können Sie Musik tatsächlich sichtbar und fühlbar machen wie mit keiner anderen Software.

Nutzen Sie das richtige Werkzeug um Ihren Shows diese ‚Präzision' zu verleihen:

Lesen Sie das Handbuch komplett!

Viel Spaß beim Lesen und Ausprobieren!"

ChrissOnline



(Anmerkung ChrissOnline ist mehrfacher Gewinner des Laserfreak-Awards!)

3 Installation

3.1 Neue Installation

Erster Schritt: Download der aktuellen Installations-Datei von der Software-Homepage. www.laserworld.com
Zweiter Schritt: Start der Installations-Datei LaserworldShoweditor2011.msi und befolgen der weiteren Instruktionen.
Dritter Schritt: Das Handbuch lesen…

3.2 Update… genauer gesagt: NEUE VERSION

Für den LW-Showeditor gibt es keine Updates! Es gibt immer nur neue Versionen. Wenn eine **neue** Version installiert werden soll, **muss** deshalb vorher erst die alte Version vom Computer entfernt werden. Um die alte Version zu entfernen, starten Sie die Datei LaserworldShoweditor2011.msi. Der folgende Dialog (Abb.2) wird dann angezeigt:

Abb.2: *Setup-Wizard vom LW-Showeditor 2011.*

Wählen Sie nun die Option „**Remove Laserworld Showeditor 2011**" durch einen Mausklick in das entsprechende Optionsfeld. Nach Bestätigung durch einen Klick auf „Finish" wird das alte Programm entfernt. Die *.ini-Datei bleibt dabei erhalten (Ort der Datei, siehe entsprechendes Kapitel) und wird nicht gelöscht. Dadurch bleiben alle bisherigen Einstellungen erhalten (z.B. Hardware-Einstellungen).

Jetzt kann die Neuinstallation (das „Update") erfolgen. Falls größere Probleme auftauchen sollten, kann ein voriges Entfernen des alten Programm-Ordners und eventuell der *.ini-Datei diese Probleme manchmal lösen.

Eine genaue Angabe, wo (in welchem Ordner) die *.ini-Datei gespeichert wird kann man seit Win7 nicht mehr machen, da der Speicherort von den Betriebssystemeinstellungen abhängig geworden ist. Daher gibt es unter Optionen → Reset die Möglichkeit, die aktuelle *.ini-Datei vom Programm aus zu löschen. Unter Optionen → Sonstige → Button „Zeige Software Pfade" kann der Pfad zur *.ini-Datei ermittelt werden. Die *.ini-Datei(en) können normalerweise zurück bleiben, außer es gibt Probleme beim Programmstart oder ähnliches.

3.3 Verschiedene Versionen vom LW-Showeditor auf einem PC

Auf einem PC können verschiedene Versionen vom LW-Showeditor installiert sein. Das gilt nicht für kleinere Korrektur-Versionen. Das bedeutet im Detail, dass die jeweils letzten Versionen gleichzeitig installiert sein könn(t)en. Dies sollte aber unnötig sein, da die neuen Versionen üblicherweise auch die Files der alten Versionen laden können.

Jede Version hat ihre eigene *.ini-Datei. Diese *.ini-Datei kann zwar von einer zur nächsten Version kopiert werden, davon wird aber abgeraten, da es manchmal Inkompatibilitäten gibt. Beim Umstieg von Version 2009 auf 2011 müssen die Einstellungen der Optionen neu gemacht werden, hier funktioniert ein Importieren der *.ini-Dateien leider nicht.

3.4 DLL-Dateien und Fehlermeldungen bei Installation

Mittlerweile sollte es keinerlei Probleme mit fehlerhaften oder fehlenden dll`s geben. Falls Sie trotzdem Fehlermeldungen erhalten oder eine ungewöhnliche Funktionsweise feststellen (meist im Zusammenhang mit DAC-Karten), dann melden Sie sich bitte bei uns.

Falls Sie von einer älteren LW-Showeditor Version auf die 2011er Version umsteigen, könnte es sein, dass es Probleme mit der Registrierung der Quartz.dll gibt. Dies macht sich durch diverse Fehlermeldungen beim Start der Software bemerkbar. In dem Fall kann schnell per E-Mail geholfen werden.

Kontaktieren Sie uns dann am besten unter info@laserworld.com.

3.5 Hardware Überblick

Der LW-Showeditor unterstützt verschiedene DAC-Typen zur Laser-Ausgabe (DAC = Digital Analog Converter). Diese Hardware-Typen werden nun in zufälliger Reihenfolge besprochen und es wird ein Überblick gegeben, wie Sie zur richtigen Funktion eingestellt werden sollten.

Die Schnittstellenkarten können im Bereich OPTIONEN → Hardware ausgewählt werden. In den Drop Down Auswahllisten können die Ausgabekarten gewählt werden. Es ist für bestimmte Anwendungen auch möglich eine Karte in 2 Listen zu wählen. Dies ist dann brauchbar, wenn man 2 verschiedene Einstellungen verwenden möchte. Voraussetzung ist aber dass immer nur eine der beiden Ausgaben verwendet wird. Sobald beide gleichzeitig laufen, kommt es zu starkem Flackern.

Ein Beispiel für solch eine Anwendung wäre z.B. eine gemischte Show mit Grafik- und „Beam"-show (Beam = Strahl). Für die Grafik stellt man die Ausgabe auf eine Leinwand ein, für die Beamshow eine andere Hardware mit gleicher Kartenauswahl, aber mit Beamshow-Parametern.

Eine weitere Anwendungsmöglichkeit dafür wäre auch die Verwendung von Play-Listen mit einer Mischung von verschiedenen Show Typen (Grafik, 1 Projektor Beam, 3 Projektor Beam, 1+2 Projektor Beam 1+2x2 Projektor Beamshow). Dazu werden im Kapitel Play-Liste genauere Angaben gemacht). In einer der nächsten Versionen vom LW-Showeditor wird man die Beschriftung „Hardware" durch eine eigene Bezeichnung ändern können (z.B.„Hauptprojektor", „Grafikprojektor", „Satellit-1", „Satellit-2" („Satelliten" sind zusätzliche Projektoren neben einem Hauptprojektor) , usw.).

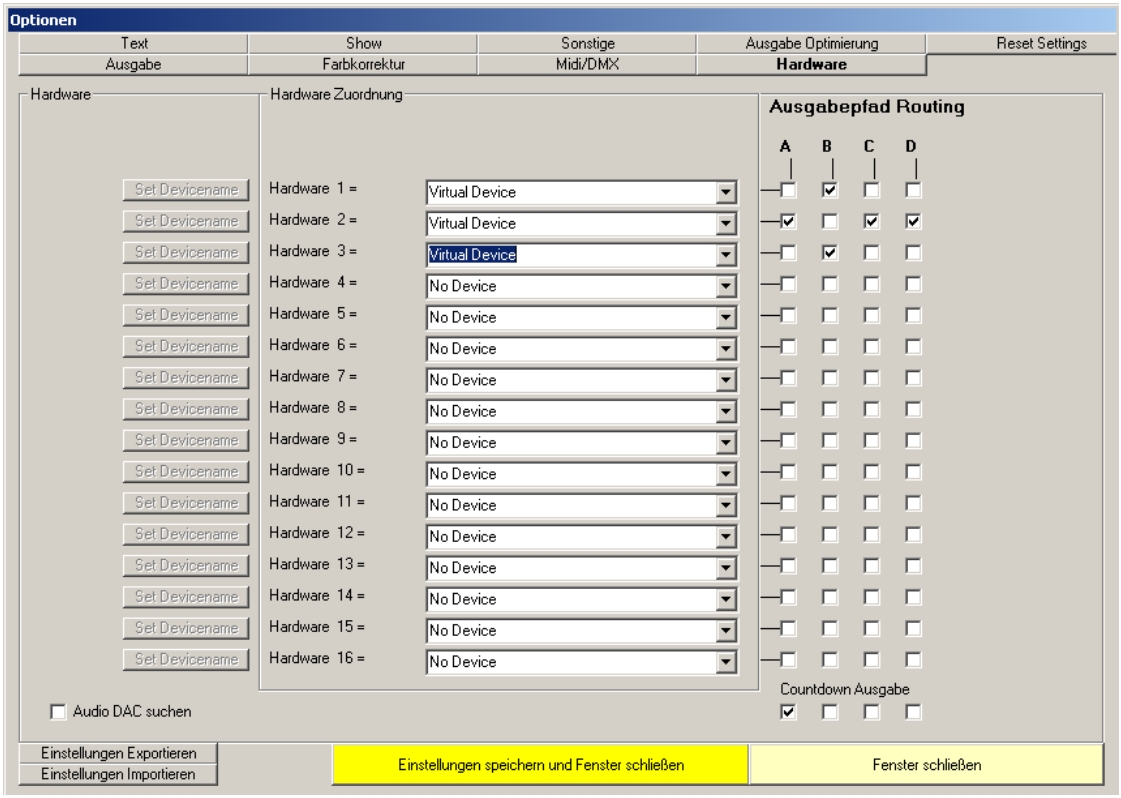


Abb.3: *Menü Optionen/Hardware: Auswahl der Ausgabekarten. Mittlerweile können bis zu 16 Ausgabekarten ausgewählt werden. Dieses Setup eignet sich für eine Simulation für eine 1+2 Projektor Show. (typisches Setup).*

3.5.1 Simulation und Virtual Device

Tatsächlich ist keine echte Hardware für die Simulation erforderlich, aber es werden nur die Projektoren dargestellt, welche einer Hardware zugeordnet sind. Daher wird bei einer Neuinstallation mindestens ein „Virtual Device“ (simuliertes Gerät) als Hardware eingetragen, sofern keine echten Ausgabekarten am Computer automatisch gefunden werden. Wenn die Software vorhandene DAC‘s wie z.B. EasyLase oder ähnliches findet, werden diese als Ausgabekarte der Reihe nach eingetragen. Diesen „Vorschlag“ können Sie natürlich jederzeit ändern. Egal, welche Karten nun eingetragen sind, zum Starten der Simulation einfach auf die Schaltfläche „Simulation“ klicken (siehe Abb.9, S.24). Sollten nur Virtuelle Devices existieren, so wird automatisch das Simulationsfenster geöffnet, sobald die Laserausgabe aufgerufen wird. Die Simulation funktioniert auch, wenn echte Ausgabekarten als Hardware gewählt wurden. Es ist nicht möglich die Simulation und eine echte Laserausgabe gleichzeitig zu betreiben.

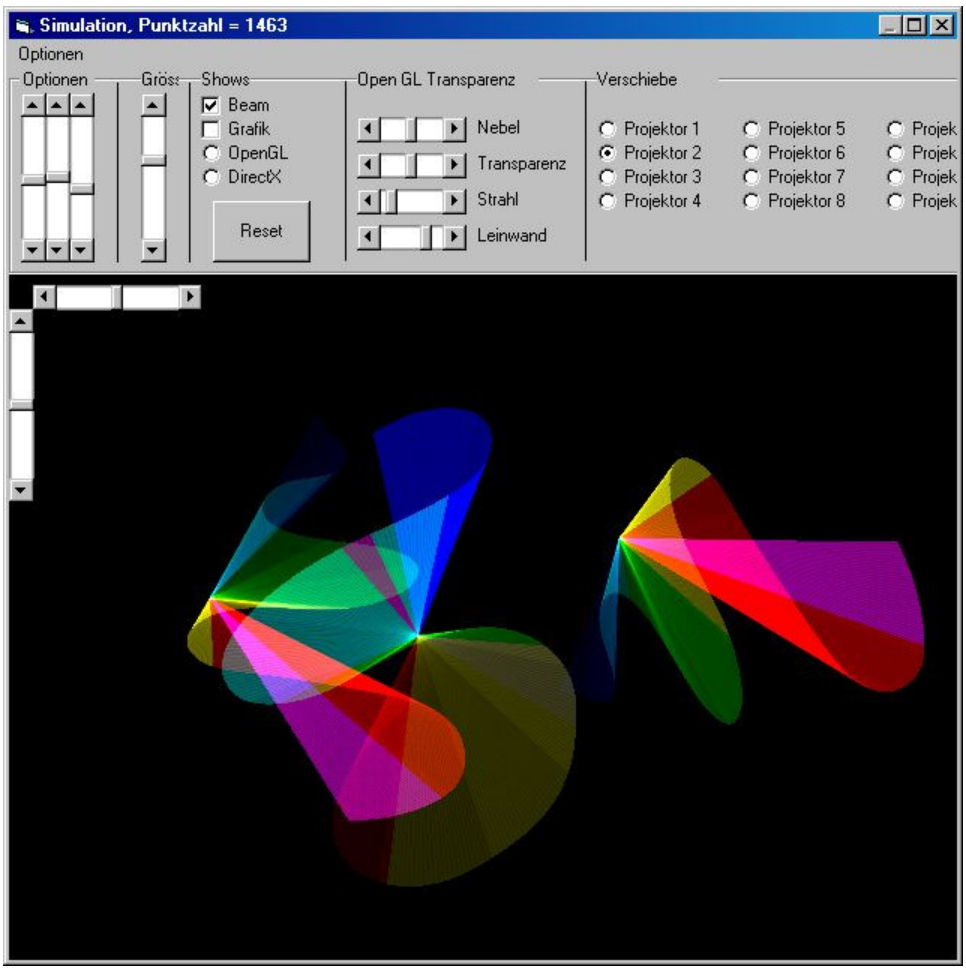


Abb.4: *Simulation von Figuren und Laser-Shows. Der Einstellungs-Dialog öffnet sich über einen Klick mit der rechten Maustaste auf das Fenster.*

Es können bis zu 16 Projektoren simuliert werden. Per **Menü „Optionen“** oder mit einem Klick der rechten Maustaste auf das Simulationsfenster wird der Einstellungs-Dialog geöffnet (oben in Abb.4), ein weiterer Klick mit der rechten Maustaste schließt ihn wieder. Durch Klick (und Festhalten) mit der linken Maustaste kann der angewählte Projektor (Optionsfelder rechts) im Fenster verschoben werden. Beim Schließen des Fensters werden die Einstellungen in der *.ini-Datei gespeichert.

So (siehe Abb.5) kann man sich z.B. eine 1 plus 2x2 Projektoren Show simulieren, mit einem Hauptprojektor und zwei Satellitenpärchen. Bei Hardware 1 und 2 muss man dann noch die X-Achse spiegeln.

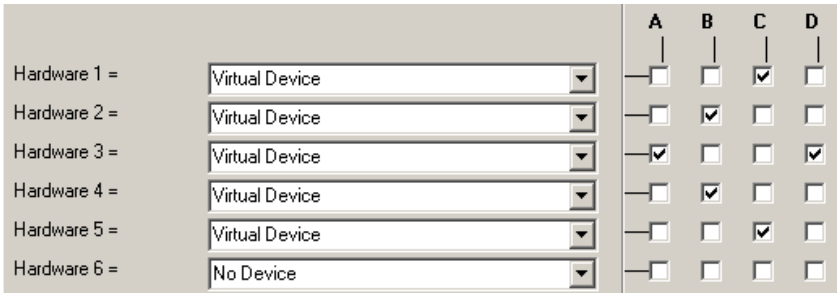


Abb.5: *Simulation mit Virtual Devices.*

Tipp: Da es mittlerweile möglich ist den LW-Showeditor per Doppelklick auf ein INI File zu starten, macht es nun durchaus Sinn sich z.B. eine Simulationsumgebung einzustellen (Virtual Devices, Projektor Positionen, Verschiebung usw.) und diese Einstellungen als Laser-Ini zu exportieren! Ein idealer Ort für solch eine INI Datei ist der Desktop! Per Doppelklick auf die Datei kann man sich den LW-Showeditor dann in der gewünschten Einstellung öffnen. Zum Beispiel macht man sich solche Files für: 1 Projektor Simulation, 3 Projektor Simulation, 1 Projektor Beamshow, 3 Projektor Beamshow und 1 Projektor Grafik Show als INI File auf dem Desktop und startet dementsprechend den LW-Showeditor.

HINWEIS bei Störungen:
Wenn keine korrekte Simulation angezeigt wird, kann ein Klick auf die Reset-Schaltfläche helfen! Eine Quelle einer nicht funktionierenden Simulation kann eine fehlende Farbkorrektur-Einstellung für die Hardware sein. Voraussetzung für eine funktionierende Simulation ist ein korrekt installierter Grafikkartentreiber (open GL).
Es erfolgt prinzipiell keine Laserausgabe, wenn die Simulation läuft, da die Daten, die an den DAC gehen sollten, an die Simulation umgeleitet werden! Deswegen haben die Ausgabeparameter wie z.B. X spiegeln und Größe (Optionen) auch Auswirkung auf die Simulation!

Die Simulation erfolgt mit Direct-X 8.0 (oder höher) oder mit OpenGL. Mit Direct-X arbeitet die Simulation schneller, aber die Ansicht ist dann nicht so nah an der wirklichen Situation. Es ist möglich sowohl Grafik- als auch Beamshows zu simulieren.

Zum Start der Simulation ist ein Klick auf die Schaltfläche „Simulation" notwendig. Es öffnet sich das Simulationsfenster mit einer Darstellung der aktuell gewählten Figur. Die Simulation hat einige Darstellungsschwächen. Niemals kann eine Simulation die Raumeffekte nachbilden, die eine echte Laserprojektion bietet. Die Helligkeitsverteilungen, wie sie der Laser ausgibt, können nicht korrekt simuliert werden. Auch ein heftiges Flackern der Ausgabe, wie es beim projizieren mit den Scannern auftreten kann, wird in der Simulation nicht sichtbar. Jedoch kann die oben in der Kopfzeile angegebene Punktzahl, die ausgegeben wird, bei der Optimierung der Figur für eine flackerfreie Ausgabe helfen.

Wenn eine Laser-Show in der Simulation angezeigt werden soll, muss diese vor dem Showstart geöffnet werden. Das Simulationsfenster kommt nach dem Showstart automatisch in den Vordergrund, falls es von einem anderen überlagert wird. Ein Klick auf das Kreuz in der oberen rechten Ecke beendet die Simulation. Klickt man auf Laser aus (oder stoppt die Show) so verschwindet das Simulationsfenster, es erscheint aber automatisch wieder bei erneuter Ausgabe.

3.5.2 MyLaserpage-LPT- DAC (Mot1)

Diese Hardware wird vom LW-Showeditor nicht mehr unterstützt!

3.5.3 BILDA (www.linux-laser.org)

Diese Hardware wird vom LW-Showeditor nicht mehr unterstützt!

3.5.4 EZ Audio DAC

(www.laserfreak.net/forum/viewtopic.php?f=43&t=45628)
Dieser Selbstbau billig DA-Wandler, der auf einer 7.1 Audikarte basiert, sollte theoretisch mit dem LW-Showeditor 2009 und höher funktionieren. Auch der LW-Showeditor 2011 unterstützt weiterhin Audio DAC`s nativ mit der eigens dafür programmierten dll. Bisher wurde diese Ausgabekarte nur mit dem Oszilloskop ausprobiert. Das funktionierte nach einiger Spielerei mit den Einstellungen der Audioausgabe relativ gut. Um den Audio DAC zu verwenden, muss die Option „Audio DAC Suchen“ aktiviert werden (Optionen → Hardware). Dann müssen die Einstellungen gespeichert werden. Nach einem Neustart der Software kann der Audio DAC Treiber gewählt werden.

3.5.5 JM-Laser.dll Devices (EasyLase I/II und NetLase) (www.jmlaser.com)

Der LW-Showeditor unterstützt die JM-Laser.dll. Das heißt, dass generell auch alle Ausgabekarten von JM-Laser mit dem LW-Showeditor funktionieren können. Ausnahmen sind aber bekanntlich die Regel ☺. Aufgrund firmenpolitischer Gründe funktionieren einige Karten von jmlaser.com nicht mit dem LW-Showeditor (betrifft aktuell Phönix Live Karte und EasyLase LC, Stand Frühjahr 2011, kann sich evtl. auch mal ändern….). SÄMTLICHE Ausgabekarten von JM-Laser.com werden von nur noch einer dll-Datei (jmlaser.dll) angesprochen. Diese dll wird nun vom LW-Showeditor unterstützt. Sofern die Treiber bzw. Netzverbindungen korrekt installiert wurden, erkennt der LW-Showeditor nun mit Hilfe dieser dll alle Karten von jmlaser.com, sofern dies für die entsprechende Karte zusammen mit der Software erlaubt ist.

HINWEIS: Die NetLase ist von der Ausgabequalität her aktuell die beste Karte. Leider ist der Preis deutlich höher als bei der Lumax oder EasyLase, was aber bei den Features durchaus logisch ist. Die NetLase existiert auch als 6 Kanal Variante, beinhaltet einen ILDA File Player der auch „stand alone“ OHNE Computer verwendet werden kann. Wenn man mal 10 Ausgabekarten verwendet, dann schätzt man schnell den Vorzug der NetLase: Switch und Projektoren mit NetLase auf der Bühne → nur ein einziges Netzwerkkabel vom Rechner zur Bühne (anstatt 10 ILDA Kabel ☺)

3.5.6 Lumax / MiniLumax (www.HE-Laserscan.de, www.lumax.de)

Die Mini Lumax funktioniert recht gut und sie hat aktuell ein ganz großes PLUS: Es gibt mittlerweile auch eine 6 Kanal Lumax-Karte. Genau genommen, müsste man sagen 5+1 Farbkanäle, denn sie hat R, G, B, Mg, Ye und Int Ausgänge. **Dank der ausgefeilten Einstellmöglichkeiten über das Testprogramm kann man sich nach Belieben die Farbkanäle routen**. Daher ist die Lumax-Karte auch mit reinen RGB Programmen (die also nur RGB (i) Werte liefern) fähig, mehr als 3 Laserfarben anzusteuern. Dies ist z.B. mittlerweile wieder für die Projektoren von RTI Interessant, da diese Rot, Gelb, Grün und Blaue Lasermodule z.B. für den 22Watt Projektor verwenden (richtig gelesen!!! 22000 Milliwatt). Es gibt sogar einen 50 Watt Farb-Projektor mit Rot, Gelb, Grün, Cyan, Blau Lasermodulen! Die Lumax gibt eine ganz gute Projektion wieder. Sie hat DMX Ein- und Ausgänge und zusätzlich auch TTL-Ausgänge. Nach dem ersten Programmstart (und natürlich vorheriger Treiberinstallation) braucht dann nur Lumax in der Hardware-Liste ausgewählt werden.

3.5.7 Mamba (*.mld)

Das Folgende gilt für Hardware wie Medialas-USB-Box, MyLaserpage-DAC, RIYA und QM2000, die den Mamba-Treiber benutzen/bereitstellen. Für eine einwandfreie Arbeit vom LW-Showeditor in Kombination mit solcher Hardware kopieren Sie bitte die entsprechende *.mld-Datei aus dem Ordner "ML_Driver" in den Programm-Ordner und geben ihr den Namen "ML_Driver.mld".

Nach dem Programm-Start vom LW-Showeditor sollte der entsprechende Treiber in der Liste im Dialog Optionen/Hardware angezeigt werden. Zur gleichen Zeit kann jedoch jeweils nur eine Art des MLD-Treibers genutzt werden! Das bedeutet, dass zur gleichen Zeit nur mehrere RIYA-DAC **oder** Mamba-DAC angesteuert werden können. Eine Kombination von verschiedenen DAC-Arten mit *.mld Technologie wird vom LW-Showeditor nicht unterstützt. Andere Treiber können natürlich gemischt werden (z.B. EasyLase und Lumax auch mit einer MLD Karte). Getestete Kombinationen sind in Kapitel 5.3 aufgelistet.

3.5.8 FriendlyName

Im LW-Showeditor besteht die Möglichkeit, „FriendlyNames" für Ausgabekarten zu vergeben. Sofern dies von der jeweiligen Karte unterstützt wird, kann man per Klick auf den Button „Set Device Name" für die entsprechende Karte einen FriendlyName vergeben. Beispiele wären „Hauptprojektor NetLase" oder „Satellit Links Lumax" usw… Dies vereinfacht die Orientierung bei den Einstellungen enorm. Der FriendlyName wird in der Ausgabe-Karte (Hardware) gespeichert! Schließt man die Hardware an einem anderen System an, so erscheint wieder der gespeicherte FriendlyName.

Der LW-Showeditor erkennt und organisiert die Ausgabekarten generell an deren Seriennummern! Sollte der FriendlyName mit einer anderen Software geändert worden sein, so hat dies keinen Einfluss auf die Kartenreihenfolge im LW-Showeditor.

Falls eine Ausgabekarte die per Optionen gewählt und abgespeichert wurde, beim Start der Software nicht am Computer angeschlossen ist, wird eine Meldung zur fehlenden Karte (mit Seriennummer) angezeigt. Diese Meldung wird vereinzelt als „unangenehm" empfunden. Sie hat aber durchaus einen Sinn, denn bei großen Setups ist es durchaus gut, wenn man rechtzeitig weis, dass alle Ausgabekarten betriebsbereit sind. Mittels Verwendung mehrerer Laser-ini Dateien, kann man sich diese Meldung ja auch ersparen, in dem man für die Simulation nur Virtual Devices wählt, usw.

3.5.9 MIDI / DMX (Hardware und Treiber)

Die Einstellungen der MIDI und DMX-Schnittstellen werden im Dialog Optionen → MIDI/DMX vorgenommen (Abb.6).

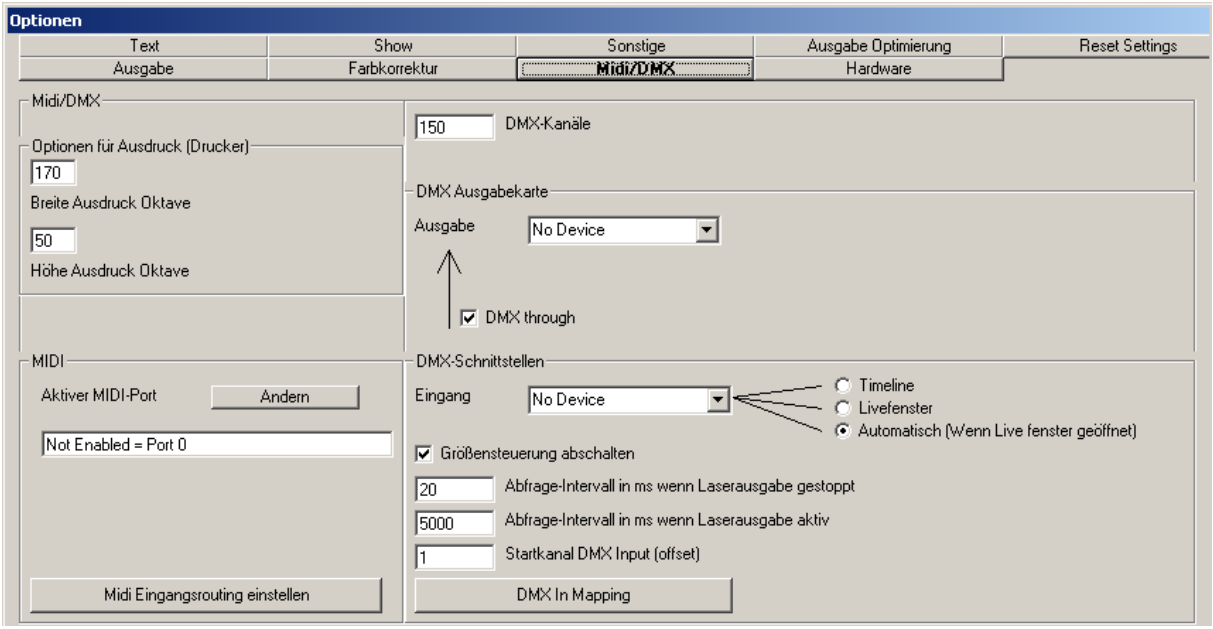


Abb.6: *Menü Optionen/MIDI/DMX: Auswahl der DMX-Schnittstellen für Ein- und Ausgang, Auswahl des MIDI-Gerätes und Drucker-Einstellungen.*

Es ist möglich für DMX jeweils verschiedene Karten für den Eingang und den Ausgang zu verwenden. Die Dauer der Abfrage-Intervalle für den Eingang kann auch eingestellt werden (abhängig von der Laser-Ausgabe). Mehr Information dazu befindet sich im Kapitel 5.3.3 Registerkarte MIDI/DMX. Hier noch einige Kommentare zu den verschiedenen DMX Karten:

3.5.10 DMX

► EasyLase, NetLase und Lumax

Diese Karten haben je einen DMX Eingang und einen DMX Ausgang. Der Eingang dient dazu, die Software LW-Showeditor mit Hilfe eines DMX Controllers (Pult) wie ein DMX Device zu steuern. Der DMX Ausgang dient dazu, DMX Devices (Movingheads, Lampen usw.) mittels LW-Showeditor´s Timeline zu steuern. Der DMX Eingang der EasyLase II macht derzeit noch etwas Probleme. Wer also gezielt damit arbeiten möchte, dem wird lieber die EasyLase I oder NetLase oder Lumax empfohlen.

► DMX4all USB-Dongle (www.dmx4all.de)

Diese Hardware wird nicht mehr unterstützt.

► Mld Devices mit DMX

Diese Hardware wird **nicht** unterstützt (sorry!). Leider fehlen die technischen Beschreibungen für den DMX Zugriff auf die Karte (Api Aufrufe).

3.5.11 TTL Schalter

Die TTL-Ausgänge des EasyLase-DAC, der NetLase (ab Ver.4) und des Lumax-DAC werden vom LW-Showeditor unterstützt. Die TTL-Schalter können bei jeder Figur innerhalb des Effekt-Fensters eingestellt werden (Schaltfläche Effekte). Beim Aufruf der Figur (kann eine leere sein) werden die ausgewählten TTL-Schalter aktiviert (Das ist immer nur für die unterste Figur-Spur einer Spur-Seite gültig!).

3.5.12 MIDI (Hardware und Treiber)

Jede am PC verfügbare MIDI-Schnittstelle sollte vom LW-Showeditor erkannt werden und funktionieren, inklusive der virtuellen Schnittstellen. MIDI wird eingesetzt um das Live-Fenster, die Timeline oder auch die Play-Liste zu steuern. Auch im Show-Editor kann über MIDI der Figurenwechsel und deren Effekte kontrolliert werden (z.B. beim Einspielen der Show).

Nach einer Neuinstallation des Programms ist zunächst keine MIDI-Schnittstelle ausgewählt. Um eine MIDI-Schnittstelle auszuwählen muss der Dialog Optionen/MIDI-DMX geöffnet (Abb.6) und dann die Schaltfläche „Ändern" über dem Textfeld „Aktueller MIDI-Port" angeklickt werden. Ein Dialog zur Auswahl der gewünschten MIDI-Schnittstelle öffnet sich dann. Es wird nur MIDI-IN benutzt! Evtl. muss das MIDI Routing angepasst werden. Siehe weiter unten, im Kapitel Softwaresteuerung per DMX / MIDI.

Der Tipp für MIDI-Steuerung ist derzeit z.B. das M-Audio Oxygen 49. Mit Tasten, Dreh- und Schiebereglern ist alles dabei was man so braucht. MIDI ist etwas kurios und umständlich, aber genau genommen sollte jedes Gerät verwendbar sein. Generell ist die Kontrolle vom LW-Showeditor (Live-Fenster) per DMX aber einfacher.

3.6 Routing der Hardware-Ausgabe

Das Routing der Hardware-Ausgabe ist relativ einfach aber dennoch äußerst flexibel. Es gibt 16 mögliche Ausgabekarten. Zu jeder Karte können bis zu 4 Spurseiten geroutet werden. Jede einzelne Route überträgt den Datenfluss der vier Show-Editor-Seiten (A, B, C und D mit jeweils 3 Figur-Spuren und ihren Effekt-Spuren) zu der Hardware. (Abb.7 und 8).

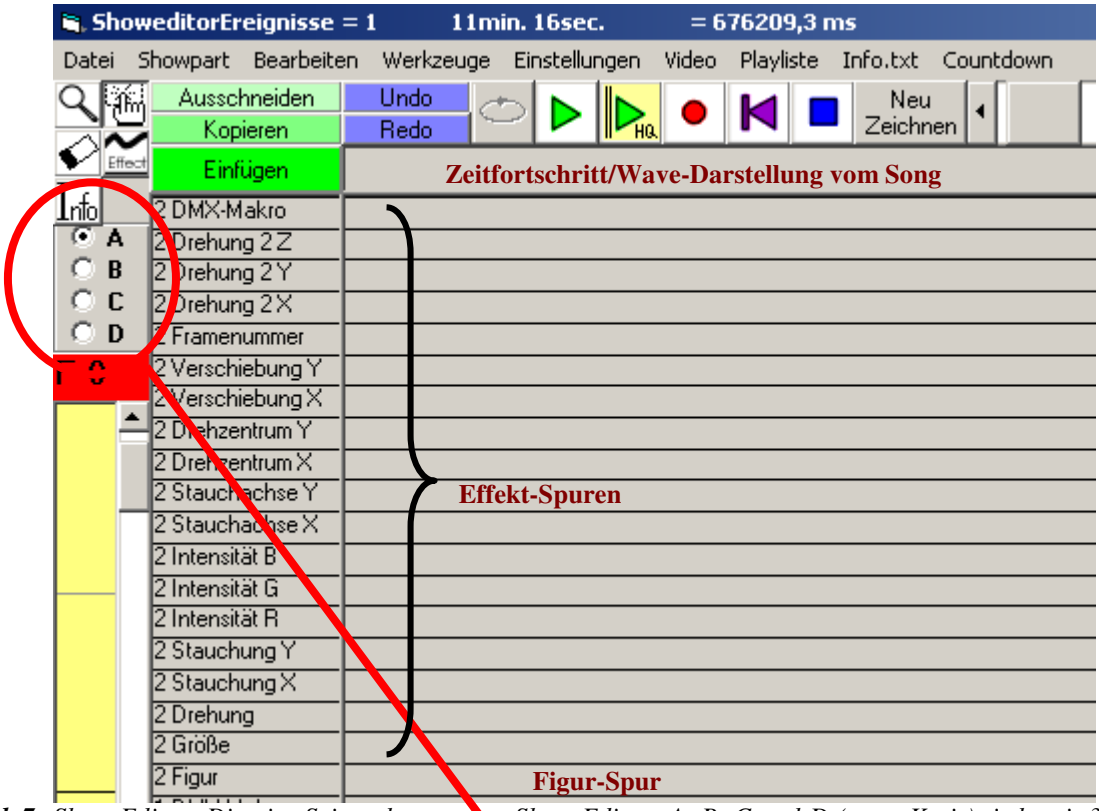


Abb.7: Show-Editor: Die vier Seiten des Show-Editors A, B, C und D (roter Kreis), jede mit 3 Figur-Spuren und ihren Effekt-Spuren. Diese Routen sind verknüpft (diagonal über die Seite verlaufender roter Pfeil) mit dem Hardware-Ausgabepfad-Routing (Abb.8) für bis zu 16 DAC.

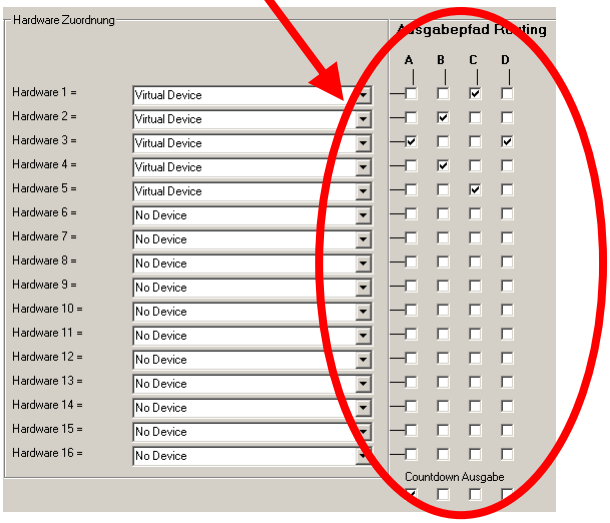
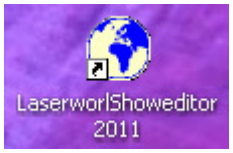


***Abb.8:** Dialog Optionen/Hardware: Ausgabepfad-Routing für die vier Seiten A, B, C und D des Show-Editor (siehe Abb.7) und bis zu 16 DAC (Hardware 1 bis 16).*

3.7 Start des Programms



Zum Starten des Programms einfach auf sein Icon (kleines Bild) auf dem Computer-Desktop klicken, welches bei der Installation automatisch angelegt wird. Wie schon kurz erwähnt, kann der LW-Showeditor mittlerweile auch per Aufruf einer Show-, einer INI-Datei und div. anderen Dateien aufgerufen werden.

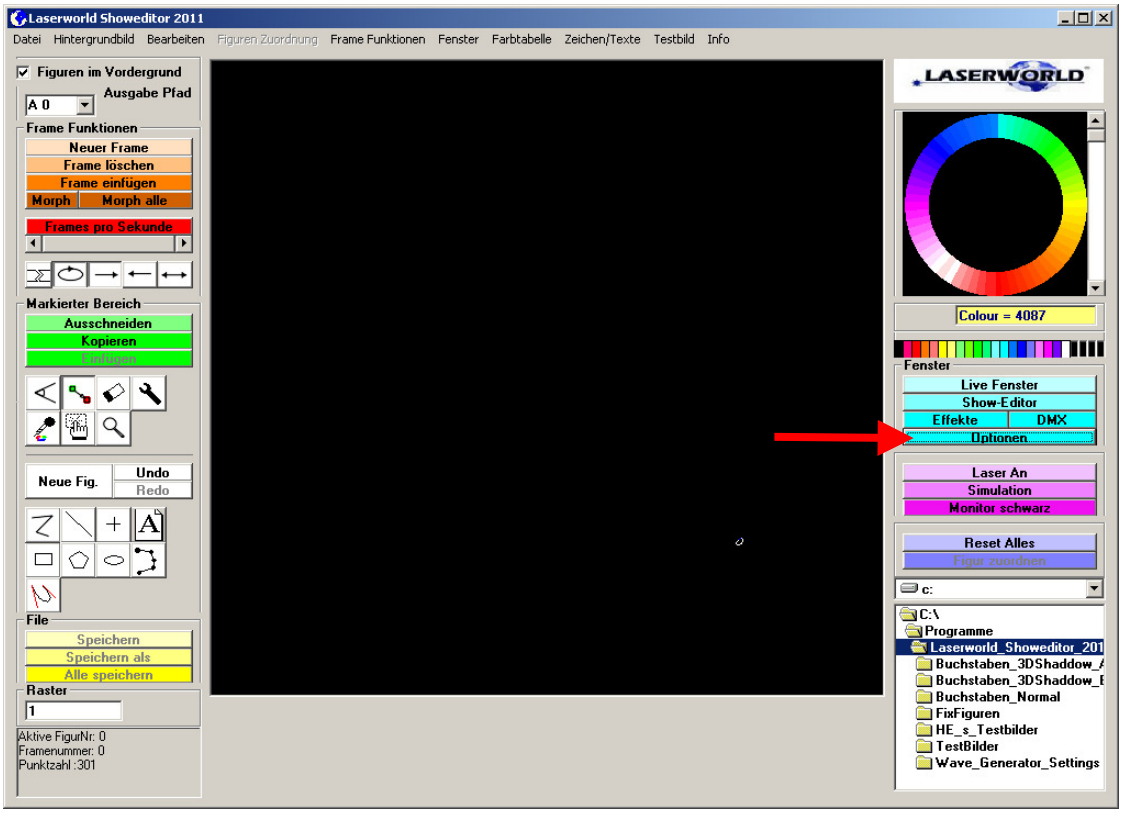


Abb.9: *Hauptfenster vom LW-Showeditor. Für die Hardware-Einstellungen auf Optionen klicken (roter Pfeil)!*

Wichtig: Falls die Software per Doppelklick auf eine Datei mit einer der Software zugeordneten Dateiendung (z.B. *.shw, *.ini; etc.) gestartet wird, dann darf der **Pfad** zu dieser Datei **keinerlei Leerzeichen** enthalten! Die VB-Software kann damit leider nicht umgehen.
Nach dem Start sollten Sie das Hauptfenster, so wie oben in Abb.9 dargestellt, auf Ihrem Monitor sehen können. Dieses Hauptfenster (Figuren-Editor) oder auch die anderen Fenster können abhängig von der Version und abhängig vom System etwas anders aussehen.

3.8 Überprüfen der Einstellungen

Normalerweise erkennt das Programm eine angeschlossene DAC-Hardware automatisch. Um ganz sicher zu sein, sollten die Einstellungen überprüft werden. Klicken Sie dazu auf Optionen (hellblauer Button oder Menü). Hier kann unter „Sonstiges“ zunächst die gewünschte Sprache über die Optionsfelder ausgewählt werden (roter Pfeil in Abb.10).
Frühere Versionen vom LW-Showeditor ließen sich noch per Freischaltnummer verwenden. Dies ist nun nicht mehr möglich. Sie können also nur noch zwischen Demo und Vollversion wählen. Ohne Dongle läuft das Programm im Demo Modus. Ist ein Dongle am Computer vorhanden, so läuft das Programm als Vollversion.

Ein Dongle kann Extern ausgeführt sein (sieht aus wie ein USB Speicherstick), er kann sich aber auch Intern in der CPU einer Lumax DAC-Karte befinden.

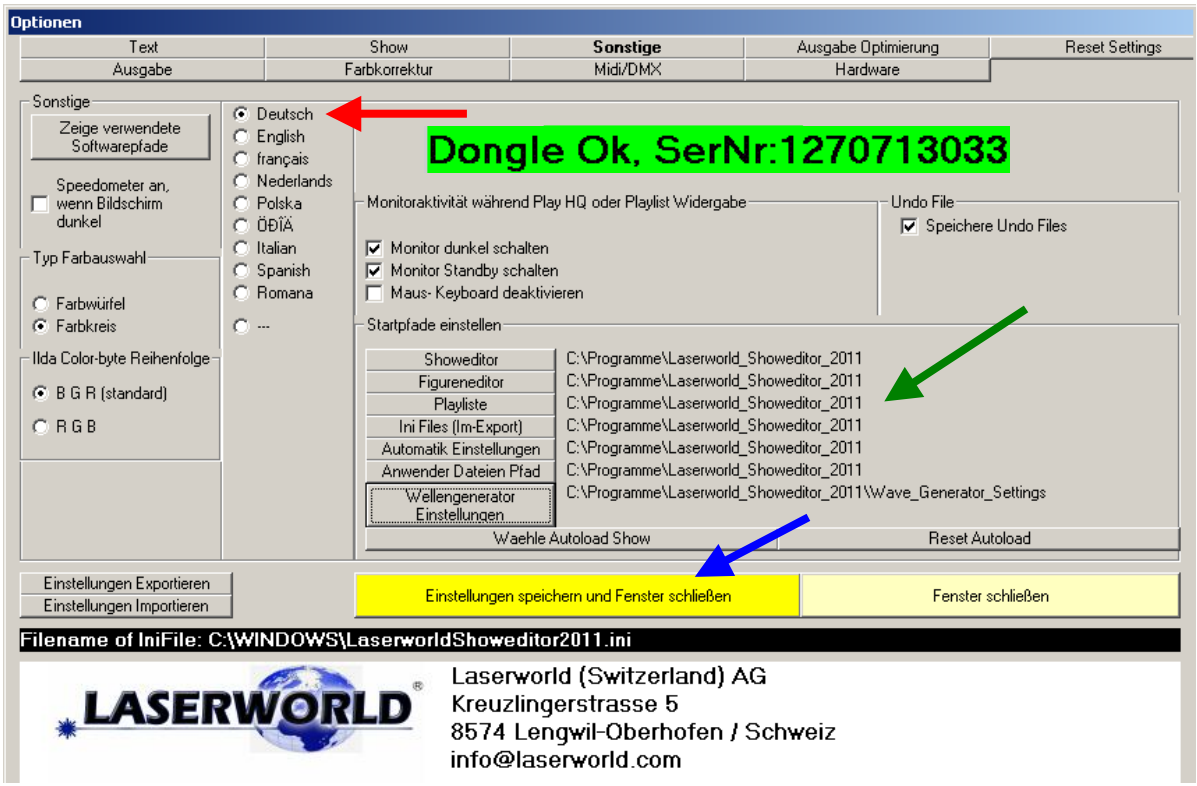


Abb.10: *Dialog Optionen, Registerkarte "Sonstige"; Dongle eingesteckt in USB-Schnittstelle.*

Wenn Sie Besitzer eines **USB-Dongle** sind, stecken Sie diesen in eine USB-Buchse ein, bevor Sie das Programm starten. Dann können sofort alle Funktionen benutzt werden. Eine weitere Eingabe von Anwendernamen oder Freischaltnummer ist nicht nötig. In der Registerkarte „Sonstige" können Sie nachschauen, ob der Dongle richtig erkannt wurde (Abb.10). Hier wird dann die Seriennummer Ihres Dongle angezeigt. Diese wird später für den Schutz Ihrer (exklusiven) Laser-Shows und Figuren benötigt, falls Sie dieses wollen. In diesem Bereich können sie auch „Standard Pfade" definieren, die beim Programmstart automatisch gewählt werden. (grüner Pfeil).

GENERELL GILT: Wenn in den Optionen irgendwelche Parameter geändert wurden, dann sind diese sofort wirksam. Damit sie beim nächsten Start der Software auch vorhanden sind, müssen die Einstellungen gespeichert werden (blauer Pfeil).

Als Nächstes sollten Sie noch die Registerkarte "Hardware" öffnen. Hier kann die Hardware ausgesucht und geroutet werden, bzw. überprüft werden, ob die Software die Hardware (falls korrekt angeschlossen) erkannt hat. Wie schon oben beschrieben, bieten die verschiedenen Versionen die Unterstützung von bis zu 16 Projektoren, bzw. DAC's (Ausgabekarten) für Ihre Laser-Shows. Wenn die **Demo**-Version benutzt wird spricht die Software **keine Hardware** an und nur **eine Spur** kann in der Timeline (Show-Editor) genutzt werden.

Weiterhin sollten Sie einen kurzen Blick auf die Registerkarte „Ausgabe Optimierung" werfen (Abb.11). Detaillierte Information zur „Ausgabe Optimierung" wird später in diesem Handbuch gegeben. Für den Anfang reicht es ein paar grundlegende Einstellungen vorzunehmen.

In diesem Dialog sollte auf jeden Fall die PPS-Rate (PPS bedeutet Punkte pro Sekunde) des in Gebrauch befindlichen Galvo-Systems (Ausgabehardware) eingestellt werden. Für den Anfang wird empfohlen die PPS-Rate auf zunächst 2/3 der maximal möglichen PPS-Rate des Galvo-Systems einzustellen. Z.B. für Widemoves sind dies ungefähr 17000PPS (von 25000). Alle anderen Einstellungen brauchen zunächst nicht geändert werden.

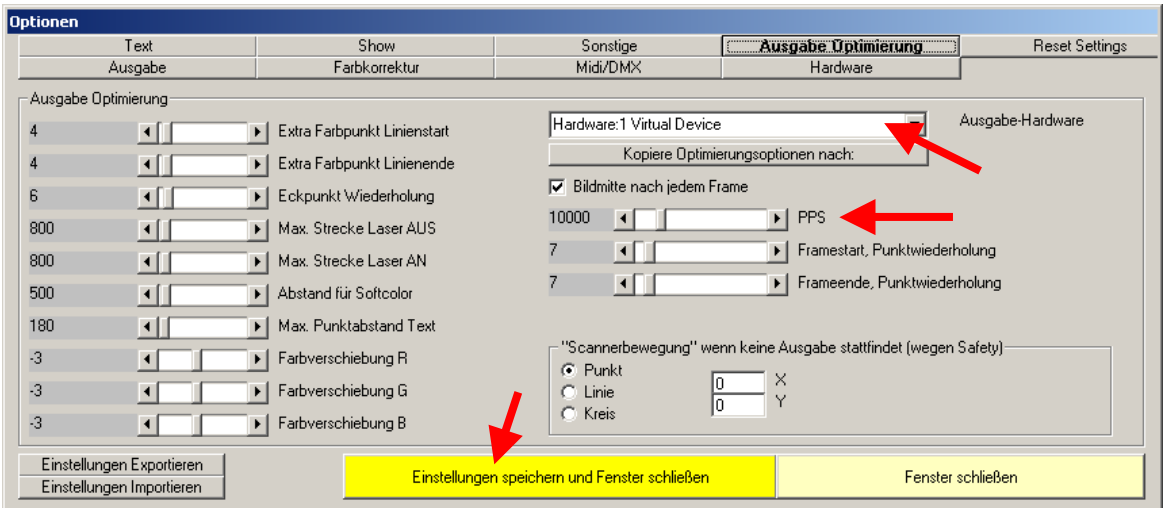


Abb.11: *Registerkarte „Ausgabe Optimierung". Einstellung der Optimierungs-Parameter etc.*

Mittlerweile haben Erfahrungen gezeigt, dass die „Standard Parameter" für die bekannten 50kpps Laserworld Galvos nicht optimal sind. Diese mögen lieber kürzere Interpolations-strecken (Max. Strecke Laser An/Aus auf etwa 700) und dafür dann etwas höhere Scanspeed (30000-40000 PPS).

Daher werden also später Änderungen notwendig sein, um eine optimale Show-Ausgabe zu erreichen (abhängig von dem verwendeten Galvo-System). Die hier voreingestellten Parameter dienen NUR dazu, eine Beschädigung der Hardware prinzipiell zu vermeiden. Selbstverständlich braucht jedes Galvo-System seine eigenen Optimierungseinstellungen für eine optimale Funktion. Diese Einstellungen werden dann später mit Hilfe von Testbildern vorgenommen, an denen die Feineinstellungen für die optimalen Parameter gut überprüft werden können. Das Optimieren dieser Einstellungen ist ein Prozess, der seine Zeit und eben auch die dazugehörende Erfahrung braucht. Haben Sie also etwas Geduld ☺

Zum Schluss sollte der Optionen-Dialog mit einem Klick auf die Schaltfläche „Einstellungen speichern und Fenster schließen" verlassen werden.

Sobald man PPS Raten über 25000 einstellt, erscheint eine Warnmeldung (siehe Abb.12). Falls sich jemand von dieser gestört fühlt, so kann man Ihm raten, sich die Meldung mal genau durchzulesen. Die einfache Antwort „Nein" auf die dort geschriebene Frage behebt das lästige, immer wieder kehrende Auftauchen dieser Meldung ☺.

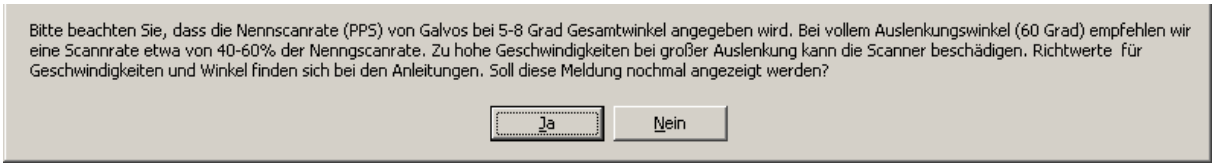


Abb.12: *Meldung bei Einstellung von Scanraten größer als 25000PPS.*

4 Erste Schritte / Schnell-Einstieg

In diesem Kapitel soll für Anfänger ein Schnelleinstieg in das Programm beschrieben werden, um möglichst schnell (eventuell zur Befriedigung des Spieltriebs) erste Laserbildprojektionen zu ermöglichen und um einen ersten Überblick über das Funktionsprinzip zu ermöglichen. Mittlerweile hat sich das Programm ja so gewandelt, das es 2 Arten von Shows gibt:
Live-Shows und musiksynchrone aufgezeichnete Shows, die daher zukünftig auch gerne „Timeline-Shows“ genannt werden. Dieser Schnelleinstieg behandelt zuerst die aufgezeichneten Timeline-Shows und danach die Live-Shows.

4.1 Eine fertige musiksynchrone Laser-Show laden und abspielen

Nun, wir nehmen mal an, als erstes soll sofort eine Show abgespielt werden (logisch)… man will ja sehen, was das System kann. Also legen wir los:
Shows befinden sich prinzipiell in einem Dateiordner. Jede Show muss in einem eigenen Dateiordner abgelegt sein. In diesem Ordner muss neben allen anderen Dateien auch die Musik für die Show sein!

Als erstes also die gewünschte Show in einen Ordner auf die Festplatte kopieren (von CD oder vom Web runtergeladen… das ist egal). Nun müssen Sie auch noch das passende Audiofile in den Showordner kopieren. Jetzt das Programm starten und dann im Menü auf „Datei“ → „Laser-Show laden“ klicken. Es öffnet sich ein Dialog. Das Showfile kann aus dem Ordner gewählt werden (Dateiendung *.shw). Sofern alle Dateien vorhanden und die Rechte an der Show gegeben sind, wird nun die Show geladen und kann abgespielt werden.

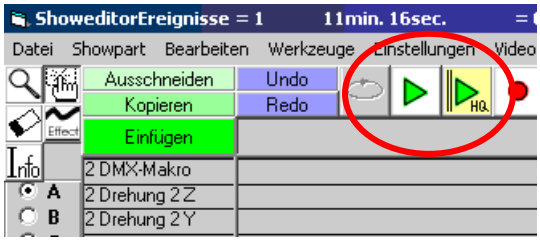


Abb.13: *Abspielen von Shows.*

Das Abspielen kann auf 2 Varianten geschehen:

- **Play-Button** (nicht zum Vorführen gedacht…der einfache grüne Pfeil). Der Laser wird eingeschaltet und die Show startet „an der aktuellen Position“. Genaueres dazu weiter unten in der Anleitung. Diese Funktion ist eher für das Editieren und Erstellen von Shows gedacht.

- **Play HQ:** Das ist die **korrekte Lösung um eine Show sauber abzuspielen**!!!
Mit dem Play-HQ-Button sollten Shows immer abgespielt werden, wenn es um eine Präsentation geht. Der Grund ist folgender: Diese Funktion schaltet den Monitor dunkel (Abhängig von Optionseinstellungen). Da der Monitor dunkel ist, sind keine Bildschirmausgaben nötig → das Programm läuft schneller. Außerdem beginnt die Show garantiert von vorne! (Das ist wichtig bei ILDA File Shows) Alle Files und Einstellungen werden zurückgesetzt und die Show wird korrekt dargestellt. Das ist bei der einfachen PLAY –Funktion nicht immer so, denn diese Funktion ist eher für das Editieren gedacht. Außerdem kann man bei der Play HQ Variante auch noch eine Start-Verzögerung (Delay) einstellen (rechte Maustaste auf den Button), bzw. Menü → Einstellungen verwenden.

Ein wichtiger Hinweis noch: Fehlendes Audiofile….
Falls das Audiofile zwar im Showordner vorhanden ist, ABER vom Programm nicht korrekt erkannt wird, so wird eine Meldung angezeigt (Audiofile nicht vorhanden). Die Ursache ist dann meistens ein anderer Dateiname oder Pfad. Der korrekte Dateiname mit Pfad kann nachträglich unter Optionen (des Figuren-Editors) → Show → „Neue Audiodatei wählen“, ausgewählt werden, nachdem die Meldung „Audiodatei nicht gefunden“ eingeblendet wurde.

4.2 Eigene Figuren und Shows erzeugen

WICHTIG! Wenn eine neue Figur erzeugt werden soll, muss (IMMER!) zuerst die Schaltfläche „Neue Fig.“ angeklickt werden. Wenn das nicht geschieht kann es passieren, dass eine bestehende Figur weiter bearbeitet (editiert) wird.

Abb.14: Schaltflächen zum Bearbeiten

Es kann nun eine Figur im Grafikfenster (schwarzer Bereich des Figuren-Editors) mit der Maus oder anderen Eingabegeräten gezeichnet werden. Nach dem Start der Software ist die Grafikfunktion „Verbundene Linien“ aktiviert. Mit der **linken** Maus-Taste werden **farbige** Punkte gesetzt, mit der **rechten** Maustaste **unsichtbare** (geblankte) Punkte. Geblankte Punkte verwendet man, um z.B. den Startpunkt eines Linienzuges zu definieren. Bitte daran denken, es werden „Vektor-Grafiken“ erzeugt! Wenn eine zweite Linie mit einem neuen Start-Punkt gezeichnet werden soll, muss der „Laserstrahl“ ja unsichtbar dorthin bewegt werden. Daher muss bei Verwendung der „Verbundenen Linien“ mit der rechten Maustaste ein geblankter Punkt als Linienanfang gesetzt werden. Bei allen anderen Zeichenfunktionen wird die Erzeugung dieses unsichtbaren Vektors automatisch vorgenommen.

Wer es schafft, schöne Laserbilder nur mit dem „PolyLineTool“ (links oben) zu erzeugen, hat die grundlegenden Dinge zur Erstellung einer guten Laser-Show wohl schon begriffen. ☺

Hier eine kurze Zusammenfassung der Grafik Funktionen:

„**Verbundene Linie**“ Hiermit werden z.B. geknickte Laser-Ebenen erzeugt. Bei gedrückter Maustaste wird beim Zeichnen eine Gummiband-artige Linie zum Endpunkt sichtbar.

„**Ellipse**“ Mit Ellipse erzeugt der Laserprojektor die „Tunnels“ in einer Laser-Show. Der Kreis, bzw. die Ellipse wird dabei durch ein Polygon mit sehr vielen Eckpunkten angenähert. Die Anzahl der Punkte dieser Figur ist Größen-abhängig. Das ist beim „Morphen“ wichtig! Die zwischen diesen Punkten erzeugten Linien können umgefärbt werden.

„**Punkt**“ Bei der Ausgabe entsteht ein still stehender Laserstrahl, falls keine weiteren Effekte angewendet werden!
Bitte vorsichtig einsetzen, denn es sind in Deutschland 2.70m als Mindesthöhe für Strahlen vorgeschrieben, welche die **Maximal Zulässige Bestrahlung** (kurz: **MZB** – ein wichtiger Begriff!) überschreiten! Das Programm erzeugt mit diesem Werkzeug automatisch drei Punkte, davon 2 unsichtbare – „geblankte“. Mit einem Rechtsklick auf das Tool kann man einstellen wie viele Punkte als Strahl gesetzt werden sollen.

„**Rechteck**“ dient zur Erzeugung rechteckiger, also auch quadratischer „Tunnels“ in der Laserausgabe. Die einzelnen Seiten können separat umgefärbt werden.

„**Polygon**“ dient zur Erzeugung von „Tunnels“ mit geraden Flächen in der Laserausgabe. Mit einem Klick der rechten Maustaste auf die Schaltfläche kann die Anzahl der Eckpunkte geändert werden. Bei sehr vielen Eckpunkten entsteht natürlich wieder ein Kreis und bei vier Eckpunkten ein Quadrat, bei drei ein Dreieck. Die einzelnen Seiten des Polygons können später separat umgefärbt werden.

„**Linie**“: Ebene in der Laser-Show, mit geblankten Punkten am Start und Ende.

„**Freihand-Zeichnen**“: Mit diesem Werkzeug können Freihand-Figuren gezeichnet werden. Automatisch werden geblankte Punkte am Start und Ende gesetzt. Auch hier können mit einem Klick der rechten Maustaste auf die Schaltfläche einige Parameter eingestellt werden.

„**Buchstaben**“ zur Erzeugung von Texten. (Bitte unten genauer nachlesen. Es gibt viele Parameter, die man ändern kann, weshalb es auch vorkommen kann, dass ein Text nicht sofort sichtbar ist.)

„**Bezier Tool**“ zum Erzeugen von Kurven und Beziers. (Bitte unten genauer nachlesen. Es gibt einige Feinheiten bei der Verwendung dieses Tools)

Die Grafikfunktionen Ellipse, Viereck, Polygon und Freihand-Zeichnen werden immer mit folgender Operation bedient:
→ Klick auf linke Maustaste bei Mittelpunkts-Position → Taste gedrückt halten
→ Figur aufziehen (Maus bewegen) → Maustaste loslassen.

Die Bedienung des Bezier Werkzeuges ist „etwas“ komplexer. Generell ist es so, dass man 2 Kontrollgeraden erzeugt. Wenn diese gesetzt sind, ergibt sich daraus die Bezierkurve. Bitte lesen Sie im Handbuch unten weiter nach, wie dies genau funktioniert und welche Möglichkeiten sich dabei eröffnen.

Die gewünschte **Grafikfarbe** kann man durch einen Klick auf die **Farbpalette** auswählen. Unter dem Farbkreis bzw. dem Farbwürfel befindet sich noch eine Sammlung von „Lieblingsfarben“ - dort sind ab Werk die 20 hellsten Farben zu finden, weil bei jeder mindestens ein Laser auf maximale Intensität eingestellt ist. Diese Lieblingsfarben können Sie auch mit Ihren Farbwünschen belegen. Natürlich besteht auch die Möglichkeit andere Farben aus dem Farbwürfel, beziehungsweise Farbkreis auszuwählen.

Die Ansicht der **Farbpalette** kann mittels der Optionen → Sonstiges, Kreis oder Würfel (empfohlen ist der Würfel) umgestellt werden. Die Tiefe des Würfels kann über den Schieberegler rechts daneben geändert werden. Darüber können dann dunklere Farben ausgewählt werden. Mittels “Drag `n Drop” kann man sich die persönlichen Lieblingsfarben in die Farbpalette darunter übertragen.

Mit der „**HAND**“ können Punkte markiert und dann mit der rechten Maustaste auch verschoben werden. Mehrere Punkte können gleichzeitig markiert werden, indem die linke Maustaste gedrückt gehalten und das erscheinende Rechteck über diesen aufgezogen wird.
Weitere Punkte können zusätzlich mit gedrückter „Strg“-Taste markiert werden. Um alle Punkte einer Figur zu markieren, muss im Menü „Bearbeiten“ ein Klick auf den Eintrag „Alle Punkte markieren“ erfolgen.

Markierte Punkte kann man mit gedrückter **rechter Maustaste** verschieben. Es erscheint eine Linie, welche die beabsichtigte Verschiebung andeutet. Wenn keine Punkte markiert wurden, dann wird bei Betätigen der rechten Maustaste genau der Punkt verschoben, der sich gerade unter dem Mauszeiger befindet. Je nach Einstellung des Rasters im Grafikfenster kann es sein, dass bestimmte Punkte nicht erreicht werden können, da sie nicht ins Raster passen. Dann muss das **Raster** durch den Eintrag „1“ im entsprechenden Textfeld ausgeschaltet werden.

Die Funktionen „**Rotieren**”, „**Farbe ändern**”, „**Löschen**” und „**Optimieren**“ arbeiten alle in der gleichen Weise. Wenn es bei Gebrauch dieser Funktionen schon markierte Punkte gibt, dann werden die entsprechenden Aktionen an diesen sofort ausgeführt. Andernfalls ist die Funktion nur auf den jeweils unter dem Maus-Cursor liegenden Punkt anwendbar – jedoch kann man auch so schnell und gezielt viele Punkte in der Farbe ändern oder sie löschen.

Die **Lupe** wird verwendet, um Ausschnitte aus dem Malfenster zu vergrößern. Mittlerweile ist auch die Lupe recht flexibel. Man kann die Lupe anklicken und im Malfenster einen Bereich markieren der gezoomt werden soll. Man kann aber auch die Lupe anklicken, mit dem Mauszeiger auf das Malfenster gehen und dann per Scrollrad in das Bild hinein- oder herauszoomen. Beim Anklicken des Lupenwerkzeuges spielt es eine Rolle, ob man die linke oder rechte Maustaste verwendet. Die linke Maustaste setzt beim Klick den Zoom immer auf 100%. Die rechte Maustaste lässt die aktuelle Zoomeinstellung stehen.

Wie die Funktionen im Detail bedient werden, wird später im Handbuch in den entsprechenden Kapiteln erklärt.

Die Arbeit an markierten Punkten (**Ausschneiden, Kopieren, Einfügen**) erfolgt in ähnlicher Weise wie in einem Text-Editor (z.B. Word).

Diese Funktionen sind aber **NICHT** per Tastenkombination **„Strg“ + „C“ „V“ und „X“** erreichbar, da diese Tasten für die Zuordnung verwendet werden!

Über das Menü „**Frame Funktionen**“ kann sogar eine ganze Abfolge von Einzelbildern („Frames“) bearbeitet (ausgeschnitten, kopiert, eingefügt oder auch hinzugefügt) werden.

Eine Figur kann ja aus mehreren Frames bestehen, also aus einer Serie von Einzelbildern, die später wie ein kleiner Trickfilm ablaufen. Zum Einfügen eines neuen, leeren Frames muss auf „**Neuer Frame**” geklickt werden. Dadurch wird ein neuer Frame hinter dem aktuellen eingefügt. Per Klick mit der rechten Maustaste auf „Neuer Frame“ wird ein neuer Frame angefügt und die Figur des vorher letzten Frames übernommen. Durch einen Klick auf „**Frame einfügen**“ wird vor dem aktuellen Frame ein leerer eingefügt.

Die **anderen Funktionen wie Morph** werden im Haupt-Handbuch erklärt. Hier soll ja erst mal nur ein Schnelleinstieg ermöglicht werden.

Eine neu erstellte Figur kann direkt vom Projektor ausgegeben werden. Dazu auf die Schaltfläche „**Laser An**“ klicken.

4.3 Show-Ordner / Figuren speichern

Um später eine Laser-Show arrangieren zu können, müssen die Figuren in einem gemeinsamen Show-Ordner abgelegt werden. Dieser Show-Ordner sollte über den Windows-Explorer schon vorher angelegt werden. Innerhalb dieses Ordners müssen alle für die Show notwendigen Dateien abgelegt werden. Dazu gehören die automatisch erzeugten Show-Dateien, die Figur-Dateien und insbesondere die Medien-Datei (Wave-, Video- oder MP3-Datei). Es wird empfohlen, die Ordner in einer übersichtlichen Struktur zu organisieren, denn im Laufe der Zeit könnten sich schon die Laser-Shows allmählich anhäufen). Zum Beispiel sollten (könnten) Sie zunächst einen Ordner „Laser-Shows“ anlegen und darunter dann Unterordner wie z.B. „Fertige_Shows“, „Meine Shows“ und „Noname`s Shows“ usw. Natürlich bleibt es Ihnen überlassen, wie Sie Ihre Daten organisieren!

Abb.15: *Figuren-Editor, Ordner-Fenster: Ordner-Struktur (Beispiel).*

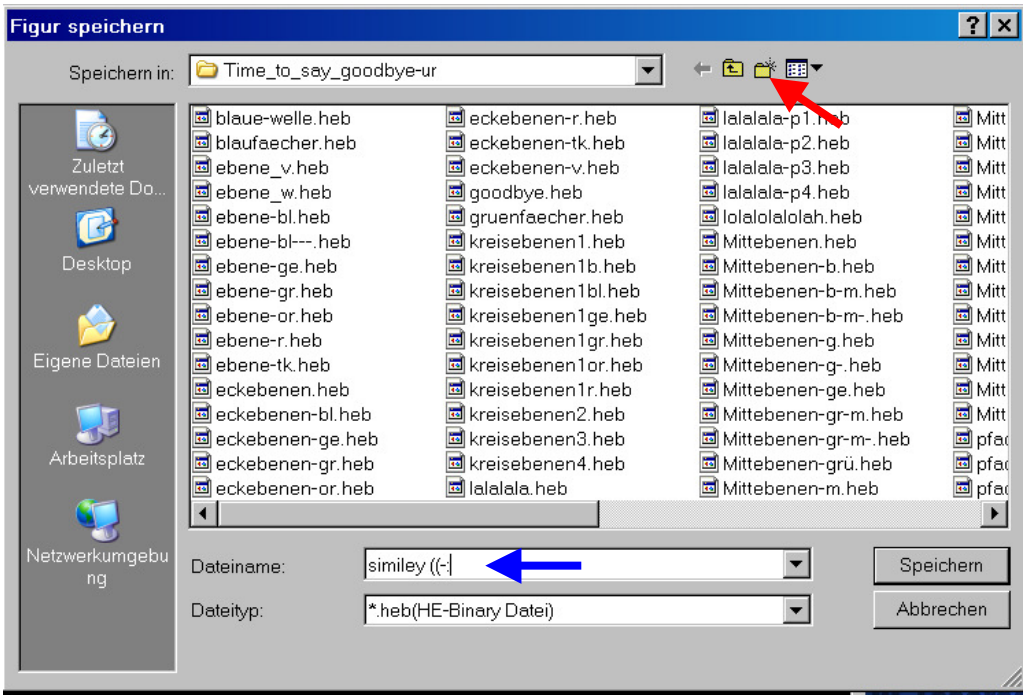


Abb.16: *„Figur speichern”-Dialog. Er wird beim ersten Speichern einer Figur automatisch geöffnet. Hier wird die Figur benannt (blauer Pfeil, Beispiel). Es kann auch ein neuer Show-Ordner angelegt werden (roter Pfeil).*

Über die Ordnerauswahl im Figuren-Editor kann der gewünschte Showordner angewählt werden. Das Laden der Shows funktioniert über das Menü „Datei“.

Eine neu erzeugte Figur wird über die Schaltflächen „**Speichern**“ oder „**Speichern als**“ in dem zukünftigen Show-Ordner gespeichert. Wenn dieser Ordner in der Ordnerauswahl bereits gewählt ist, dann wird die neu erstellte Figur sofort in der Figurenliste angezeigt.

Wenn die Figur noch nicht benannt wurde, öffnet sich auch bei Betätigen von „**Speichern**“ automatisch der in Abb.16 gezeigte Dialog. Falls die Figur schon benannt wurde, also schon einmal gespeichert wurde, erfolgt eine sofortige Speicherung der Figur OHNE weitere Warnungen oder Abfragen! In diesem Dialog kann übrigens auch ein neuer Show-Ordner angelegt werden (falls noch nicht geschehen, siehe roter Pfeil in Abb.16). Beim Abspeichern von Figuren werden noch keine Show-Dateien erzeugt, also keine Dateien, welche die Aufrufe mehrerer Figuren arrangieren! Dies erfolgt erst über den Show-Editor (die „Timeline“) wenn eine neue „aufgezeichnete synchrone“ Show erstellt wird - mehr Information dazu gibt’s im entsprechenden Kapitel im Haupt-Handbuch.

Die Schaltfläche „**Speichern als**” wird auch dafür gebraucht, um eine schon existierende Figur ein weiteres Mal oder wenn sie geändert wurde unter einem neuen Namen oder an einem anderen Ort abzuspeichern.

Die Schaltfläche „**Speichern alle**” wird dafür gebraucht, um alle Figuren, die im aktuell gewähltem Showordner vorhanden sind, auf einen Klick hin zu speichern. Das hat den Vorteil, dass an mehreren Figuren Änderungen, z.B. der Effekt-Einstellungen erfolgen und dann in einem Schritt alle zusammen gespeichert werden können. Dadurch erspart man sich ein individuelles Speichern der einzelnen Figuren.

4.4 Verwendung der Funktionstasten (F0 bis F12)

Dies ist ein wichtiges Kapitel!

Damit Figuren in einer Show verwendet werden können, müssen sie einer Taste zugeordnet werden! Letztendlich arbeitet der LW-Showeditor „intern“ immer nur mit Tastendrücken. Eine Taste wird gedrückt und der LW-Showeditor ruft die dazu gehörende Figur auf. Dies gilt auch dann, wenn eine Taste durch die Timeline, MIDI, DMX oder anderes gedrückt wird!

Seit der Version LW-Showeditor 2009 gibt es eine Änderung der Zuordnung. Früher konnten alle Tasten in Kombination mit Strg., Alt und Control verwendet werden. JETZT sind alle Tasten in Kombination mit den F-Tasten möglich. Dabei muss beachtet werden, dass es neben den Funktionstasten F1 bis F12 im Programm auch die F0 gibt!!! F0 bedeutet „KEINE Funktionstaste gedrückt“!

Das Verhalten der Funktionstasten ist abhängig von der Einstellung der Eigenschaft „Verwende Taste Lösen → Figur Aus“ im Einstellungen Menü des Show-Editors (Timeline Fensters). Ist die Option nicht gewählt (Standardeinstellung), dann wird eine F-Seite durch kurzes Drücken der F-Taste gewählt.

Alle Programmfenster zeigen die aktuell gewählte F-Seite an. Durch Drücken einer anderen F-Taste kann die Auswahl geändert werden. Durch nochmaliges Drücken kann die Auswahl aufgehoben werden, also F0 gewählt werden. Ist „Verwende von Taste-Lösen“ gesetzt, so muss die F-Taste gedrückt und gehalten werden, während eine Figurentaste gedrückt wird!

Noch ein Hinweis: Die Funktionstaste F10 kann unter Umständen Ärger bereiten, da diese meistens durch das Betriebssystem bereits mit der Menüfunktion belegt ist. Dies ist eine Windows Problematik!

4.5 Tastenzuordnung der Figuren

Nach der Erstellung der Figuren müssen diese den Tasten des PC zugewiesen werden (Abb.17). Das ist unbedingt notwendig, um später die Figuren verwenden zu können. Denn sowohl das Live-Fenster als auch der Show-Editor, sogar der DMX- und MIDI-Eingang, verwendet letztendlich diese Zuordnung. Im Show-Editor wird die Zuordnung also gebraucht, um während der Aufnahme einer Show die Figuren durch Tastendruck taktgenau aufzurufen. Sicherlich, die Figuren kann man auch per Drag ´n Drop mit der Maus auf die Figur-Spuren ziehen, aber auch dazu müssen diese vorher Tasten zugeordnet werden. Genau genommen werden Figuren IMMER per Tastendruck aufgerufen. Was diesen Tastendruck auslöst (Timeline, Automatik, Showpart, Show, DMX oder MIDI Eingang usw.) ist wieder eine andere Sache.

Für das Zuordnen der Figuren gibt es mittlerweile mehrere Wege:

1.) Manuelle Zuordnung

Um eine Figur einer Taste zuzuordnen, muss sie durch einen Klick in der Figurentabelle aktiviert werden. Dann kann man per Klick auf die Schaltfläche „Figur zuordnen“ die Figur einer Taste zuordnen. Es erscheint eine Meldung bis die entsprechende Taste gedrückt wurde. Bei bereits belegten Tasten erfolgt eine Warnung per Textbox.
Diese Art der Zuordnung kann auch über einen Klick mit der rechten Maustaste auf die gewünschte Figur erfolgen (nicht auf das gelbe Popup-Fenster klicken, siehe Abb.17).

Abb.17: *Figuren-Editor/Figuren-Tabelle: Zuordnung einer Figur zu einer Taste über rechte Maustaste oder Schaltfläche „Figur zuordnen“ (rote Pfeile).*

Hinweis: Die aktuell ausgewählte Figur erscheint im Grafikfenster. Sie kann in der Figuren-Tabelle am fehlenden Rahmen und der zur besseren Sichtbarkeit eingefügten roten Umrandung an ihrer Miniatur erkannt werden.

2) Zuordnung per Drag and Drop auf das Live-Fenster:

Diese Methode ist vielleicht die einfachere, weil man sofort erkennt, welche Zuordnungsmöglichkeit noch frei ist. Dazu öffnet man das Live-Fenster (Abb.18, Klick auf hellblauen Button Live-Fenster). Jetzt kann man per Drag and Drop einfach die gewünschte Figur von der Figurenliste nehmen und auf eine freie (grüne) Taste ziehen.

Die Tastenzuordnungen der Figuren werden automatisch als Datei Key.ord im selben Ordner wie die Figuren gespeichert. Änderungen der Zuordnungen sind durch Neuzuordnung möglich. Eine automatische Zuordnung aller Figuren kann über das Menü gestartet werden.
Eine Figur kann mehreren Tasten zugeordnet werden. Umgekehrt (eine Taste ruft mehrere Figuren auf) ist dies nicht möglich. Dafür gibt es sogenannte Showparts.

Bei Überschreiben einer Figurendatei durch eine andere (der anderen Figur wird im Explorer der gleiche Name der bisherigen Figur gegeben) wird die Zuordnung (zum Namen der Figur) beibehalten. Die Verknüpfung Taste ↔ Figur erfolgt also über den Dateinamen der Figur!

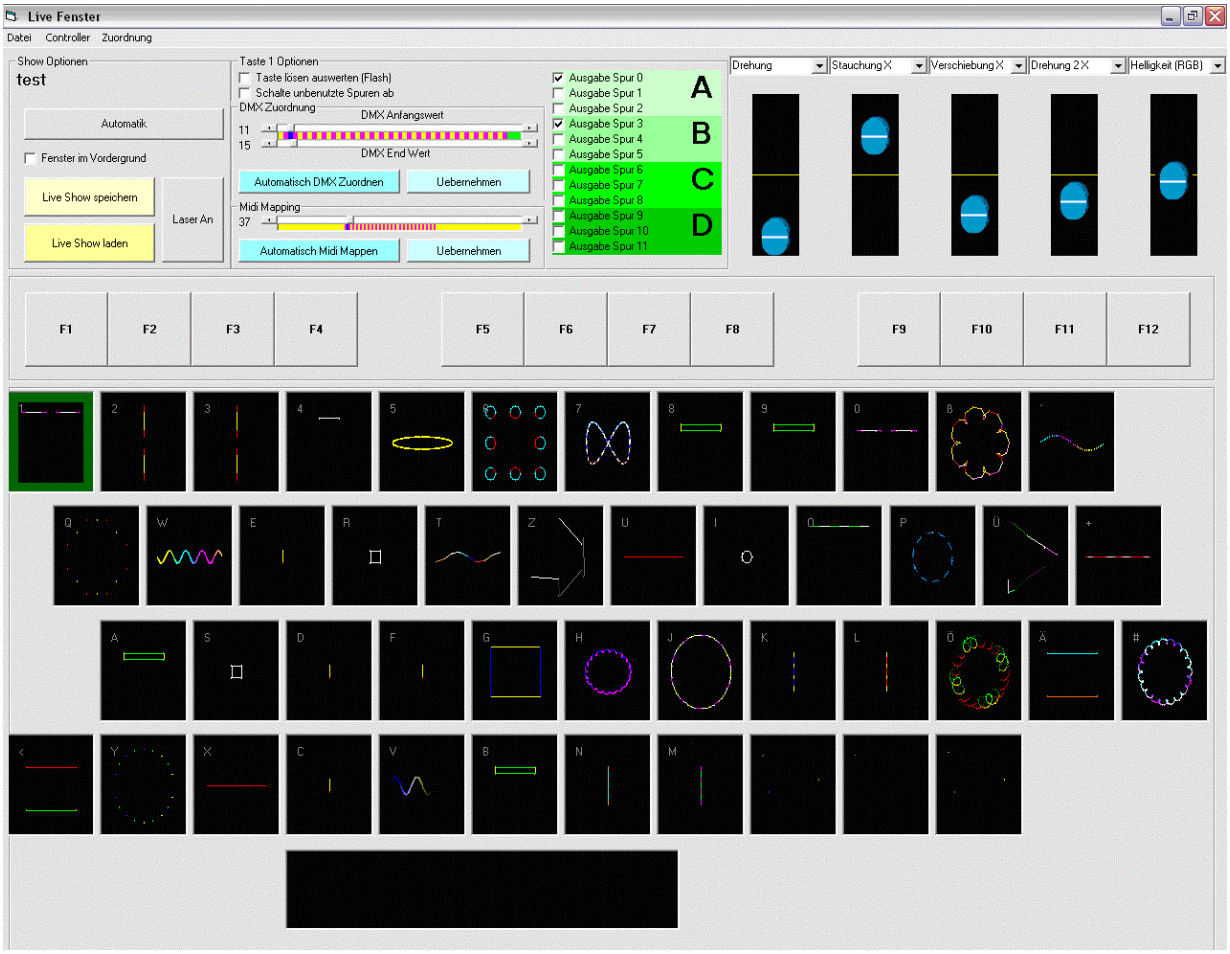


Abb.18: *Live-Fenster: Zuordnung einer Figur zu einer Taste.*

Die bereits erfolgten Zuordnungen können am Bildschirm dargestellt oder ausgedruckt werden. Dazu das Menü „Figuren Zuordnung“ im Figur-Editor öffnen. Der schnellere Weg die Zuordnung zu prüfen dürfte aber wohl das Live-Fenster sein.

Trotzdem: Durch Klick auf den entsprechenden Menü-Eintrag „Zuordnung“ kann dann die jeweils gewünschte Ansicht oder der entsprechende Ausdruck erfolgen. Eine Auflistung der noch freien Tasten ist auch über dieses Menü möglich. Beispiele für die beiden Listen-Arten für PC-Tastenzuordnungen oder MIDI-Keyboard-Zuordnungen zeigt die Abbildung 19. (Hinweis: Mittlerweile wird anstatt der Listendarstellung einfach das Live-Fenster geöffnet.)

Um die Listen zu schließen auf „OK“ in der oberen linken Ecke klicken (Abb.19)! Achtung! Es ist möglich, dass das Fenster geöffnet bleibt, aber im Hintergrund verborgen ist.

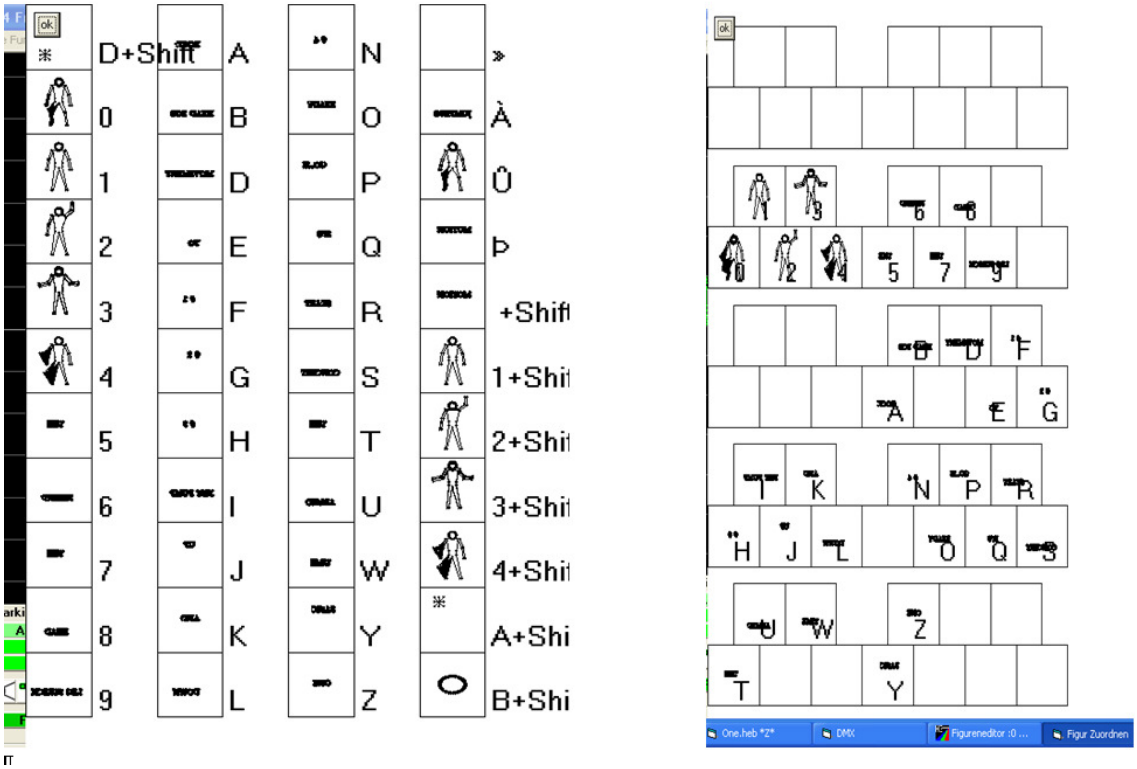


Abb.19: *Zuordnungs-Listen für Computer- oder MIDI-Keyboards.*

Eine weitere Möglichkeit die Tastenzuordnung einer Figur zu erfahren ist das gelbe Popup-Fenster. Dieses erscheint wenn der Mauszeiger für etwa eine Sekunde über der Figur positioniert wird. Weiterhin können Namen und Zuordnung der aktuell gewählten Figur in dem blauen Kopf der Figuren-Tabelle abgelesen werden.

4.6 „Synchrone aufgezeichnete“ Shows erstellen

Nachdem alle Figuren erstellt und Tasten zugeordnet sind kann die Programmierung der Show erfolgen.

Abb.20: *Schaltflächen im Bereich Fenster des Figuren –Editors.*

Um die Erstellung der Show zu starten, muss zunächst der Show-Editor über einen Klick über die Schaltfläche im Bereich Fenster (Abb.20) oder über das Menü „Fenster“ geöffnet werden.

Dann im Show-Editor im Menü „Datei“ den Punkt „Neue Show erstellen“ anklicken (Abb.21). Es öffnet sich ein Dialog zur Auswahl der Musik-Datei.

Abb.21: *Menü „Datei” des Show-Editors.*

Bei Auswahl einer *.wav-Datei wird ein Signalpegelverlauf im Show-Editor dargestellt (dies ist leider bei anderen Medien nicht möglich). Direkt nach der Auswahl der Musik empfiehlt es sich, schon mal kurz mit „Start“ zu prüfen, ob sie korrekt geladen wurde.

Jetzt kann die Programmierung der Show erfolgen. Dazu gibt es zwei Möglichkeiten:

Methode 1:
Drag `n Drop: Ganz klar möchten wir sagen: **Wir raten davon ab**. Per Drag and Drop, sowie Verschieben der Ereignisse, ist es nach unserem Geschmack nicht so leicht eine „synchrone“ Show zu erzeugen. Manche von uns lieben aber Drag and Drop… für diejenigen ist diese Funktion auch eingeführt worden. Mittels dieser Methode werden die Figuren einfach in der Figuren-Tabelle per Mausklick ausgewählt, die linke Maustaste gedrückt gehalten und dann mit der Maus in die gewünschte Figur-Spur des Show-Editors gezogen und durch Lösen der Maustaste abgelegt. Funktionen wie „Raster” und „Zoom” und „Verschieben“ können hier viel helfen um die Events exakt zu positionieren.

Kommentar vom Programmierer: *„Ich persönlich glaube nicht, dass eine gute und Musik-synchrone Show per Drag ´n Drop gemacht werden kann. Wer schon einige mit dem LW-Showeditor gemachte Shows kennt, kann sich wohl vorstellen, dass darin einige tausend Kommandos gebraucht werden. Mit Drag ´n Drop ist so was wohl nur schwer zu schaffen. Aber für den Anfang reicht das erst einmal.“*

Es ist jetzt also möglich mit Drag ´n Drop Figuren in die Spuren des Show-Editors einzufügen. Bis zu drei Figur-Spuren für jeden Ausgabepfad (also jede Seite des Show-Editors; Routing) sind möglich. Es gibt vier Ausgabe-Pfade (Seiten A, B, C und D). Daher können maximal 12 Figuren simultan ausgegeben werden.

Mit dem “Effekt-Werkzeug” (siehe nächste Abb.22) kann man die Effektwerte der Figur verändern. Nach Anklicken der Schaltfläche kann zunächst mit gedrückter Maustaste ein Bereich in der aktuell markierten Effekt-Spur für die Effekteingabe ausgewählt werden. Dann öffnet sich der Dialog „Kurve erstellen“ in dem der Verlauf der Effekt-„Intensität“ eingegeben werden kann.

Näheres zum Gebrauch aller möglichen Funktionen wird im Haupt-Handbuch beschrieben.

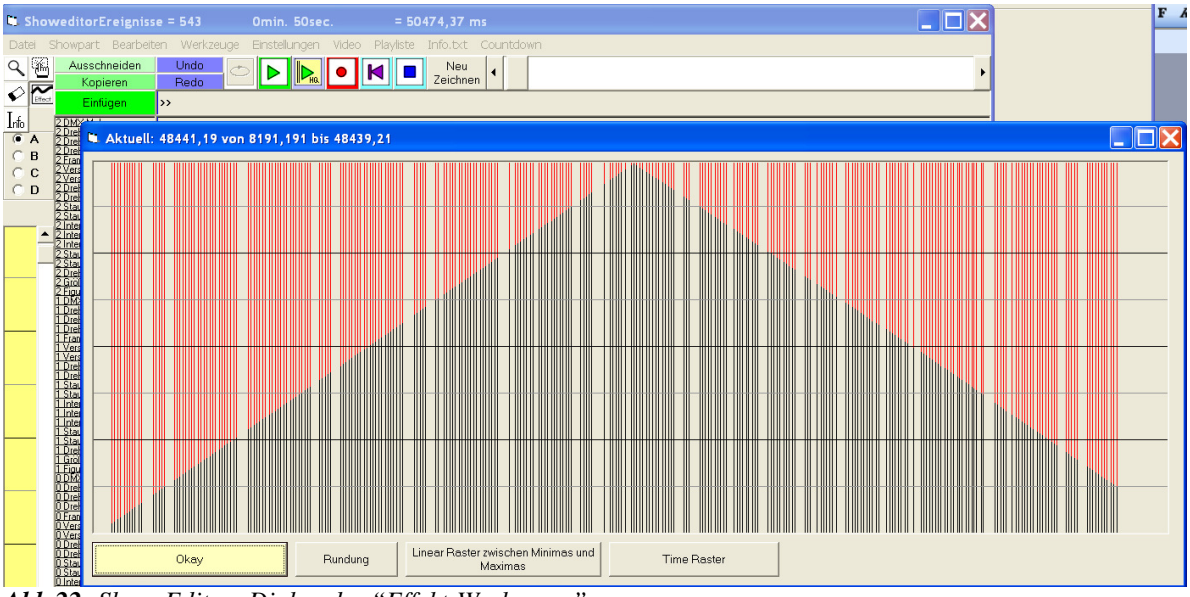


Abb.22: *Show-Editor: Dialog des “Effekt-Werkzeugs”.*

Methode 2 (die bessere Methode!):
Hierbei handelt es sich quasi um einen Live-Mitschnitt…- wie man es mit einem MIDI-Sequenzer oder Multi-Track-Recorder oder ähnlichem Programm macht. Mit dieser Methode werden die Figureneinsätze und Effekte direkt beim Musik anhören, also LIVE und in Echt-Zeit, über die zugeordneten Tasten eingegeben. Der Show-Editor zeichnet einfach diese Eingaben auf und somit wird die Show schnell erstellt. Um dieses auszuführen muss die zur Aufnahme gewünschte Spur markiert werden (blauer Pfeil in Abb.23 – als Beispiel). Um gleichzeitig mehrere Spuren aufzunehmen, kann man mit gedrückter „Strg"-Taste diese nacheinander markieren (zum Beispiel wenn rot, grün und blau gleichzeitig moduliert werden sollen - nur möglich bei Effekt-Spuren). Danach erfolgt der Aufnahme-Start durch einen Klick auf die Schaltfläche „Aufnahme" mit dem roten Punkt (roter Pfeil in Abb.21). Nun spielt die Musik, die Laser-Ausgabe (oder Simulation) ist eingeschaltet und es können die Figurenwechsel etc. durch die zugeordneten Tasten aufgerufen werden. Damit die Figur nur solange gezeigt wird, wie die entsprechende Taste gedrückt wird, muss im Menü „Einstellungen" der Punkt „Verwende Taste lösen ==> Figur aus" angeklickt werden. Ansonsten bleibt die Figur bis zum nächsten Tastendruck aktiv. Die Standard Taste für „Figur aus" ist ansonsten die Leer-Taste („Space"-Taste).

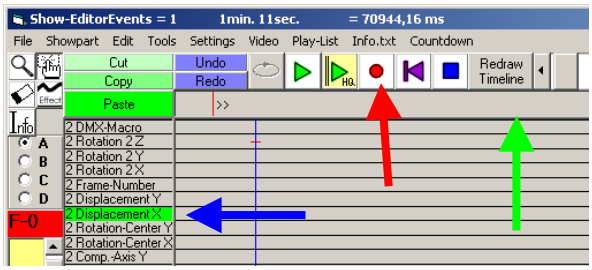


Abb.23: *"Direkt-Aufnahme" von Laser-Shows. Roter Pfeil: Aufnahme-Start; Grüner Pfeil: Zeitfortschritts-anzeige; Blauer Pfeil: Zur Aufnahme markierte Spur.*

Der Zeitpunkt, ab dem die Aufnahme beginnen soll, kann mit einem Mausklick in die Zeit-fortschrittsanzeige (grüner Pfeil in Abb.23) markiert werden. Sofern man Wave Dateien als Audioquelle verwendet, wird in dieser Zeitfortschrittsanzeige auch die Lautstärke der Musik dargestellt. Nach wichtigen Änderungen sollte die Show immer wieder einmal zwischendurch gespeichert werden. Dazu dient unter dem Menü „Datei" der Punkt „Show speichern". Falls noch kein Name für die Show vergeben wurde (beim ersten mal Speichern), öffnet sich automatisch ein Dialog um dies nachzuholen.

Hinweis: Falls das Programm abstürzen sollte, kann der letzte Stand der Showbearbeitung oft wiederhergestellt werden da meistens noch die UNDO Kopien vorhanden sind.

ACHTUNG! Seit LW-Showeditor 2009 gibt es deshalb eine neue Funktion im Programm. Wenn das Programm gestartet wird, prüft es, ob sich noch der Temp Dateiordner (temp kommt von temporär = vorübergehend) auf der Festplatte befindet. Ist dies der Fall, so deutet dies auf einen Absturz oder ähnliches hin. Deshalb wird jetzt per Messagebox angeboten, dass diese Undo Dateien wieder hergestellt werden können! Lesen Sie bitte diese Meldung aufmerksam durch. Es könnte sich dadurch viel Arbeit vermeiden lassen.
Wurde das Programm normal beendet, dann existiert keine temporärer Dateiordner mehr und die Meldung erscheint auch nicht mehr. Die Figuren (auch temporäre Sicherheitskopien) sind dann endgültig gelöscht. Falls es Fehlermeldungen gibt, könnten Sie uns beim Beseitigen der Fehlerquellen behilflich sein, indem Sie uns diese Meldungen und den Hergang möglichst exakt beschreiben.

So, schon ist die erste Show erzeugt worden - vermutlich auch nur eine einfache…

…aber immerhin! .

4.7 Eine Live-Show laden und verwenden

Seit 2009 gibt es auch das LIVE-FENSTER im Laserworld Showeditor. Dieses Fenster übernimmt mehrere Aufgaben (wir hatten bei der Zuordnung damit schon zu tun). GENERELL dient es aber dazu live eine Laser-Show zu steuern. Das bedeutet also der LJ drückt passend zur Musik des DJ`s am Eingabegerät die Knöpfe und steuert so die Laser, dass es passend zur Musik ist. Dafür kann man sich Live-Shows anlegen. EINE Live-Show ist bei der Auslieferung der Software schon mit dabei. Diese kann geladen werden und damit kann gleich etwas gespielt werden (evtl. von der Support Homepage runterladen). Aktuell (2011) gibt es 3 Live-Shows.

Eine Live-Show ist im Prinzip eine Zusammenstellung von Figuren, welche Tasten zugeordnet sind. Außerdem beinhaltet die Live-Show die Optionen jeder einzelnen Taste (auf welche Spuren soll die Figur ausgegeben werden, „flasht“ die Taste oder nicht, welche Effekte sind durch die 5 Regler steuerbar, welche MIDI / DMX Zuordnung erhalten die Tasten … usw...).

Das Laden der Live-Show erfolgt per Menü → Datei → Live-Show laden. So kann man die entsprechende Showdatei öffnen. AUCH für Live-Shows gilt: ALLE Dateien die zur Show gehören, müssen im Showordner sein! Eine Live-Show Datei hat die Endung *.live.
Nach dem Laden sieht man in etwa folgende Anzeige:

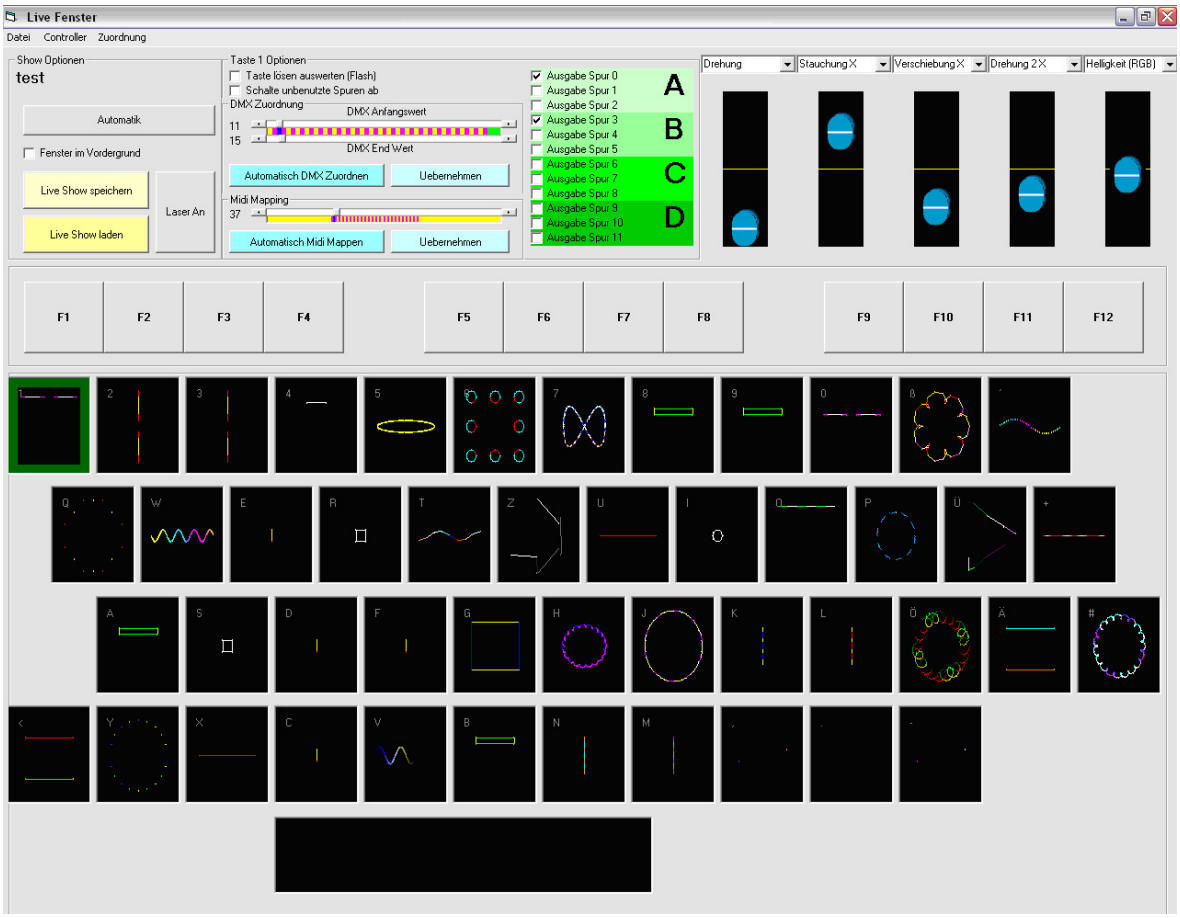


Abb.24: *Live Fenster nach Laden einer Live-Show.*

Man sieht eine Art „Tastatur“… darauf abgelegt sind die Figuren. Im oberen Bereich kann man die Optionen der ganzen Show und die Optionen der aktuell gewählten Taste sehen. Rechts sieht man dann noch „Controller“ für 5 Effekte. Falls Ihre Bildschirmauflösung zu klein ist, könnte es sein, dass einige der Effektregler nicht sichtbar sind. Das macht aber nichts, da jeder Regler alle möglichen Effekte steuern kann.

Die Live-Show startet man nun einfach durch klicken auf „Laser An“. Sobald die Laserausgabe läuft, kann nun die Live-Show gespielt werden. Die einzelnen Figuren können ausgewählt werden durch:

A) Mausklick (linke Taste)
B) Entsprechenden Tastendruck am PC Keyboard
C) Touchscreen
D) DMX
E) MIDI

Die aktuell gewählte Taste erkennt man am grünen Rahmen. Die Leertaste schaltet jegliche Projektion ab.

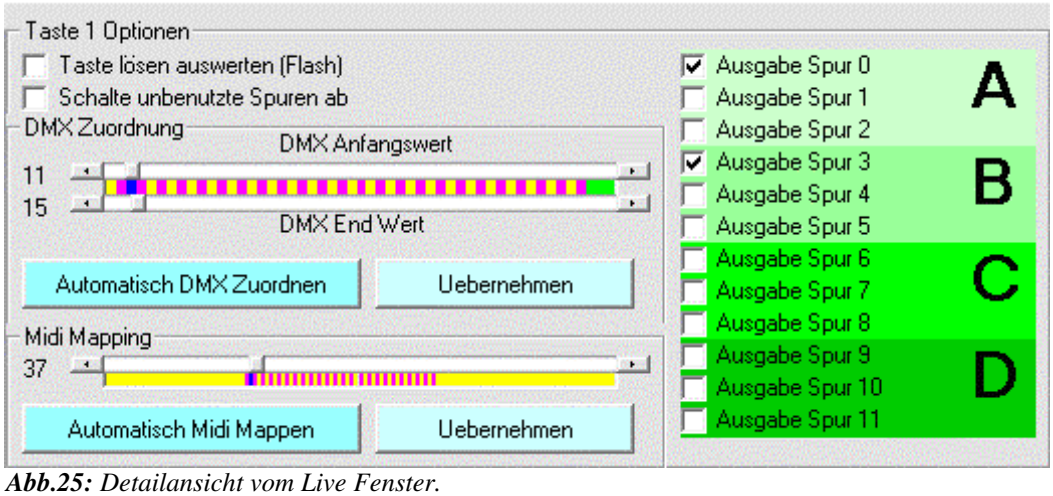


Abb.25: *Detailansicht vom Live Fenster.*

WICHTIG!! (fett geschrieben, weil es wichtig ist) Für jede Taste können diverse Einstellungen getroffen werden, hier eine kurze Zusammenfassung:

„Taste Lösen auswerten (Flash)“ Diese Option bestimmt, ob die Ausgabe so lange an bleibt, bis auf der entsprechenden Ausgabespur eine andere Ausgabe gewählt wird oder ob die Ausgabe sofort beendet wird, wenn die Taste gelöst wird.

„Schalte unbenutzte Spuren ab“ Wenn diese Option gesetzt ist, dann bedeutet dies, dass alle Figuren auf anderen Spuren abgeschaltet werden, wenn sie nicht von DIESER Figur genutzt werden.

Ausgabespur 0 bis 11 Hier kann gewählt werden auf welchen Spuren diese Figur ausgegeben wird. Dabei ist natürlich zu berücksichtigen wie die Zuordnung der Spurseiten ABCD zu den jeweiligen Ausgabekarten eingestellt wurde.

Effektauswahl 0-5 Auf der Live Oberfläche sind 5 Effektschieber zu sehen. Diese dienen rein dazu, per Maus oder Touchscreen, Effekte zu verändern. Für jede Taste kann man sich vorgeben welche 5 von allen möglichen Effekten in diesen Schiebereglern verstellbar sein sollen. GENERELL sind für jede Figur (Taste) alle Effekte verstellbar. Steuert man das Live-Fenster per DMX oder MIDI, so hat man auf alle Effekte gleichzeitig Zugriff! Diese 5 Schieberegler werden nicht aktualisiert, wenn man die Effekte per DMX oder MIDI verändert. Das Live-Fenster hat also 18 Effekte, nicht 5 wie irrtümlicherweise manchmal angenommen wird.

DMX Zuordnung Für jede Taste kann eingestellt werden welche DMX Werte diese Taste aufrufen. Das DMX Input-Mapping für das Live-Fenster ist dabei zu berücksichtigen (welcher DMX Kanal die Werte bereitstellt). „AB WERK“ (also bei Erstinstallation) ist immer der DMX Kanal 1 für die Tastenauswahl zuständig. Der DMX Kanal 19 ist für die F-Tasten Auswahl zuständig. Dieses Mapping kann natürlich geändert werden.
Falls noch KEINE DMX Zuordnung getroffen wurde, kann eine Steuerung per DMX nicht durchgeführt werden.

MIDI Zuordnung Hier kann eingestellt werden welche(r) MIDI-Wert(e) diese Taste aufrufen.

DMX und MIDI machen generell nichts anderes, als PC Tasten zu drücken! Es kann anfangs etwas verwirrend sein, welches Mapping und welche Zuordnung welche Wirkung in den jeweiligen Bereichen hat. Dieses Vorgehen hat aber seinen Sinn, um flexibel auf verschiedene Wünsche der Anwender eingehen zu können.

Zusammenfassung von „Routings“, „Mappings“ und „Zuordnungen“:

Tastenzuordnung:
Figuren werden Tasten zugeordnet. Wird die Taste gedrückt, so wird die Figur für die Ausgabe aufgerufen.

MIDI oder DMX Zuordnung:
Diese Zuordnung legt fest welcher DMX / MIDI Wert die entsprechende Taste betätigt.

MIDI oder DMX Routing:
Diese Zuordnung legt fest von welchem MIDI Controller bzw. DMX Kanal die Werte für das Betätigen der Taste verwendet werden.

Routing (Ausgaberouting):
Diese Zuordnung legt fest welche Spurseiten A, B, C, D (mit je 3 Ausgabespuren) auf welche Hardwarekarten ausgegeben werden.

Zugegeben, dies alles wirkt etwas verwirrend. Es ist aber zwecks Flexibilität nötig und sollte genau genommen ab Werk so eingestellt sein, dass es erst mal funktioniert und bei Bedarf noch geändert werden kann. Auf die Möglichkeiten (vor allem MIDI) wird später noch im Detail eingegangen.

Sämtliche Änderungen der Einstellungen einer Live-Show müssten nun auch gespeichert werden! Wenn Sie also Ihre Änderungen (neue Show) wieder verwenden wollen, dann klicken Sie auf „**Live-Show Speichern**“.

4.8 Eine Live-Show erstellen

Das Erstellen einer neuen Live-Show erfolgt quasi auf sehr ähnliche Weise wie das Erstellen einer Laser-Show. Im Prinzip müssen folgende Schritte durchgeführt werden:

1) Einen neuen Showordner auf der Festplatte anlegen
2) Mit dem Figuren-Editor neue Figuren erzeugen und speichern (genauso wie für eine aufgezeichnete Laser-Show).
3) Die Figuren am besten per Drag And Drop in das Live-Fenster auf die freien Tasten ziehen (zuordnen).
4) Die Einstellungen für JEDE Taste prüfen und evtl. anpassen.
5) Die neue Live-Show speichern, in dem man auf „Live-Show Speichern“ klickt.

4.9 Letzte Hinweise zum Schnelleinstieg

Zum Schluss der Einführung noch ein Tipp:

Dieser Schnelleinstieg „kratzt“ leider wirklich nur an der Oberfläche der Möglichkeiten des LW-Showeditors. Bitte spielen Sie etwas mit den einzelnen Bereichen der Software und versuchen Sie im Inhaltsverzeichnis dieser Anleitung die entsprechenden Kapitel zu finden und zu lesen. Nur durch Spielen und Verwenden der Funktionen bekommt man eine Routine und Sicherheit bei der Arbeit mit seinem Werkzeug.

Bitte üben Sie etwas Nachsicht! Während der Erstellung des Handbuchs können schon wieder Neuerungen am Programm erfolgt sein. Daher ist es schwer möglich, alle Abbildungen und Erklärungen immer auf dem neuesten Stand zu halten.

5 Haupthandbuch

Im folgenden Text werden alle Kontrollen und ihre Funktionen erklärt. Das Handbuch folgt ab hier nicht mehr der Erstellung einer Show sondern beschreibt die Funktionen der Fenster.

Am Besten arbeiten Sie zunächst dieses Handbuch durch und testen gleich jede Funktion mit dem Programm / Laser, um gleich zu üben und einen Überblick zu gewinnen. Falls Sie später mit dem LW-Showeditor arbeiten und es tauchen plötzlich Fragen auf, so kann man dann wieder schnell die Antworten über das Stichwortverzeichnis oder die Suchen-Funktion des Texteditors in diesem Handbuch finden.

5.1 Die Fenster des LW-Showeditors

Der LW-Showeditor verwendet für die verschiedenen Aufgaben mehrere Fenster. Manche Anwender schätzen diesen Umstand, manche mögen das weniger. Die Erfahrung zeigt, dass auch die Zahl der vorhandenen Bildschirme eine Rolle spielt. Bei 2 oder gar mehreren Monitoren macht es durchaus Sinn die diversen Fenster auf den einzelnen Bildschirmen zu verteilen. Hat man dagegen nur einen Bildschirm und dieser möglicherweise nur 1024 x 768 Pixel, so kann die Zahl der Fenster natürlich verwirrend werden. Dann muss die Startleiste zur Organisation der Fenster verwendet werden.

Generell speichert der LW-Showeditor die Fensterpositionen, sobald man diese Fenster schließt! Sollte dies zu Problemen führen (weil man „on the road“ grad nur einen Bildschirm hat, so kann man per Optionen → Reset Settings → „Reset Fensterpositionen“ die Defaultpositionen der Fenster wieder herstellen.

Der **Figuren-Editor**

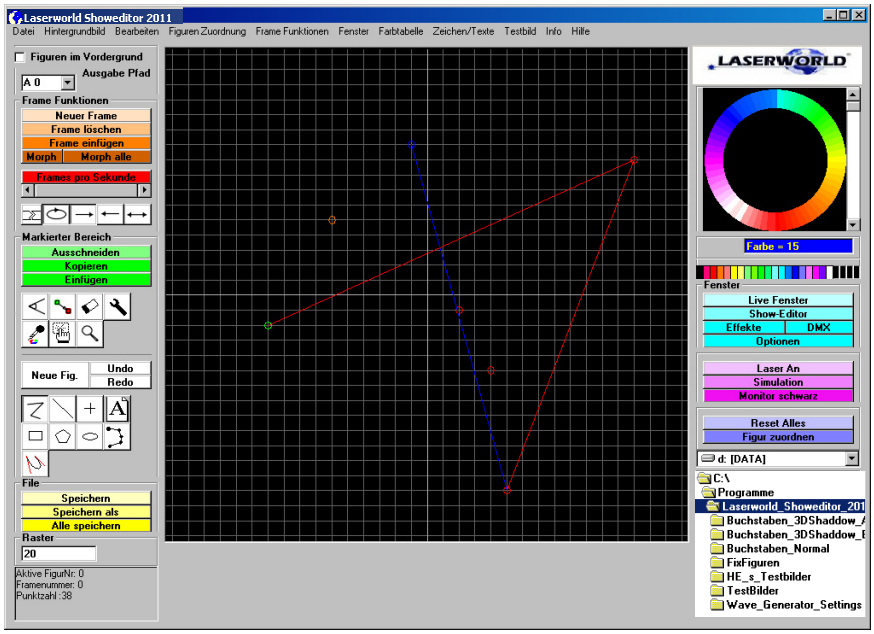


Abb.25: *Der Figuren-Editor.*

dient zum Erstellen, Verwalten und Editieren von Figuren sowie der Direktausgabe einzelner Figuren mit dem Laser-Projektor. Da es gleichzeitig auch das Hauptfenster vom LW-Showeditor ist, können von hier aus alle anderen Fenster erreicht werden.

Die **Optionen** mit ihren vielfältigen Registerkarten

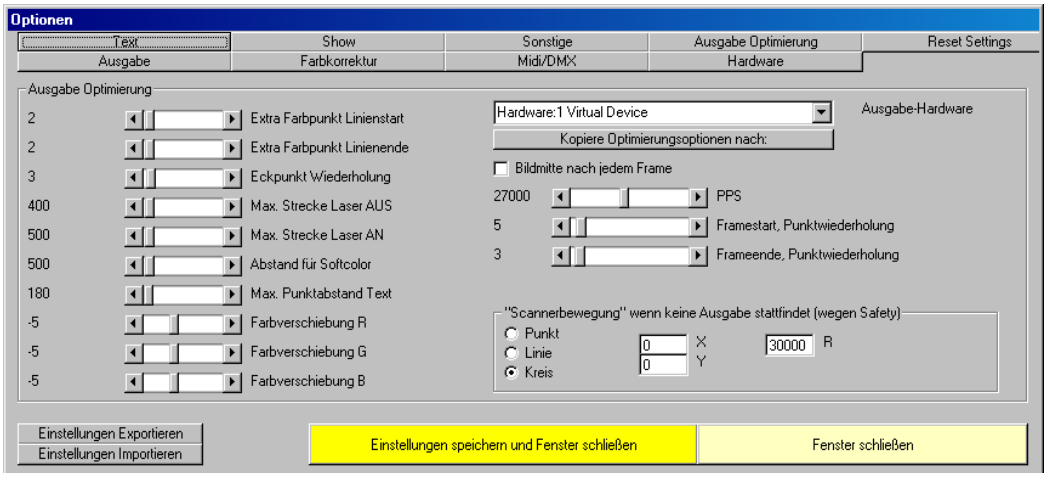


Abb.26: *Dialog Optionen.*

werden für die grundlegenden Einstellungen der Soft- und Hardware benötigt (Hardware-Einstellungen, Sprachauswahl, Ansichten, Optimierung der Ausgabe, etc.).

Das **Effekt-Fenster**

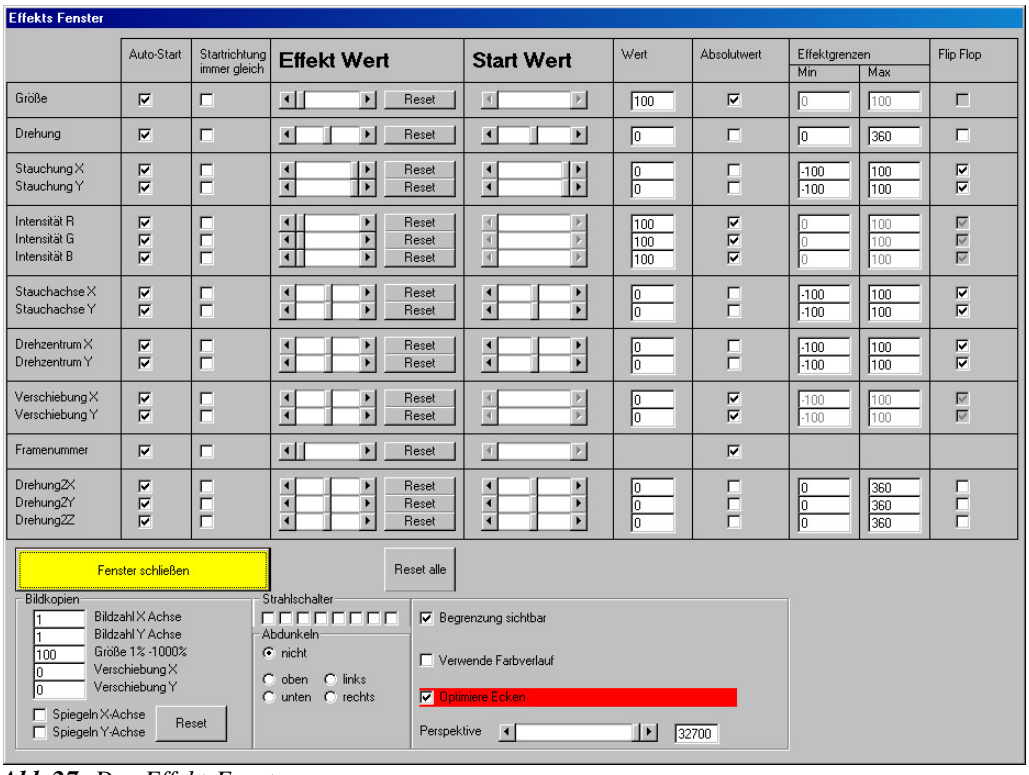


Abb.27: *Das Effekt-Fenster.*

dient zur Grundeinstellung der Effekte einer Figur und teilweise zur Einstellung von Optimierungsmethoden.

Der **Show-Editor, auch „Timeline“ genannt**

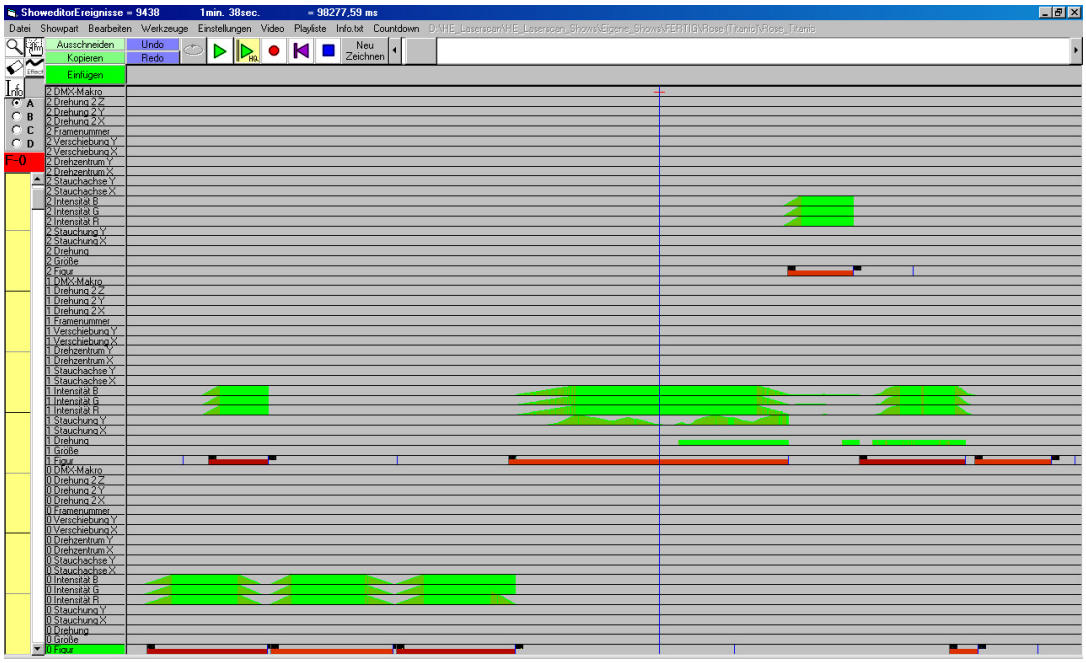


Abb.28: *Der Show-Editor („Timeline“).*

wird zur Erstellung und zum Abspielen von musiksynchronen Laser-Shows verwendet. Das Fenster beinhaltet „Spuren“ zum Aufzeichnen der Show. Auf den Spuren werden die Ereignisse (Figuren, Effekte) arrangiert. Diese Ereignisse rufen später die Figuren auf und aktivieren die Effekte. Kurz erklärt: Jede Figur hat ihre Effekt-Grundeinstellungen (Effekt-Fenster). Diese Effekt-Einstellungen können über den Show-Editor, quasi durch Fernsteuerung, geändert werden.

Ein Teil des Show-Editors ist die **Playliste,**

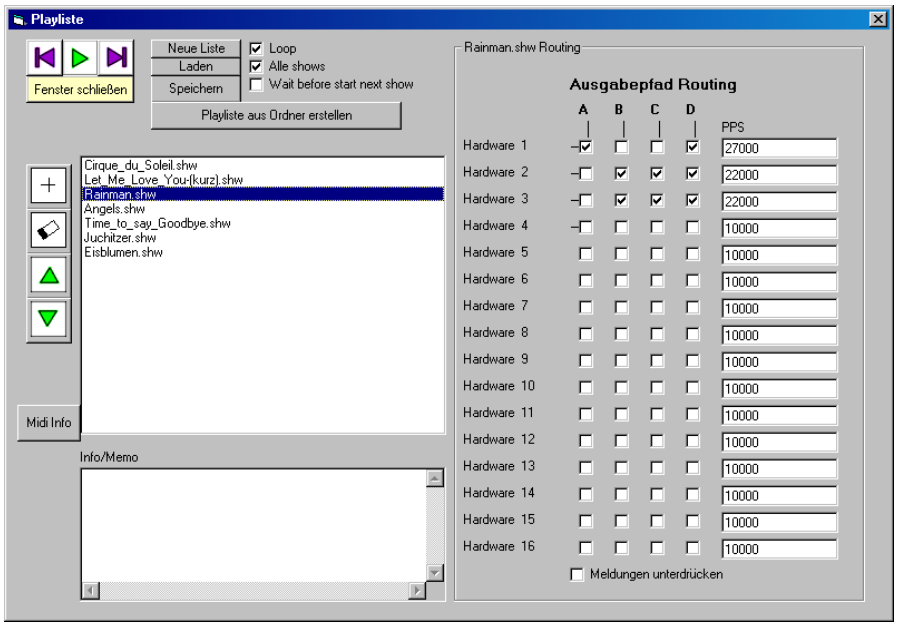


Abb.29: *Die Playliste.*

welche zum automatischem hintereinander Abspielen mehrerer Shows dient. Hier kann eine Liste der gewünschten (Lieblings-) Shows zusammengestellt werden.

Das **DMX-Fenster**

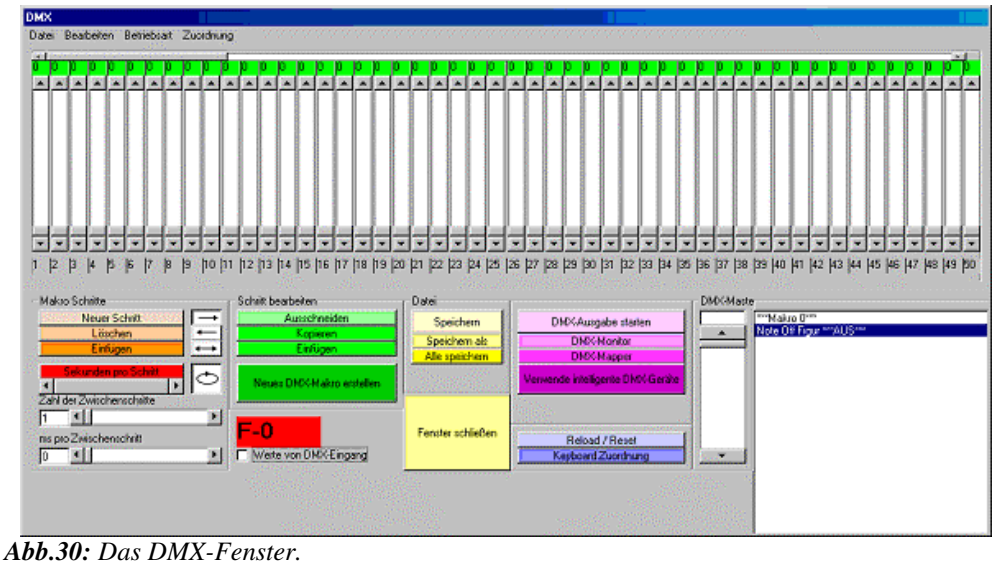


Abb.30: *Das DMX-Fenster.*

wird benötigt zum Erstellen und zum Management der DMX-Makros. Diese dienen zum Steuern von DMX fähigen Geräten, wie z.B. „Moving-Heads“, DMX-Scheinwerfern, Projektoren und sonst noch DMX steuerbarer Hardware. Im DMX Fenster werden DMX Makros erzeugt, die dann in der Timeline des Show-Editors aufgerufen werden können.

Das **Live-Fenster**

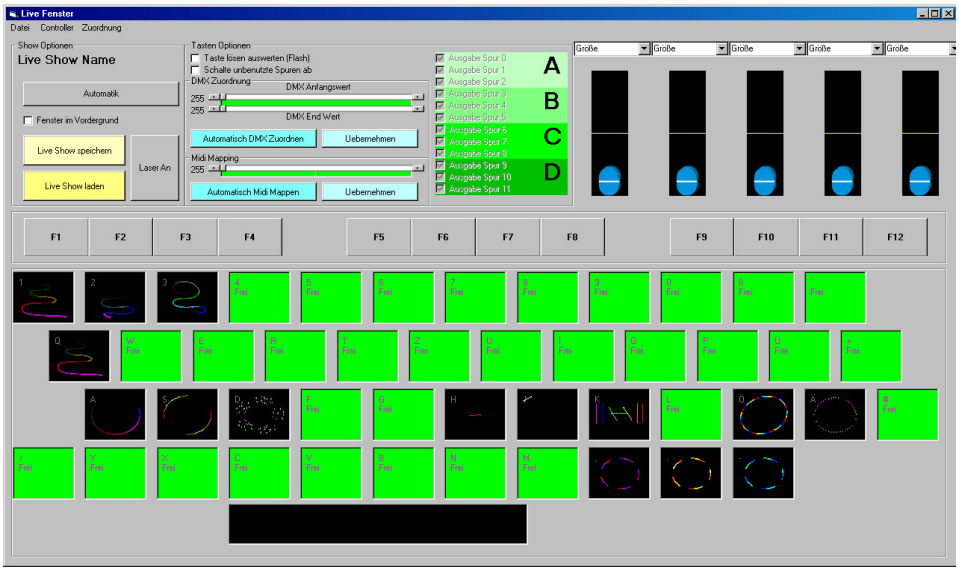


Abb.31: *Das Live-Fenster.*

hat den Hauptzweck, eine Live-Show, gesteuert durch Tastatur, Keyboard, DMX, Touchscreen oder Mouse zu ermöglichen, die einigermaßen Flexibel ist (mehrere Projektoren) und doch gut aussieht. Außerdem kann man das Live-Fenster für die Tastaturzuordnung und Figurenorganisation im ganzen Programm gebrauchen.

Verschiedene andere Fenster erscheinen je nach verwendeter Funktion und Kontext-abhängig. Deren Funktionen und Inhalte werden an entsprechender Stelle erläutert. Dazu gehören zum Beispiel: Wellengenerator, Textwerkzeuge, SMS 2 Laser-Fenster, Tools wie Farben schieben, Stretchline und viele mehr.

5.2 Figuren-Editor (das Hauptfenster)

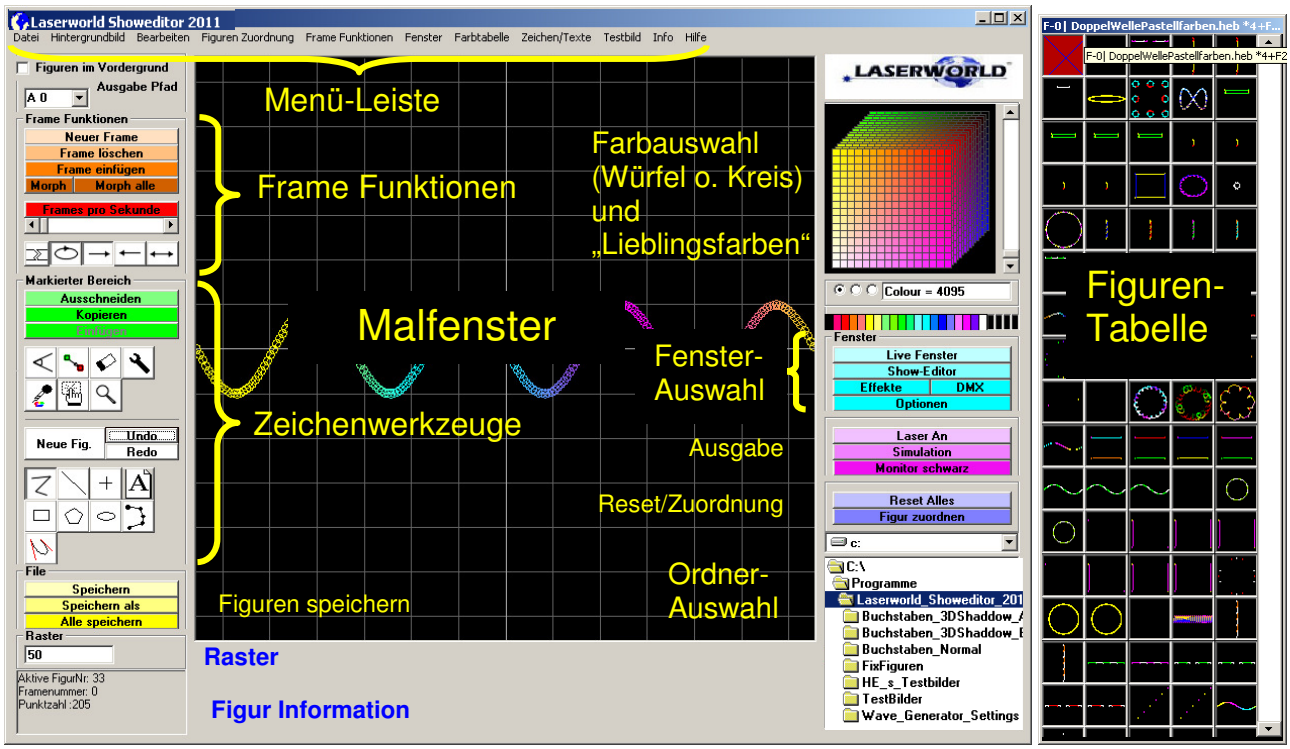


Abb.32: Figuren-Editor: Haupt-Fenster und Figurentabelle vom LW-Showeditor.

Orientierung (nur zur Info):
Das Hauptfenster vom LW-Showeditor ist der **Figuren-Editor**. Dieser dient zum Erzeugen von Figuren und deren Management (Speichern, Laden, Bearbeiten etc.). Da der Figuren-Editor das Hauptfenster darstellt können von hier aus alle anderen Fenster direkt über Schaltflächen oder die Menü-Leiste erreicht werden.

Die Hauptaufgabe des Figuren-Editors ist der Erstellung von Figuren zugedacht. Es kann sein, dass die **Darstellung** von Abb.32 bei Ihnen (gemäß den Einstellungen Ihres Systems) anders aussieht. Mittlerweile ist das Fenster auflösungsabhängig. Außerdem können Sie alle Fenster in der Größe und Position ändern. Beim Schließen der Fenster, wird deren Position und Größe in der INI Datei abgespeichert und für zukünftige Sitzungen wiederhergestellt. Ein Arbeiten mit dem LW-Showeditor macht mit 2 oder 3 Monitoren so richtig viel Freude ☺.

Im Figuren-Editor befinden sich die **Zeichenwerkzeuge** sowie die **Frame-Funktionen**, **Werkzeuge zum Bearbeiten** von markierten (oder auch nicht markierten) Punkten, sowie Schaltflächen zur **Auswahl der Grafikfunktion** (Verbundene Linie, Freihand, Polygon, etc.). Unten links befinden sich die Schaltflächen zum **Speichern der erstellten Figuren** und die Eingabemöglichkeit für die **Rasterweite** des Gitters im Grafikfenster.

In der oberen Mitte des Fensters wählt man die gewünschte Farbe zum Gestalten der Figuren aus. Entweder per Klick auf die **Lieblinsfarben** oder den **Farbwürfel** bzw. Farbkreis (je nach Einstellung in den Optionen).

Unten rechts befindet sich das **Ordner-Fenster.** Damit kann man einen Ordner wählen, in dem sich die Figuren befinden die bearbeitet werden sollen. Lädt man eine ganze Laser-Show (per Menü oder Show-Editor), so wird automatisch der passende Ordner hier geladen.

Über dem Ordner-Fenster befinden sich diverse **Schaltflächen für den schnellen Zugriff** auf die entsprechenden Funktionen.

Dann kommen zum Schluss die Schaltflächen für den kompletten **Reset** der Figuren und die **Tastenzuordnung**. Ganz oben befindet sich die **Menü-Leiste**.

Ganz links unten ist noch ein Bereich in dem **Informationen zur aktuellen Figur** dargestellt werden (Figurennummer, Punktzahl, Framenummer).

Rechts neben dem Hauptfenster in der Abb.32 ist die **Figuren-Tabelle** abgebildet.

Wir möchten noch einmal darauf hinweisen, dass sich der LW-Showeditor schon öfters im Layout geändert hat. Daher kann es in dieser Anleitung jetzt durchaus vorkommen dass von „….darunter sieht man….“ die Rede ist, obwohl das gerade besprochene Element wohlmöglich woanders zu sehen ist. In der Regel sollten aber Bilder und Beschreibung zum Ziel führen. Bei groben Fehlern, die übersehen wurden, bitten wir um eine kurze Nachricht.

5.2.1 Erstellen und Bearbeiten von Figuren

Abb.33: *Figuren-Editor: Grafikfunktionen.*

Vor der Neuerstellung einer Figur muss **immer** erst die Schaltfläche „**Neue Fig**.“ (siehe Abb.33) angeklickt werden. Falls dies unterbleibt, könnte noch an einer bestehenden Figur, vielleicht unbeabsichtigt, weitergearbeitet werden. Wenn auf „Neue Fig.“ geklickt wird, wird der Button kurz grau (Speicher-Initialisierung, daher dann nicht anklickbar) und dann wieder schwarz/weiß. Je nachdem, wie viele Daten im Speicher der „Figur 0“ gerade sind, kann dies länger dauern.

„Neue Figur“ bereitet also alles vor, damit eben eine neue Figur gezeichnet werden kann. Die Figur0 aus der Figurenliste wird gewählt (ganz links oben) und folgende Werte werden eingestellt: Framezahl ist gleich Null, Punktzahl ist gleich Null, die Effekte bleiben vorerst beibehalten, also so, wie sie bei der letzten Figurenerstellung eingestellt wurden. (keine Angst… später werden Sie das alles schon verstehen).

Wenn jedoch eine schon bestehende Figur weiter bearbeitet werden soll, dann muss man diese in der Figuren-Tabelle anklicken (auswählen), so dass sie im Grafikfenster erscheint.

Die ausgewählte Figur kann man in der Figuren-Tabelle an dem fehlenden Rahmen und der roten Umrandung erkennen (siehe z.B. Abb.17, etwas verdeckt oben links).

Der Name der Figur wird im Kopf der Figuren-Tabelle angezeigt. Wenn vorhanden, sieht man dort auch die Tastenzuordnung. Name und Zuordnung einer Figur werden auch in einem gelben Popup-Fenster angegeben, wenn der Mauszeiger für etwa eine Sekunde über der Figur steht.

5.2.2 Grafikfunktionen

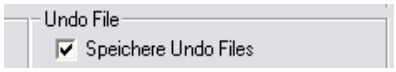
Nicht vergessen: Mit dem LW-Showeditor werden Vektor-Grafiken erstellt. Also werden die Figuren von einem Punkt zum nächsten gemalt. Die Grafikfunktionen (Abb.33) wurden schon in Kapitel 4.1 erläutert. Hier daher nur eine kurze Auflistung und einige zusätzliche Hinweise.

► **„Neue Fig.":**

Zum Erstellen einer neuen Figur unbedingt immer erst vorher „Neue Fig." anklicken!

► **„UNDO":**

Wenn „UNDO" angeklickt wird, werden all die Änderungen rückgängig gemacht, die seit dem letzten Wechsel des Werkzeuges (Tool) gemacht wurden. Die automatische Speicherung der Undo Dateien kann z.B. beim Bearbeiten großer ILDA-Files sehr störend wirken. Daher kann man die Undo Funktion in den Optionen, im Reiter „Sonstiges" abschalten.



Beispiel: Angenommen wir erstellen eine neue Figur. Das Werkzeug Ellipse wurde gewählt. 4 Ellipsen wurden gezeichnet. Dann wurde Rechteck gewählt und vier Rechtecke gezeichnet. Nun nehmen wir an, dass das letzte Rechteck nicht korrekt positioniert ist und daher „Undo" geklickt wird. Dann werden ALLE vier Rechtecke gelöscht (nicht nur das letzte)! Beim nächsten Klick auf „Undo" verschwinden die vier Ellipsen und so weiter.

► **„REDO":**

Wenn „Redo" angeklickt wird, dann werden die Undo Schritte rückgängig gemacht. Diese Funktionen können nur so lange funktionieren, bis das Programm beendet wird und natürlich nur so oft, wie überhaupt Undo Kopien existieren.

► **Verb.-Line:** Ein Klick auf die Schaltfläche Verbundene Linie (auch MultiLine genannt) aktiviert die Grafikfunktion „Verbundene Linien".

Mit jedem Mausklick (linke Taste) im Grafikfenster wird ein Punkt gesetzt, der über eine Linie mit einem schon vorhergehenden Punkt verbunden wird. Sollte es sich um den ersten Punkt der Zeichnung handeln, dann werden automatisch erst ein unsichtbarer und dann ein sichtbarer Punkt gesetzt.

Zum Setzen eines unsichtbaren (geblankten) Punktes, bzw. Linie, muss die rechte Maustaste gedrückt werden. Wenn also zwei nicht verbundene Linien gezeichnet werden sollen, muss am Anfang der zweiten Linie ein geblankter Punkt gesetzt werden. Am Anfang der ersten „Verbundenen Linie" wird der geblankte Punkt automatisch gesetzt.

Um das zu verstehen, stellen Sie sich einfach einmal einen Bleistift auf einem Papier vor. Sie setzen diesen links oben an… ziehen nun einen Strich nach rechts. Okay.. für einen weiteren Strich darunter müssen Sie den Stift erstmal zum Anfang der zweiten Linie bewegen… was machen Sie dazu?

Sie heben den Stift an! Und bewegen ihn OHNE zu zeichnen zum Anfang. Genau das Gleiche passiert, wenn man eine „geblankte“ unsichtbare Linie zeichnet.

Falls das Multiline Werkzeug im Einsatz war und ein Werkzeugwechsel vorgenommen wird, dann wird der Linienzug automatisch auf das Vorhandensein eines unsichtbaren Endpunktes geprüft. Sollte dieser fehlen, so wird eine Abfrage eingeblendet.

► **Linie:** Ein Klick auf diese Schaltfläche ermöglicht das Zeichnen von einzelnen Linien (Ebenen in der Ausgabe) die IMMER einen Anfang und ein Ende haben. Es wird also eine einzelne Linie mit Start und Ende erzeugt. Sie besteht aus geblanktem Anfang, farbigem Anfang, farbigem Ende und geblanktem Linienende. Daher werden (mindestens) vier Punkte gesetzt.

► **Punkt:** Ein Klick auf diese Schaltfläche ermöglicht das Zeichnen von einzelnen Punkten (Strahlen).

ACHTUNG! Ein einzelner Punkt wird als Strahl in der Ausgabe sichtbar! Diese einzelnen Strahlen können sehr intensiv sein! Bitte keine unbewegten Einzelpunkte unterhalb der Mittellinie setzen, weil dann der Strahl ins Publikum geht. In Deutschland gilt: MZB überschreitende Strahlen dürfen nicht unter 2,7 Meter über begehbaren Flächen liegen.

„Unter den Show Programmierern“ hat sich mittlerweile der Standard etabliert, dass man Strahlen (Beams) welche die MZB überschreiten nicht unterhalb der Bildmitte setzt. Wenn nun der Showvorführer die Bildmitte auf 2,7 Meter setzt, dann läuft alles richtig ☺. Die Einhaltung der MZB muss aber letztendlich ein Sachverständiger ermitteln. Dies nur am Rande….

Weiter mit dem Punkt Werkzeug. Automatisch setzt das Programm die folgenden Punkte: 2 geblankte Punkte (um die Position anzufahren) eine Anzahl sichtbarer Punkte und wieder 2 geblankte Punkte zum Schluss.

Die Anzahl der sichtbaren Punkte liegt als Default bei 3. Per Rechtsklick auf das Werkzeug kann die Anzahl der sichtbaren Punkte erhöht werden (Strahl wird heller, bitte nicht übertreiben!).

Zum Anzeigen der Punkte im Grafikfenster im Menü „Bearbeiten“ den Eintrag „Punkte An“ aktivieren.

Wenn die Option „Blanking sichtbar“ in diesem Menü aktiviert ist, kann es sein, dass der farbige Punkt eventuell nicht sichtbar ist, da er von einem geblankten Punkt überdeckt wird.

► **„A“:** Text-Tool: Ein Klick auf diese Schaltfläche ermöglicht es Texte für Grafik-Shows zu erzeugen. Früher gab es nur eine Darstellungsart und somit war die „Steuerung“ recht simpel. Mittlerweile haben sich hier verschiedene „Verfahren“ zu Erzeugung von Text ergeben. Je nach gewünschter „Animation“ bzw. Darstellung der Schrift sind daher also entsprechende Vorgehensweisen anzuwenden.

Einfache Wörter und Zeichen, NICHT Animiert.
Damit dies funktioniert muss als Textoption „Morphschrift“ gewählt sein. Um die Textoptionen zu öffnen, bitte mit rechter Maustaste auf das Tool klicken.
Hier die Option „Morphschrift“ wählen. Außerdem können hier auch Schriftart, Qualität und Größe gewählt werden.

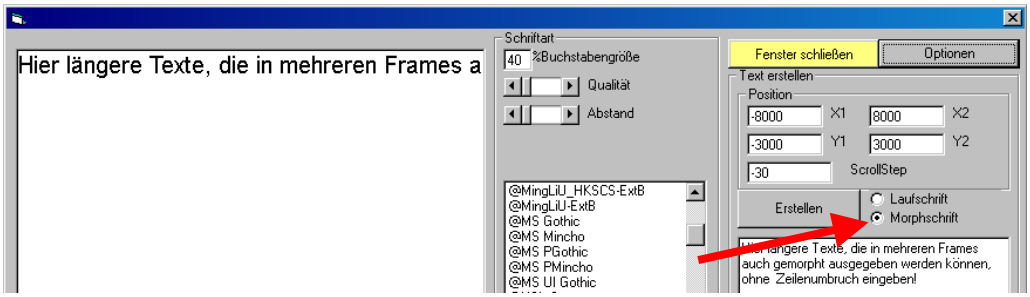


Abb.34: *Figuren-Editor: Dialog nach Klick mit rechter Maustaste auf die Funktion Text.*

Nun das Fenster wieder schließen (gelber Button: Fenster schließen).

Jetzt kann im Figuren-Editor das Text Tool gewählt werden. Die gewünschte Farbe ist noch zu wählen. Dann kann die gewünschte Position des Texts (genauer des ersten Buchstabens) im Grafikfenster angeklickt werden. Ein kleiner Dialog zur Eingabe des Textes öffnet sich. Hier den gewünschten Text eingeben und OK klicken. Der Text wird eingefügt. Dies ist für einzelne Worte geeignet. Zu lange Wörter/Texte werden einfach abgeschnitten. In dem Fall die Schriftgröße ändern oder mehrere Texte untereinander schreiben.

Längere Texte, animiert → Morphschrift
Diese Texte erzeugt man nur im Textfenster. Damit dies funktioniert, muss als Textoption „Morphschrift“ gewählt sein. Um die Textoptionen bzw. das Textfenster zu öffnen bitte mit rechter Maustaste auf das Text-Tool klicken. Hier im Textfenster nun die Option „Morphschrift“ wählen. Außerdem können hier auch Schriftart und Größe gewählt werden.

Nun kann man in die ganz rechte Textbox den gewünschten Text eingeben. Mit dem Button „Erstellen“ löst man das Erzeugen des Textes aus. Dabei wird automatisch eine neue Figur erzeugt, die aus mehreren Frames besteht. Es wird versucht, je nach Einstellungen (Optionen), die Wörter des Textes passend zu trennen. Zwischen den Frames wird dann gemorpht (dies erfolgt alles automatisch). Zum Schluss verschwindet das Fenster.

Im Figuren-Editor sieht man den ersten Frame. Am besten scrollt man mit der Frameauswahl mal durch die Bilder um das Ergebnis zu sehen…. Jetzt weis dann auch jeder was „Morph-Text“ bedeutet ☺

Längere Texte, animiert als Laufschrift
Diese Texte kann man nun wiederum auf zweierlei Arten eingeben ☺:

A) In dem Text-Fenster, in dem auch die Morphschrift eingegeben wird (siehe oben). Man muss nur statt Morphschrift die Option „Laufschrift“ wählen. Ein zusätzlicher Punkt muss aber noch beachtet werden. Die 4 Koordinaten (Position) stellen ein Rechteck dar, in dem sich dann die Laufschrift bewegen wird. Die Koordinaten haben einen maximalen Wertebereich von -32767 bis +32767 für X und Y Koordinaten. Ist das Feld zu klein, dann wird man nur Teile oder sogar keine Laufschrift sehen.

   Da man sich aber kaum anhand der Zahlenwerte der Koordinaten vorstellen kann, wo und wie der Text dann positioniert sein wird, gibt es noch Variante B. Vorher soll noch erwähnt sein, dass hierbei eine NEUE FIGUR erzeugt wird. Vorhandene Elemente werden also gelöscht!

B) Erzeugung von Laufschrift im Figuren-Editor: Man kann das Ganze auch so angehen, dass man im Text (Optionen) Fenster (siehe oben) Laufschrift wählt, dazu gleich noch Schriftart, Größe und Qualität einstellt und dann das Fenster wieder schließt. Nun kann man das Text-Tool im Figuren-Editor wählen und in dem Zeichenbereich einen Rahmen aufziehen (als wolle man ein Rechteck zeichnen) Dieser Rahmen erzeugt dann die passenden Koordinaten für die Position der Laufschrift. Nach dem Loslassen dieser Taste hat man automatisch den Bereich für die Laufschrift festgelegt. Es zeigt sich wieder das Texteingabefenster, wo nun auch ein langer Laufschrift-Text eingegeben werden kann. Hierbei ist zu beachten, dass bereits vorhandene Elemente erhalten bleiben. Man kann also Laufschrift mit einer Welle kombinieren ODER mehrere Laufschriften sogar mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten übereinander machen (wie man es von Nachrichten-Sendern kennt) usw….

SMS 2 Laser: Hier nur ein kleiner Hinweis. Wie SMS 2 Laser funktioniert, wird im entsprechenden Kapitel beschrieben. Wichtig dafür ist aber, dass der Bereichsrahmen für die Laufschrift passend gesetzt sein muss (siehe B) da sonst der Text einfach nicht in Erscheinung tritt.

► **Rechteck:** Ein Klick auf diese Schaltfläche ermöglicht das Zeichnen von Rechtecken (Quadraten). Der Anfangspunkt des Rechtecks wird durch Drücken der linken Maustaste gesetzt… Taste gedrückt halten und das Rechteck zur gewünschten Größe aufziehen, dann Taste lösen.

► **Polygon:** Ein Klick auf diese Schaltfläche ermöglicht das Zeichnen von Polygonen (Vielecken). Diese Funktion arbeitet wie die Ellipsen- und Rechteckfunktion. Die Mitte des Polygons wird bestimmt durch einen Klick auf die linke Maustaste. Taste gedrückt halten und das Polygon zur gewünschten Größe aufziehen.

Nach Lösen der Maustaste öffnet sich ein Dialog zur Eingabe der Anzahl überlappender Kanten. Wenn der vorgegebene Wert akzeptiert wird, werden praktisch zwei überlappende Polygone gezeichnet. Der Vorteil liegt darin, dass die gescannten Polygone überall geschlossen sind und keine Intensitäts-unterschiede auftauchen. Falls die erzeugten Polygone später noch mit der Morph-Funktion weiter bearbeitet werden sollen, ist es evtl. besser die Anzahl der überlappenden Kanten auf „0“ zu setzen. Die Anzahl der Eckpunkte des Polygons kann mit einem Klick der rechten Maustaste auf die Schaltfläche des Werkzeuges eingestellt werden.

Bemerkung: Der Unterschied zwischen einem Polygon und einem Kreis besteht in der Ausgabe darin, dass die Eckpunkte des Polygons den Optimierungseinstellungen entsprechend wiederholt werden. Ein Kreis dagegen hat keine Ecken, wie wir ja wissen ☺
Die Verbindungsstrecken werden bei der Ausgabe mit Laser immer interpoliert (unterteilt). Im Gegensatz dazu werden Kreispunkte für die Ausgabe mit Laser nicht optimiert (verändert). Andererseits sieht ein Polygon mit z.B. 100 Eckpunkten einem Kreis sehr ähnlich, bzw. wird wohl nicht vom Kreis zu unterscheiden sein (zumindest wenn man die Wiederholung der Eckpunkte im Effektfenster der Figur abschaltet). Es ist also je nach Zweck zu überlegen, was besser geeignet ist.

► **Ellipse:** Ein Klick auf diese Schaltfläche macht es möglich Ellipsen (Kreise) zu zeichnen. Der Mittelpunkt der Ellipse wird durch einen Klick mit der linken Maustaste gesetzt. Dann die Maustaste gedrückt halten und die Maus zum Aufziehen der Ellipse auf die gewünschte Größe bewegen. Es gilt: Die Breite hängt von der horizontalen und die Höhe von der vertikalen Verschiebung der Maus ab. Beim Loslassen der Maustaste wird die Ellipse mit der aktuell gewählten Farbe gezeichnet.

Durch einen Klick mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „Ellipse“ wird Anzahl der Punkte, mit der die Ellipse gezeichnet wird, angepasst. Es öffnet sich der in Abb.35 gezeigte Dialog. Werte zwischen 7 und 40 (inklusive) können eingegeben werden. Kleinere Zahlen bedeuten mehr Punkte bei gleicher Größe der Figur (der „Vorschub“ erfolgt in kleineren Schritten).

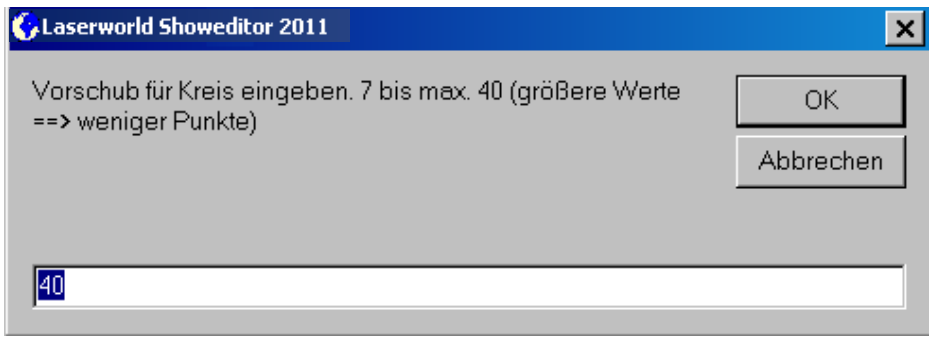


Abb.35: *Figuren-Editor: Dialog nach Klick mit rechter Maustaste auf die Grafikfunktion*

SEHR wichtiger Hinweis:

! Zu große Punktabstände könnten zur Zerstörung der Galvos führen !

!Lesen Sie bitte die Hinweise und Tipps zur Einstellung der Hardware !

Zum Beispiel: Kreispunkte haben ganz spezielle Eigenschaften! Die Stücke zwischen den Kreispunkten werden bei der Ausgabe mittels Laser **nicht** optimiert (interpoliert). Daher sollten Sie auf keinen Fall die Hälfte eines Kreises entfernen. Besser ist es die Punkte schwarz umzufärben (unsichtbare). Auch sollten keinesfalls Kreispunkte auseinander geschoben werden, da in dem Fall ebenfalls große Abstände entstehen.
Falls Änderungen in dieser Art gewünscht sind, dann verwenden Sie lieber ein Polygon mit 50 Ecken ODER ändern Sie notfalls die Eigenschaften der letzten Punkte des Kreises mit dem Schraubenschlüssel Tool → Punkteigenschaften ändern…. Infos siehe Schraubenschlüssel Tool.
Das Hauptaugenmerk bei der Darstellung von Kreisen mit dem Laserprojektor wurde darauf gelegt, dass man Anfang und Ende des Linienzuges möglichst wenig sieht. Dies wird durch Verzicht auf manche Optimierungsmöglichkeiten erreicht. Auch wird der Kreis tatsächlich 1,75 mal umrundet, obwohl man nur einen Kreis sieht. Daher kann es sein, dass andere Ansprüche evtl. nicht immer korrekt sind (z.B. Größe, optimale Helligkeit usw.).

Geben Sie für den Vorschub auch keine allzu großen Werte ein, da dies vielleicht bei Ihrem Galvo-System gut funktionieren mag, aber mit anderen Galvos evtl. hässlich aussehen könnte.

► **Freihand:** Mit diesem Werkzeug können Freihand-Figuren gezeichnet werden. Automatisch werden geblankte Punkte an Start und Ende gesetzt.

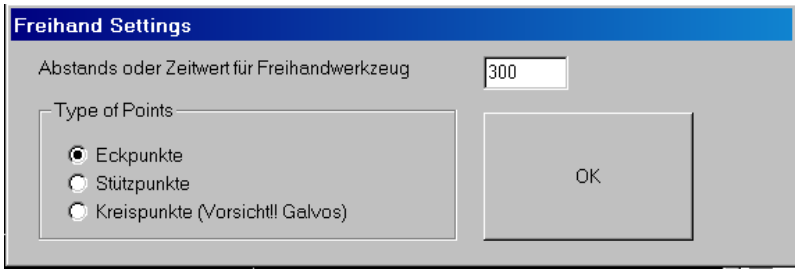


Abb.36: *Figuren-Editor/Malfunktionen/ Freihand: Dialog zur Einstellung der Freihand-Parameter.*

Auch hier können mit einem Klick der rechten Maustaste auf die Schaltfläche einige Parameter eingestellt werden. Dieses Werkzeug wurde entwickelt um komplizierte Figuren erzeugen zu können, bzw. um Bilder, die geladen werden können (Hintergrundbild), abzuzeichnen.
Seine volle Funktionalität kann mit einem Grafik-Tablett genutzt werden. Über einen Klick mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche öffnet sich der in Abb.36 gezeigte Dialog. Hier kann der Typ der zu zeichnenden Punkte (Eck-, Stütz- oder Kreispunkte) ausgewählt werden (Optimierung). In der Textbox über „OK“ kann der Abstands-Wert der Punkte eingegeben werden. Dieser Wert bezieht sich entweder auf räumliche Abstände beim Zeichnen mit gedrückter linker Maustaste oder auf zeitliche Abstände beim Zeichnen mit gedrückter rechter Maustaste.

Beachten Sie: Bei Freihandlinien gibt es IMMER einen unsichtbaren Anfangs- und Endpunkt! Dies gilt für jedes Linienstück, das sie mit dem Werkzeug erstellen!

► **Bezier:** Ein Klick auf diese Schaltfläche ermöglicht das Erzeugen von Bezierkurven. Dieses Tool ist recht mächtig und praktisch, vor allem wenn man Grafik Shows erzeugen will. Männchen, Symbole und alles Mögliche lassen sich damit recht gut erzeugen. Die Ausgabequalität ist auch erstaunlich gut. ABER man muss etwas üben und die Fähigkeit haben sich vorstellen zu können, was man will, um das Tool zu nutzen.

Generell wird eine Bezierkurve mittels 2 Kontrolllinien erzeugt, die selber wiederum aus 4 Koordinatenpunkte bestehen. Im Icon sind die beiden Kontrolllinien als rote Linien dargestellt. Diese sieht man dann natürlich NICHT im fertigen Bild. Die 4 Punkte der beiden Kontrolllinien werden durch das Drücken und Loslassen der Maustaste erzeugt. Eine Bezierkurve malen geschieht also durch zweimaliges Maustaste drücken, Maus ziehen, Maustaste loslassen. Nach dem zweiten Loslassen wird die Kurve erzeugt.

A) Der erste Punkt der Kontrolllinien entsteht an der Stelle, wo die Maustaste zum ersten Mal gedrückt wird. DIESER Punkt zeigt den Anfang der Bezierkurve an!

B) Der zweite Punkt entsteht an der Stelle, wo die Maustaste zum ersten mal wieder losgelassen wird. Man zieht also mit gedrückter Maustaste die erste Kontrolllinie auf. Die Richtung der Linie vom ersten Punkt aus gibt an in welche Richtung die Bezierkurve los läuft (Tangente). Die Länge der Linie gibt an „wie stark“ sich die Kurve in diese Richtung orientiert.

C) Der dritte Punkt entsteht an der Stelle, wo man die Maustaste zum zweiten Mal drückt. DIESER Punkt ist das Ziel der Bezierkurve!

D) Der vierte Punkt entsteht an der Position, an welcher die Maustaste zum letzten Mal gelöst wird. Die Kontrolllinie zeigt wieder die Tangente an von der aus der Zielpunkt angelaufen wird. Die Länge der Kontrolllinie definiert wiederum, wie stark der Richtungseinfluss ist. Man kann also, bevor man die Maustaste löst, mit gedrückter Maustaste die zweite Kontrolllinie definieren und sieht während dessen auch eine Vorschau wie die Bezierkurve aussehen wird.

Wichtiger HINWEIS:
Es ist von großer Bedeutung die 4 Punkte der beiden Kontrolllinien zu verstehen, DENN es gibt noch weitere Varianten der Nutzung von Bezierkurven. **Um diese Optionen und Eigenschaften zu verändern, mit der rechten Maustaste auf das Bezier-Tool klicken**.

Folgendes Fenster erscheint (Abb.37):

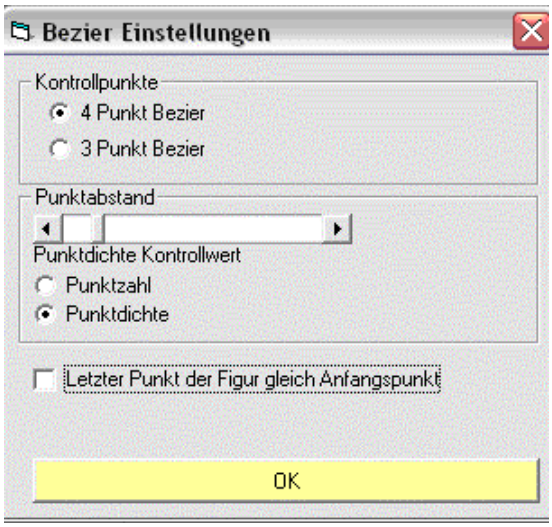


Abb.37: *Bezier Einstellungen*

Hier können verschiedenen Varianten von Bezierkurven eingestellt werden. Außerdem kann man die Zahl der Punkte und die Art der Konstruktion verändern. **3- oder 4 Punkt Bezier** entscheidet, wie viele Punkte für die beiden Kontrolllinien nötig sind.

Man kann sich fragen, wie sollen 2 Linien aus nur 3 Punkten erstellt werden? Ganz einfach… 2 Enden der beiden Linien liegen auf ein und demselben Punkt ☺. Das bedeutet also, das oben beschriebene Prinzip ändert sich geringfügig.

A) Der erste Klick mit der Maus in das Malfenster (Maus drücken und sofort lösen) legt den ersten Punkt fest. Hier wird die Bezierkurve beginnen.

B) Das zweite Drücken der Maustaste definiert den Zielpunkt der Kurve. Wir reden somit vom vierten Punkt, wenn wir das mit der oberen Beschreibung vergleichen. (Taste bitte noch gedrückt halten!!!)

C) Das zweite LÖSEN der Maustaste definiert die beiden Punkte, welche die Richtung der Kontrolllinien beeinflussen, also die Punkte 2 und 3 (mit oben verglichen).

Genau genommen überspringt man mit der 3 Punkt Bezier Methode einfach den oben beschriebenen Punkt B) und setzt 2 Punkte der Kontrolllinie gleich. Das Ganze ist schwerer zu beschreiben als durchzuführen. Also probieren Sie das einfach mal aus!

Der **Punktabstand-Regler** stellt ein, aus wie vielen Punkten die Bezierkurve bestehen wird, wobei es noch eine Besonderheit gibt. Der Regler kann eine **„Punktdichte“** beschreiben oder auch eine **„Punktanzahl“.**

Wenn die PUNKTANZAHL gewählt ist, dann bedeutet dies, dass JEDER Kurvenzug die gleiche Anzahl an Punkten haben wird, egal wie lange die Kurve sein wird! Das kann sehr von Vorteil sein, wenn man später die Figur morphen will! Morphs von Bezierkurven können sehr geile Figuren ergeben die super aussehen! Also probieren Sie das mal aus, zeichnen Sie eine Figur mit mehreren Frames, wo jeder Frame immer gleich viele Bezierkurven mit konstanter Punktzahl hat. Morphen Sie diese Framereihe und sehen Sie was daraus wird. Wenn die Punktdichte gewählt ist, dann ändert sich die Zahl der Punkte je nach Länge des Pfades, den die Bezierkurve beschreibt.

Die Option **„Letzter Punkt der Figur gleich Anfangspunkt“** stellt noch eine Variante der Bezierkurven dar. Wenn diese Option gewählt ist, dann bedeutet dies, dass man (je nach Auswahl von 3 oder 4-Punkt Beziermethode) nur noch die entsprechenden fehlenden Kontrollpunkte bzw. Kontrolllinien zeichnen muss. Der erste Anfangspunkt ist bereits gegeben und entspricht dem Ende der aktuellen Figur. Weitere Erklärungen ersparen wir uns hier jetzt. Bitte spielen Sie etwas damit rum, falls es dazu Fragen gibt, werden wir diese gerne per Mail beantworten.

Ein letzter Hinweis noch:
Da das Programm beim Zeichnen von Bezierkurven nicht wissen kann, wie es in Folge weiter gehen wird, wird generell KEIN unsichtbarer Endpunkt gesetzt. Daher erscheint nach jeder Bezierkurve die Abfrage, ob der Linienzug nun mit einem Endpunkt beendet werden soll. Dies lässt sich leider nicht vermeiden, da es für die Ausgabeoptimierung enorm wichtig ist, dass jeder Linienzug mit einem geblankten Punkt beendet wird.

5.2.3 Werkzeuge zum Markieren und Bearbeiten

Neue oder schon bestehende Figuren können weiter bearbeitet werden. Zu diesem Zweck dienen die Werkzeuge zum Markieren und Bearbeiten (Abb.38). Diese sind:

Abb.38: *Figuren-Editor: Werkzeuge zum Markieren und Arbeiten an markierten Punkten.*

► **Hand:**

Die Hand ist ein wichtiges Werkzeug, weil damit Punkte einer Figur markiert werden. Zum Markieren die linke Maustaste klicken, gedrückt halten und den gewünschten Bereich mit der sich aufziehenden Maske (Rechteck) auswählen. (Abb.39). Manchmal kann es notwendig sein, das Raster des Grafikfensters auf „1“ zu stellen, da sonst neben dem Raster liegende Punkte nicht erreicht werden können.

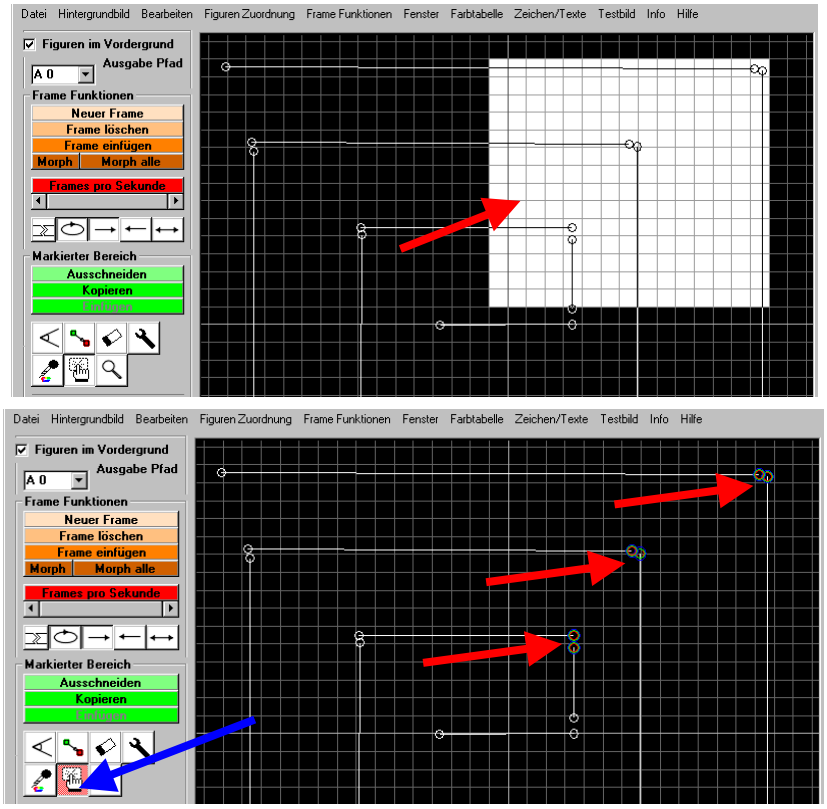
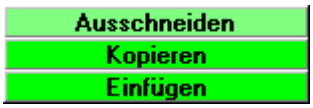


Abb.39: *Figuren-Editor: Werkzeug “Hand”. Oben sieht man eine markierte Region, unten die markierten Punkte farbig umrandet(rote Pfeile) und die Schaltfläche „Hand“ mit rotem Hintergrund (blauer Pfeil).*

Wenn der Hintergrund der Hand-Schaltfläche rot gefärbt ist, deutet das auf markierte Punkte hin. Im Grafikfenster werden markierte Punkte durch einen farbigen Kreis um sie herum kenntlich gemacht. Zusätzliche Punkte kann man markieren, wenn dabei die „Strg"-Taste gedrückt wird. Um ALLE Punkte eines Frames zu markieren benutzt man den Menüeintrag „Alle Punkte markieren" unter „Bearbeiten".

Markierte Punkte können mit Hilfe der **rechten** Maustaste verschoben werden (dabei die Taste gedrückt halten). Wenn kein Punkt markiert ist, wird der unter dem Mauszeiger liegende verschoben.

► 

Ausschneiden/Kopieren/Einfügen:
Mit diesen Schaltflächen können schon markierte Punkte ausgeschnitten, kopiert und/oder eingefügt werden. Die eingefügten Punkte sind nach dem Vorgang MARKIERT und können sofort mit der Hand verschoben werden. Wird diese Markierung vorher gelöscht, so liegen 2 Punkte übereinander, was eher ungünstig ist.

Zum Kopieren oder Ausschneiden von ganzen Frame-Serien (einzelne Bilder einer Multi-Frame Figur) benutzt man das Menü „Frame-Funktionen" (unten Näheres dazu).

Ausgeschnittene oder kopierte Punkte und Frames kann man auch in andere Figuren und Frames einfügen. Das ist manchmal sehr nützlich, wenn animierte Figuren erstellt werden sollen. Die von dem Zwischenspeicher (Clipboard) eingefügten Punkte bleiben markiert und können somit direkt nach dem Einfügen verschoben, gedreht oder umgefärbt werden.

► **Rotations-Werkzeug:**
Mit diesem Werkzeug können markierte Punkte gedreht werden. Das Drehzentrum liegt dabei dort, wo mit der Maus zuerst geklickt wurde. Eine horizontale Bewegung mit gedrückter Maustaste hat eine keine Rotation zur Folge. Eine vertikale Bewegung nach unten bedeutet eine Drehung um +90°, eine solche Bewegung nach oben bedeutet eine Drehung um -90°. Die Rotation wird erst ausgeführt, wenn die Maustaste gelöst wird.

► **Farbwechsel-Werkzeug:**
Dieses Werkzeug wird zum Umfärben von Punkten gebraucht. Zunächst werden die Punkte markiert, eine andere Farbe ausgewählt und dann diese Schaltfläche angeklickt. Auch einzelne Punkte können umgefärbt werden. Wenn keine Punkte vorher markiert wurden, dann wird der direkt unter dem Mauszeiger befindliche Punkt umgefärbt. Man kann auch die Maustaste gedrückt halten und dann über die umzufärbenden Punkte „fahren". So kann man auch sehr schnell bestimmte Punktgruppen umfärben. Umgefärbt werden bei der Verwendung der **linken Maustaste** NUR die sichtbaren Punkte! Um unsichtbare Punkte ebenfalls zu färben, muss die **rechte Maustaste** verwendet werden!

Damit dies funktioniert, müssen per Menü→ Bearbeiten → „Geblankte Linien Sichtbar" die unsichtbaren Punkte erst einmal sichtbar gemacht werden. Wurde der letzte Punkt des Linienzuges sichtbar gemacht, so erfolgt beim Werkzeugwechsel wieder eine Abfrage ob hier ein geblankter Punkt angefügt werden soll.

► **Radiergummi (Löschen):**
Markierte Punkte werden durch einen Klick auf diese Schaltfläche gelöscht. Wenn keine Punkte vorher markiert wurden, werden die direkt unter dem Mauszeiger liegenden gelöscht. Bei gedrückt gehaltener Maustaste werden alle vom Mauszeiger getroffenen Punkte gelöscht.

► **Punkt-Optimierungs-Werkzeug:**
Dieses Werkzeug ÄNDERT die Eigenschaften der Punkte.

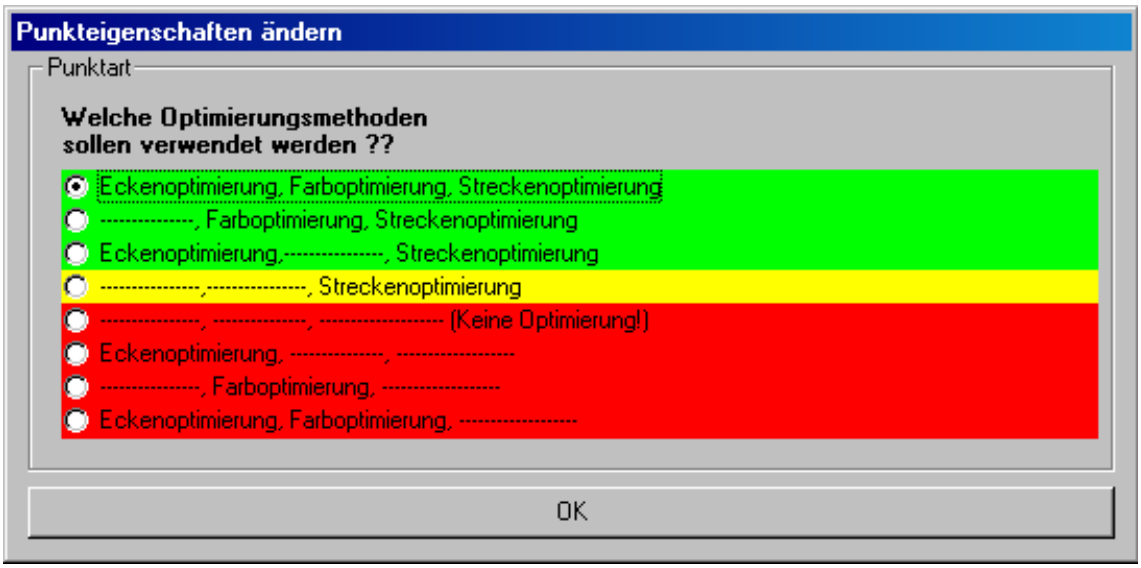


Abb.40: *Figuren-Editor/Werkzeuge zum Markieren und Arbeiten an markierten Punkten/ Punkt-Optimierung: Dialog zur Auswahl der Optimierungsmethode*

Nanu? Eigenschaften?? Punkte haben Eigenschaften?? Nun, um dies zu erklären, muss man ein wenig ausholen. Folgender Gedankengang: Ein Rechteck besteht aus 4 Punkten und den dazugehörenden 4 Verbindungen. Ein Galvo-System ist mit seiner physikalischen Trägheit und den Resonanzen aber nun mal nicht in der Lage, einfach diese 4 Koordinaten präzise darzustellen. Zu langsame Galvos schaffen die Ecken nicht: Es wird ein Kreis. Zu schnelle Galvos zeigen hauptsächlich nur die Ecken: Es fehlen die Linien. Für das Galvo-System müssen die Koordinaten also optimiert werden. Dabei werden z.B. die 4 Verbindungen „interpoliert“ (also in kurze Stückchen unterteilt). Die 4 Ecken werden außerdem mehrmals wiederholt, damit sie schön scharf aussehen. Jedes Element hat eigene „Eigenschaften“ (Kreise, Texte usw..).

Damit nun die Software LW-Showeditor weis, wie sie mit den jeweiligen Punkten und Strecken umgehen soll, hat JEDER Punkt gewisse Eigenschaften (Status). Diese Eigenschaften legen dann fest, wie eine Strecke oder eine Ecke für die Ausgabe per Galvo optimiert werden muss.

Dieses Werzeug dient also letztendlich zur Änderung der Standard-Punkt-Optimierungs-Methoden.

Ein Klick auf die Schaltfläche „Maulschlüssel“ öffnet den in Abb.40 gezeigten Dialog. Dieser Dialog bietet verschiedene Optimierungs-Methoden für die Figuren:

Generell kann unter drei Grund-Methoden und ihren Kombinationen ausgewählt werden. Es gibt die Optimierung als Eck-Punkte, als Farbpunkte und zur Streckenoptimierung. Die Parameter für die jeweiligen Optimierungs-Methoden werden unter Optionen/Ausgabe-Optimierung eingestellt.

Bitte daran denken, dass einige (falls abgeschaltete) Optimierungs-Methoden gefährlich für das Scanner-System sein und es schlimmstenfalls zerstören können! Die potentiell für den Scanner gefährlichen Methoden sind im Dialog rot unterlegt. Die grün und gelb unterlegten Methoden sollten ungefährlich für ein Scannersystem sein (abhängig von der eingestellten PPS-Rate).

► **Pipette (Farbe übernehmen):**
Mit der Pipette kann die Farbe aus einem Punkt einer Figur übernommen werden. Dazu einen (oder mehrere) Punkt(e) markieren (Hand-Werkzeug) und dann auf die Pipette klicken. Die Farbe des Punktes mit der höchsten Punktnummer (aller markierten Punkte) wird dann als Malfarbe gewählt. Man kann auch mit der Pipette DIREKT einen Punkt anklicken. Die Farbe ist dann gewählt, es können dann neue Elemente mit gleicher Farbe gesetzt werden.

► **Lupe:**
Mit der Lupe kann ein Bereich des Malfensters „gezoomt“ werden. Damit kann man pixelweise Punktmanipulationen erreichen (verschieben usw.).

In dem Zusammenhang ein Hinweis auf die Einstellungen im Menü → Bearbeiten → Rastereinstellungen (Raster sichtbar ab Raster = 0 oder > 5). Je nach Einstellungen kann man somit tatsächlich Pixelweise einzelne Punkte (Beams) verschieben!

Es gibt mittlerweile mehrere Wege die Lupe zu verwenden:

A) Lupenwerkzeug wählen, einen Bereich im Malfenster mit gedrückter Maustaste markieren, der entsprechende Bereich wird gezoomt dargestellt. Dabei wird der Bereich auf den rechteckigen Malbereich Gestreckt… es können evtl. Verzerrungen auftreten.

B) Lupenwerkzeug wählen, mit dem Mauszeiger auf das Malfenster dorthin fahren wo hinein gezoomt werden soll, dann Mausrad bewegen.

Ob beim Wählen des Lupenwerkzeuges der Zoom auf 100% zurückgestellt wird, hängt davon ab, ob man die linke oder rechte Maustaste verwendet!

5.2.4 Frame-Funktionen

Eine Figur, die ja einer einzelnen Datei entspricht, kann aus nur einem oder aber auch mehreren Frames (Einzelbildern) bestehen. Figuren mit mehreren Frames, werden gern „Multiframes“ genannt (von ChrissOnline).

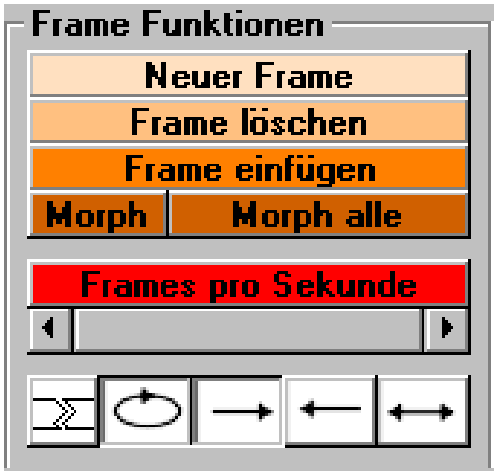


Abb.41: *Figuren-Editor: Frame-Funktionen.*

Leider gibt’s hier viel Verwirrung und Bezeichnungsdurcheinander bei unterschiedlichen Programmen. Multiframes, Animationen, Frames, usw. sind alles gebräuchliche Namen, daher bitten wir um etwas Nachsicht.

Multiframes sind quasi Animationen. Während des Abspielens einer Show werden die einzelnen Frames der Figuren per Timer oder über die Effekt-Spur „Frame Nummer“ aufgerufen.

Also ist es möglich kleine Trickfilme oder animierte Figurenbewegungen bzw. –Änderungen, wie z.B. Übergänge von einer zur nächsten Figur, zu programmieren.

Am Anfang besteht eine Figur nur aus einem einzigen Frame mit laufender Nummer „0“. Um eine Figur mit mehreren Frames zu erzeugen, werden die Frame-Funktionen gebraucht (Abb.41). Diese sind:

► Neuer Frame:
Linke Maustaste: Durch einen Klick auf diese Schaltfläche mit der linken Maustaste wird ein neuer, leerer Frame am Ende der bestehenden Frame-Serie der aktuell gewählten Figur angefügt. Der Schieberegler der den aktuell angezeigten Frame wählt, unter dem Button „Frames pro Sekunde“, wird automatisch auf den neuen (letzten) Frame eingestellt.

Rechte Maustaste: Durch einen Klick auf diese Schaltfläche mit der rechten Maustaste wird ebenfalls ein neuer Frame am Ende der bestehenden Reihe angefügt. ZUSÄTZLICH werden aber automatisch gleich alle Punkte von dem letzten Frame der Figur in den neuen Frame kopiert (Dies war ein Anwender Wunsch). Früher musste man einen neuen Frame erstellen, dann alle Punkte markieren, dann kopieren und dann in den neuen Frame einfügen. Dies geht nun mit einem einzigen Klick der rechten Maustaste… eine feine Sache ☺

► Frame löschen:
Durch einen Klick auf diese Schaltfläche wird der aktuell gewählte Frame gelöscht. Der vor der Löschaktion folgende Frame wird dann angezeigt und ist der neue aktuelle Frame. Wenn Frame-Serien gelöscht werden sollen, z.B. Frame 3 bis 8, dann den ersten Frame der Serie anwählen (im Beispiel Frame 3, die **Nummer des aktuell gewählten Frames** wird in der unteren linken Ecke des Figuren-Editors angezeigt, siehe Abb.32) und dann so oft auf „Frame löschen“ klicken, bis der letzte gewünschte Frame gelöscht ist (im Beispiel also 6 mal anklicken). Alternativ kann diese Operation auch über das Menü „Frame-Funktionen“ ausgeführt werden (Frames A=>B in Zwischenablage kopieren und ausschneiden).

► Frame einfügen:
Durch einen Klick auf diese Schaltfläche wird ein neuer Frame an der aktuellen Position eingefügt. Der vor der Aktion aktuell angezeigte Frame und alle Folgeframes werden nach hinten geschoben. Diese Funktion müsste genauer gesagt „Leeren Frame Einfügen“ heißen (was aber wegen Platzmangel nicht ging), denn auch diese Funktion kann (wie neuer Frame) mit der rechten Maustaste verwendet werden. Dadurch wird der Inhalt des Frames VOR dem aktuell gewählten Frame in den neuen Frame eingefügt!

► Morph:
Diese Funktion dient zum Überführen von einem Frameinhalt in einen anderen. Für Farbüberblendungen von Punkten, welche mit dieser Funktion zusätzlich erzeugt werden können, ist eine korrekte Arbeit nur mit der originalen LW-Showeditor-Farbtabelle gewährleistet!

Mit Hilfe der „Morph-Funktion ist es möglich weiche Übergänge von einem Bild zu einem anderen zu erzeugen. Jedoch sind die Möglichkeiten naturgemäß begrenzt! Bei Grafiken sind z.B. für flüssige Bewegungen eines „Männchens“ mehrere Zwischenschritte mit nicht allzu großen Änderungen und unveränderter Punkt-Nummerierung nötig (Kopieren, Einfügen, Ändern…, usw.).

Die programminternen Vorgänge laufen folgendermaßen ab (nur zur INFO, kann übersprungen werden - wäre aber gut zu wissen):
Generell können von jedem Punkt nur die Eigenschaften X, Y, R, G, B schrittweise an die neuen Werte des Punktes im Folgeframe herangeführt werden. Dies geht so:
Die beiden Einzelbilder (Frames) welche durch die Morph-Funktion ineinander übergehen sollen werden zunächst so vorbereitet, dass sie beide die gleiche Anzahl von Punkten haben (entsprechend des Frames mit den meisten Punkten). Jetzt werden in der vorher angegebenen Anzahl von Zwischenschritten die Frame-Punkte langsam von ihrer Startposition (Anfangs-Frame) zu ihrer Endposition (Ziel-Frame) verschoben. Zusätzlich werden die Farben in den vorher definierten Zwischenstufen ineinander umgewandelt (wenn Start- und Zielfarbe verschieden sind).

Von großem Vorteil ist es also, wenn die entsprechenden Punkte des Anfangs- und Ziel-Frames in beiden Einzelbildern die gleiche Rolle spielen (Die laufende Nummer der Punkte spielt die Hauptrolle!).

Zum Beispiel sollten die Punkte, die ein Auge darstellen, dies sowohl im Anfangs-Frame als auch im Ziel-Frame tun. Das ist jedoch bei komplizierteren Figuren meistens nur schwer zu realisieren, weshalb dann nach erfolgtem Morphen oft unerwünschte Effekte auftreten (z.B. ein Zusammenschrumpfen der Punktfolgen, um dann wieder zum Ziel-Frame zu expandieren). Sehr gut funktioniert das Morphen z.B. bei Polygonen, wenn sie untereinander Vielfache von Eckpunkten aufweisen (z.B. 6-Eck nach 12-Eck). Dafür sollten jedoch die Polygone **ohne** überlappende Kanten erstellt werden.

Die Funktion „Morph” berechnet also alle Zwischenframes entsprechend der vorgegebenen Anzahl und fügt sie zwischen dem Anfangs- und dem Ziel-Frame ein. Daher müssen diese beiden Frames natürlich vorher existieren, wenn „Morph“ angewandt werden soll. Nach einem Klick auf die Schaltfläche öffnet sich ein Dialog zur Eingabe der Nummer des Start-Frames. Nach der Eingabe öffnet sich ein weiterer Dialog zur Eingabe der Zwischenschritte eingegeben werden (bewährt haben sich zwischen 25 und 50 Schritte).

Noch ein Trick: Tolle Morphs, die man auch oft in Shows sieht, macht man folgendermaßen:
Man erstellt erst mal eine Figur z.B. bestehend aus mehreren einzelnen Ebenen, z.B. 4 Ebenen nebeneinander (eine gestrichelte Linie). Nun erstellt man z.B. 4 neue Frames, jeweils mit dem gleichen Inhalt. Nun verschiebt man die erste Ebene im ersten Frame nach oben… im zweiten Frame nur die zweite Ebene, im dritten Frame nur die dritte Ebene usw…
Jetzt das Ganze morphen (am besten mit „Morph Alle“). Das Ergebnis wird eine „Welle“ von sich auf und ab bewegenden Ebenen sein. Das geht so gut, weil in JEDEM EINZELNEN Bild der „Zweck“ der jeweiligen Punkte immer der gleiche ist. Die Punktzahl bleibt gleich. Deswegen klappt dies recht gut und sieht toll aus. Man kann übrigens auch jeweils die Farbe der gerade oben stehenden Ebenen ändern (das wird dann noch schöner).

Noch ein Hinweis: Morpht man (bei z.B. 20 vorhandenen Frames) von Framenummer 10 nach 15, so werden die Frames 11,12,13,14 bei der Aktion einfach überschrieben!

► Morph Alle:
Ein Klick auf diese Schaltfläche führt automatisch die Funktion „Morph” zwischen allen existierenden Frames der aktuellen Figur aus. Es öffnet sich ein Dialog zur Eingabe der Zwischenschritte (zwischen jeweils zwei Frames).

► Frames pro Sekunde:
Ein Klick auf diese Schaltfläche öffnet einen Dialog, um die Ausgabegeschwindigkeit der Multi-Frame-Figur einzustellen. FPS bedeutet „Frames Per Second“, also Bilder Pro Sekunde. Eine Framereihe mit 50 Bildern wird also bei 50fps genau 1 Sekunde lang dauern. Diese Angabe hat absolut NICHTS mit der Scangeschwindigkeit und der Bildwiederholrate des Projektors zu tun! Diese Angabe bestimmt nur, wie schnell eine Animation läuft (z.B. eine Welle). Falls die fps Rate höher ist als die Bildrate des Projektors (entsprechend PPS-Rate) werden Frames einfach weggelassen. Falls die FPS Rate niedriger ist als die Bildrate des Projektors (entsprechend PPS-Rate) werden Frames einfach mehrmals wiederholt. Die Geschwindigkeit kann auf drei verschiedenen Arten angegeben werden:

● Frame-Rate ohne Einheit:
Wenn nur eine Zahl ohne Einheit angegeben wird, bedeutet die Eingabe „Frames pro Sekunde (fps)“. Wenn zum Beispiel „20“ eingegeben wird, werden 20fps dargestellt. Der Zahlenwert bezieht sich also auf eine Sekunde.

● Frame-Rate mit Einheit „ ms”:
Wenn eine Zahl und dahinter „ms” eingegeben wird, dann wird jeder Frame für die entsprechende Dauer in Millisekunden angezeigt. Wenn zum Beispiel „20ms“ eingegeben wird, wird jeder Frame 20 ms lang angezeigt (oder umgerechnet entspricht dieses einer Frame-Rate von 50fps). Der Zahlenwert bezieht sich auf einen Frame (Anzeigedauer)!

● Frame-Rate mit Einheit „ bpm”:
Wenn eine Zahl xx und dahinter „ bpm” eingegeben wird, dann werden alle Frames (also die gesamte animierte Figur) xx mal pro Minute ausgegeben. Wenn zum Beispiel „20 bpm“ eingegeben wird, bedeutet das eine 20-malige Ausgabe der Animation innerhalb einer Minute (intern berechnet das Programm die entsprechende fps-Rate). Die bpm-Einheit ist sehr nützlich für perfekt zum Takt der Musik passende Laser-Shows. Wenn das Musikstück z.B. 64 bpm (64 Taktschläge pro Minute) aufweist und dieser Wert für die Frame-Rate der Figur eingegeben wird, dann bleibt sie immer perfekt im Takte der Musik. BPM bedeutet Beats Per Minute… und meint quasi den „Basedrum“ Beat. Die „bpm“ eines Musikstückes kann man mit dem Beat-Counter ermittelt werden, siehe Show-Editor, Menü Werkzeuge.

Hinweis (nur zur Info):
Es folgt eine Technik Info zum Thema PPS, Bildwiederholrate und FPS Rate:
Die Ausgabegeschwindigkeit einer Multi-Frame-Figur kann also durch "Frames pro Sekunde" eingestellt werden. Hier ist folgendes zu beachten: Nehmen wir an, dass jeder Frame der Figur 500 Punkte enthält und der Scanner 5000 PPS ausgeben kann. Dann projiziert der Projektor also 10 Bilder pro Sekunde. Wenn nun eine Frame-Rate eines Multiframes von 20fps eingegeben wird, dann wird jedes zweite Bild (Frame) bei der Ausgabe ausgelassen. Wenn andererseits 5fps eingegeben werden, wird jedes Bild (Frame) zweimal dargestellt. Das muss so sein. Der Vorteil besteht nämlich in einer von dem jeweiligen Scanner-System in der Zeit unabhängigen Ausgabe. Eine Welle wird dann überall gleich schnell fortlaufen. Der einzige Unterschied besteht darin, dass ein schnelleres Scanner-System eventuell mehrmals die gleichen Frames ausgibt und ein langsameres Scanner-System dagegen einige Frames auslassen wird und dadurch keine so flüssige Darstellung ermöglicht - es scheint dann mehr zu ruckeln. Liegen FPS Rate und die tatsächliche Bildrate nahe beieinander, so kommt es zwangsläufig vor, dass z.B. 10 Frames passen und dann der 11te Frame ausgelassen wird, dann wieder 10 Frames passen und der 11 ausgelassen wird, usw. Dies bedeutet, dass eine Bewegung 10 Bilder lang „gleichmäßig" ist und dann einen kurzen Ruck macht. Dies ist leider technisch bedingt und lässt sich nicht verhindern, da ja genau genommen 2 Zeitgeber existieren (einmal der Computer und einmal die Ausgabekarte). Sollte dies passieren und sehr unsauber aussehen, so hilft es, wenn man die FPS Rate variiert.

► Schieberegler (Frameauswahl):
Der Schieberegler unterhalb von „Frames pro Sekunde" dient zur Auswahl eines bestimmten Frames innerhalb der Serie. Die Nummer des ausgewählten Frames kann in der Infobox (links unten) des Figuren-Editors abgelesen werden. An dem Schieberegler kann man auch leicht erkennen, ob es sich um eine Multi-Frame-Figur handelt. Der ausgewählte Frame kann dann bearbeitet werden.

► Schaltflächen für die Ausgabe-Richtung und ein Schneidewerkzeug:

Mit den drei Schaltflächen „nach rechts", „nach links" und „hin und zurück" kann die Ausgabereihenfolge der Frames festgelegt werden. Über die Aktivierung der Loop-Schaltfläche werden die Frames in einer Endlos-Schleife ausgegeben.

Wenn die Ausgaberichtung auf „hin und zurück" eingestellt ist, kann es im Laufe der Zeit passieren, dass bei einer mit der Einheit „bpm" eingegebenen Frame-Rate die Figur nicht im Takt der Musik bleibt. Der Grund ist, dass der erste und der letzte Frame beim Richtungswechsel zweimal ausgegeben werden.

Ganz links hat gibt es das neue Tool „Schneidewerkzeug". Dieses Schneidewerkzeug trennt eine Framereihe bei dem aktuell gewählten Frame. Damit kann man z.B. eine lange ILDA Animation in einzelne Figuren zerstückeln. Der aktuell gewählte Frame wird dabei als erster Frame des hinteren Teils verwendet und auch als letzter Frame des vorderen Teils.

5.2.5 File (Schaltflächen Speichern, Speichern Als und Alle Speichern)

Diese Schaltflächen dienen zum Speichern der Figuren (Abb.42).

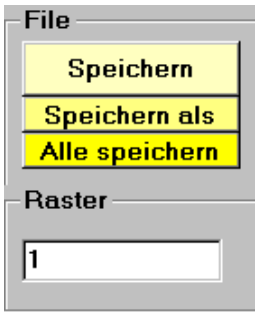


Abb.42: *Figuren-Editor: Figuren speichern und Raster.*

► **„Speichern"** dient zum Speichern der aktuellen Figur. Wenn die Figur schon einen Namen besitzt, wird die vorher abgespeicherte Figur ohne Vorwarnung überschrieben! Wenn noch kein Name vergeben wurde, öffnet sich ein Dialog um die Figur zu benennen und den Pfad zum Abspeichern anzugeben (Standard Windows Dialog zum Speichern).

► **„Speichern Als"** öffnet den Standard Windows Dialog zum Speichern. Der Gebrauch dieser Schaltfläche ermöglicht es Kopien der aktuellen Figur, eventuell verändert, unter anderen Namen abzuspeichern.

► **„Alle Speichern"** sichert alle Figuren der Figuren-Tabelle auf einen Klick. Somit können mehrere Figuren bearbeitet und dann alle zusammen abgespeichert werden, mit nur einem Klick. Bitte während des Vorgangs keine Aktionen am Computer ausführen!

Hinweis zu Sonderzeichen in Dateinamen. Da diese Software auch in diversen Ländern verwendet wird, in denen keine Sonderzeichen möglich sind, dürfen Sie keine ö ä ü im Datei- oder Pfadnamen verwenden. Falls dies passiert erfolgt eine Meldung. Bitte bedenken Sie, auch ein ö im Pfadnamen darf nicht vorkommen!
z.B. c:\laser\Laser-Shows\die_schönsten_shows\Mister_X\DieNeuesteShow ist nicht erlaubt.

5.2.6 Textbox „Raster"

Diese Textbox (siehe Abb.42) wird benötigt um die Rasterweite des Gitternetzes im Grafikfenster einzustellen. Kleinere Zahlen ergeben ein dichteres Raster. Erlaubte Werte sind 1 bis 300. „1" bedeutet dabei das kleinste mögliche Raster. Weniger als Raster = 1 gibt es nicht, da es sich programmintern um Integer-Variablen handelt (ganzzahlig).

5.2.7 Ausgabe-Pfad

Diese Funktion benötigt man nur, wenn man mal testen möchte, wie die gerade erstelle Figur auf den unterschiedlichen Projektoren aussieht. Diese Funktion ist NICHT für Live-Shows gedacht! Innerhalb des Figuren-Editors ist es möglich, den Ausgabepfad für die Laserausgabe der aktuell gewählten, bzw. bearbeiteten Figur des Grafikfensters anzugeben (Abb.43).

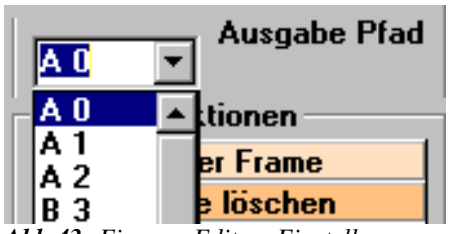


Abb.43: *Figuren-Editor: Einstellung vom Ausgabe-Pfad..*

Die gewünschte Hardware muss vorher im Dialog "Optionen/Hardware" (Abb.44) eingestellt werden.

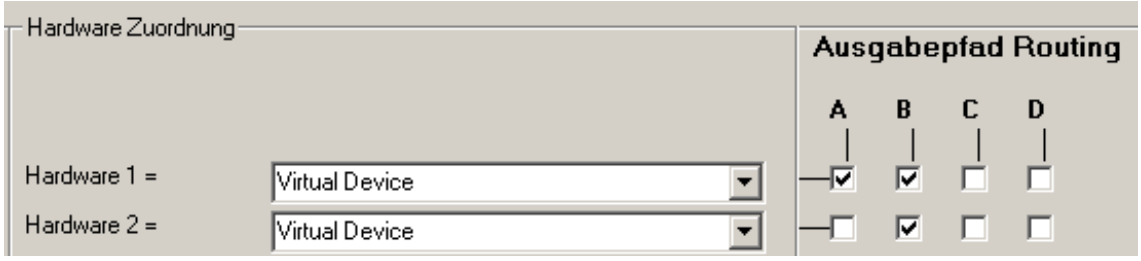


Abb.44: *Optionen/Hardware: Einstellung des Ausgabe-Pfad*

Die **Bedeutung von „Ausgabe-Pfad“** ist folgende: Wenn im Dialog „Optionen/Hardware” ein „B“ für das Ausgabepfad-Routing der Hardware 1 und 2 eingestellt wurde (Abb.44) und im Figuren-Editor der Ausgabe-Pfad auf „B x“ eingestellt wird, dann wird die aktuell gewählte Figur zum ersten und zweiten Projektor geroutet (ausgegeben).
Andererseits, wenn im Figuren-Editor der Ausgabe-Pfad „A x“ eingestellt wird, erfolgt nur noch vom ersten Projektor eine Ausgabe (bei diesem Beispiel). Die Nummer bezieht sich auf die möglichen Spuren, da ja jeder Ausgaberoute (A, B, C, D) jeweils 3 Spuren hat. Über diesen Sachverhalt werden wir beim Live-Fenster auch noch stolpern ☺.

5.2.8 Farbauswahl

Zur Auswahl einer Zeichenfarbe bietet das Programm mehrere Möglichkeiten:

► Farbwürfel oder Farbkreis:

Gleich vorab: **EMPFOHLEN ist UNBEDINGT die Verwendung des Farbwürfels**, da dieser korrekt alle Farben darstellt. Der Farbkreis ist nur eine „angepasste Darstellung“ für Anwender, die lieber „so was" wie in anderen Programmen“ haben wollen (ein reines Verkaufsargument!).

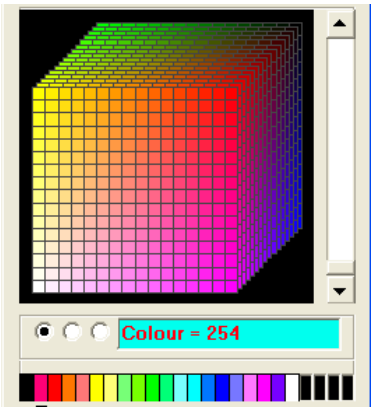


Abb.45: *Figuren-Editor: Farbwürfel zur Auswahl von Farben.*

Der Farbkreis schränkt leider manche Möglichkeit ein, auch wenn er übersichtlicher erscheint. Die Umschaltung von Würfel auf Kreis erfolgt über Optionen → Sonstige.

Durch einen Klick auf die entsprechende Stelle des Farbwürfels (Abb.45) oder Farbkreises (Abb.46) kann die gewünschte Malfarbe ausgewählt werden. Der Schieberegler rechts neben dem Würfel dient zum Einstellen von Farben in der Tiefe des Würfels. Beim Farbkreis hat der Schieberegler quasi die Funktion der „Sättigung“.

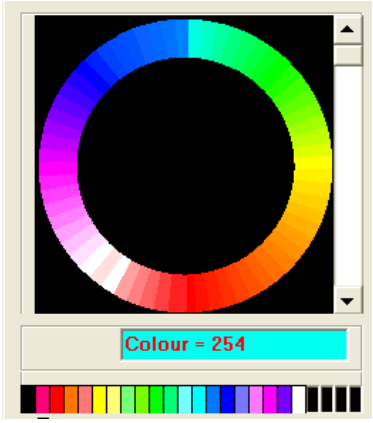


Abb.46: *Figuren-Editor: Farbkreis zur Auswahl von Farben.*

► Ansichten des Farbwürfels:
Die Ansichten (Farbflächen) des Farbwürfels können über die drei Optionsfelder darunter eingestellt werden (links neben “Farbe xxxx”). Dies ändert nur die Betrachtungsrichtung auf den Würfel! Die Farben bleiben immer die gleichen ☺.

► Lieblingsfarben:
Unterhalb des Farbwürfels bzw. –kreises ist eine Leiste mit standardmäßig den 20 hellsten Farben zu finden. Hier können andere Farben per Drag ´n Drop als Lieblingsfarben eingefügt werden.

► Ausgewählte Farbe:
Die aktuell ausgewählte Farbe und ihre Nummer sind im Feld unter dem Farbwürfel, bzw. –kreis, zu sehen.

5.2.9 Optionsfeld Figuren im Vordergrund

Wenn dieses Optionsfeld einen Haken anzeigt (Abb.47) wird die Figuren-Tabelle immer im Vordergrund gehalten. Dies kann nützlich sein, wenn Figuren in eine Spur des Show-Editor mit Drag ´n Drop eingefügt werden sollen. Der Haken verschwindet auch automatisch, wenn z.B. auf die Optionsbox klickt oder ein Doppelklick auf die Figuren-Tabelle (nicht auf eine Figur klicken!) ausgeführt wird. Seit Version 2011 wird die Einstellung dieser Option im ini File gespeichert, so dass beim Neustart der Software die gleiche Einstellung wieder hergestellt wird.

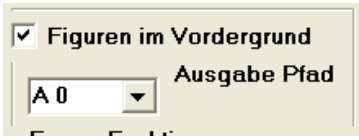


Abb.47: *Figuren-Editor: Optionsfeld „Figuren im Vordergrund“ .*

5.2.10 Ordner-Fenster

Hier wählt man den Dateiordner, dessen Figuren in der Figurenliste angezeigt werden. Über dem Ordnerfenster mit der Anzeige der Ordnerstruktur befindet sich ein Listenfeld zur Auswahl des Laufwerks (Abb.48). Bei Auswahl eines Ordners werden automatisch alle in dem Dateiordner verfügbaren LW-Showeditor Figuren geladen und in die Figuren-Tabelle eingefügt.

ILDA-Dateien sind keine LW-Showeditor Dateien und müssen daher manuell über das Menü „Datei“ importiert werden. Sie können dann umgewandelt werden (als *.heb File gespeichert werden).

Abb.48: *Figuren-Editor: Ordner-Fenster.*

Kleiner Einschub: Es gibt diverse spezielle Ordner die zum LW-Showeditor gehören. Sie befinden sich im Programmverzeichnis und im Ordner „…EigeneDateien/LW-Showeditor /“

Abb.49: *Figuren-Editor: spezielle Ordner.*

Buchstaben_.... sind Ordner, in denen sich selbst erstellte Schriftzeichen für Texte befinden.

FixFiguren: Darin können Figuren gespeichert werden, die VON JEDER SHOW AUS verwendet werden können. Diese Figuren werden zusammen mit Testbildern in der Testbild-Liste (Menü → Testbild → Anzeigen) angezeigt. Diese Figuren können dann ganz normal einer Taste zugeordnet werden.

Als Beispiel nennen wir hier Raumspiegel Figuren. Man kann sich z.B. einige Raumspiegel-Beams einrichten und die Figuren in diesem Ordner speichern. Nun kann man in JEDER Show, die auf diesem System erstellt werden, diese Figuren aufrufen. Man muss also die entsprechenden Dateien nicht immer in den Showordner kopieren. Dies ist vor allem für Anlagen interessant die ortsfest sind (z.B. in einer Disco).

HE_s_Testbilder: In diesem Ordner befinden sich einige Bilder, die man zum Einstellen und Justieren von Laserprojektor Einstellungen und Softwareoptionen verwendet. Weiter unten werden wir darauf noch näher eingehen. In diesem Dateiordner befinden sich mittlerweile auch einige PDF Dateien, mit Beschreibung, wie die Testbilder an zu wenden sind.

TestBilder: In diesem Ordner befinden sich einige Testbilder im *.bin Format. Diese Dateien werden in der Testbild-Liste (Menü → Testbild → Anzeigen) angezeigt. Hier können auch weitere Testbilder (z.B. von dem EasyLase Testprogramm) gespeichert werden. Diese werden dann ebenfalls angezeigt.

WICHTIGER HINWEIS: Es wird davon abgeraten diese Testbilder zum Einstellen der Software-Ausgabesettings zu verwenden, da sie, wie ILDA Files auch, keinerlei Punkt-Informationen haben (Status)… Sie werden also nicht mittels Ausgabeoptimierung optimiert. Diese Testbilder dienen vielmehr dazu, eine neutrale Ausgabe zu ermöglichen, um die Galvotreiber einzustellen. Zum Bestimmen der Galvo-Geschwindigkeit wird das ILDA Testbild verwendet. Das ILDA Testbild wird bis auf Anfahrtspunkte unverändert ausgegeben. Die ermittelte PPS Rate ist also korrekt.

Wenn eine Show im Show-Editor geladen wird, erfolgt im Ordnerfenster eine automatische Aktualisierung der Pfadauswahl mit dem Pfad der ausgewählten Show.

5.2.11 Schaltflächen im Bereich „Fenster"

Über diese Schaltflächen (Abb.50) können die entsprechenden Programm-Fenster geöffnet oder andere Funktionen ausgeführt werden.

Abb.50: *Figuren-Editor: Schaltflächen zum Öffnen von Programm-Fenstern und zur Funktionsauswahl.*

► Schaltfläche Live-Fenster:
Durch einen Klick auf diese Schaltfläche wird das Live-Fenster geöffnet. Dieses Fenster kann zum Zuordnen von Figuren auf Tasten verwendet werden. Hauptsächlich dient es aber natürlich dazu Live-Shows zu Erzeugen, zu Laden und zu Steuern. Im Kapitel „Live-Fenster" wird eine Beschreibung zum Live-Fenster gegeben.

► Schaltfläche Show-Editor:
Durch einen Klick auf diese Schaltfläche wird der Show-Editor geöffnet. Im Kapitel „Show-Editor" befindet sich mehr Information über dieses Fenster.

► Schaltfläche Effekte:
Durch einen Klick auf diese Schaltfläche öffnet sich das Effekt-Fenster. Im Kapitel „Effekt-Fenster" befindet sich mehr Information über dieses Tool. Die Einstellungen des Effekt-Fensters beziehen sich immer auf die aktuell gewählte Figur!

► Schaltfläche DMX:
Durch einen Klick auf diese Schaltfläche öffnet sich das DMX-Fenster. Dieses DMX-Fenster wird zur Steuerung von DMX Equipment durch die Timeline verwendet. Im Kapitel „DMX-Fenster" befindet sich mehr Information über dieses Fenster.

► Schaltfläche Optionen:
Durch einen Klick auf diese Schaltfläche öffnet sich das Optionen-Fenster. Im Kapitel „Optionen" befindet sich mehr Information über dieses Fenster.

► Schaltfläche Laser An:
Durch einen Klick auf diese Schaltfläche wird der Laser-Projektor zur Ausgabe der Figuren eingeschaltet. Wenn im Show-Editor auf die Schaltflächen „Play HQ“, „Play“ oder „Stop“ geklickt wird, wird auch diese Schaltfläche automatisch betätigt. An der Beschriftung des Buttons erkennt man den Zustand des Projektors. **Die Beschriftung zeigt an, was geschehen wird, wenn man drauf klickt ☺ !!!**

Falls das Simulationsfenster geöffnet ist (aber minimiert ist), so wird dieses wieder normal dargestellt und die Ausgabe darauf geleitet. Die Simulation wird beendet, in dem das Simulationsfenster per Klick auf das X geschlossen wird.

► Schaltfläche Simulation:
Durch einen Klick auf diese Schaltfläche öffnet sich das Simulations-Fenster. Im Kapitel „Hardware-Überblick/Simulation” befindet sich mehr Information über dieses Fenster. Wenn die Simulation aktiv ist, ist keine Ausgabe über den Laserprojektor möglich.

► Schaltfläche Monitor schwarz:
Durch einen Klick auf diese Schaltfläche wird der Monitor des Computers abgeschaltet, bzw. es erfolgt keine Grafikausgabe mehr über diesen.

Dies kann einen enormen Einfluss auf die Ausgabegeschwindigkeit haben. Denn alle Berechnungen, die zur Grafikausgabe für den Monitor nötig sind (Aktualisierung der Effekte, Figuren etc.) können nun unterbleiben (sind nicht mehr nötig da man sie ja nicht sieht). Außerdem stört das Monitorlicht nicht mehr den Show-Genuss.

Abhängig von der Grafikkarte im Computer kann der Geschwindigkeitszuwachs bei der Ausgabe sehr beeindruckend sein. Mittlerweile kann man unter Optionen → Sonstiges zusätzlich auswählen, ob nur ein schwarzes Fenster dargestellt wird oder ob der Bildschirm in den Standby Modus versetzt wird. Vorteil von Standby: Dieser Modus funktioniert auch bei mehreren Bildschirmen. Das Restlicht wird dabei gänzlich unterdrückt. Nachteil: Der Showstart wird etwas verzögert (evtl. muss die Showstartverzögerung für Play HQ angepasst werden). Noch ein Nachteil: Jede Maus oder Tastenbetätigung holt den Monitor aus dem Standby zurück, was sich als Showruckeln bemerkbar machen kann. Also Finger weg von der Maus, wenn eine Show läuft! Noch ein Problem: Beamer, die angeschlossen sind, erhalten kein Signal mehr und schalten deshalb evtl. auf ein blaues Bild um (mit Info „Kein Signal“). Aber sonst… nur Vorteile ☺.

Wenn eine Show im Show-Editors über die Schaltfläche „Play HQ“ oder über den Eintrag „Automatischer Showstart Xs“ im Menü „Einstellungen“ oder über den Count-Down-Timer (Menü „Countdown“) erfolgt, wird die Schaltfläche „Monitor schwarz“, je nach Einstellungen, automatisch aktiviert.

Bei schwarzem Monitor kann über die Optionen → Sonstiges zusätzlich ein „Speedometer“ aktiviert werden, welches die aktuelle Frame-Ausgaberate in fps anzeigt (dies ist die tatsächlich an die DAC-Karte übergebene Framezahl, bzw. Anzahl der Bild Aktualisierungen). Jedoch gibt diese Anzeige nicht die wirklich vom Scanner-System ausgegebenen Frames pro Sekunde an. Falls eine Verzögerung beim Übermitteln der Daten zum DAC auftritt, gibt dieser einfach den letzten Frame nochmals aus bis ein neuer zur Ausgabe ansteht.

Deaktivieren von Standby → Maus bewegen oder Taste drücken.
Deaktivieren des schwarzen Fensters → Rechtsklick in das Fenster.
Deaktivieren des schwarzen Fensters + Anhalten der Show → Linksklick in das Fenster oder ESC Taste verwenden!

► Schaltfläche Reset Alles:
Durch einen Klick auf diese Schaltfläche werden alle Figuren der Figuren-Tabelle nochmals neu geladen. Das kann nützlich sein wenn Änderungen an mehreren Figuren getätigt wurden, diese aber doch nicht befriedigend sind.

► Schaltfläche Figur zuordnen:
Durch einen Klick auf diese Schaltfläche kann die aktuell gewählte Figur einer Taste zugeordnet werden. Diese Operation kann auch über einen Klick mit der rechten Maustaste auf die gewünschte Figur erfolgen (siehe auch Kapitel 4.3 „Tastenzuordnung der Figuren"). Mittlerweile nutzen vermutlich die meisten Anwender das Live-Fenster für die Zuordnung. Daher wird dieser Button demnächst wohl unnötig.

5.2.12 Menü-Leiste des Figuren-Editors

Fast alle Funktionen und Fenster des Programms können auch über die Menü-Leiste des Figuren-Editors (Abb.51) erreicht werden. Zusätzlich können über die Menü-Leiste weitere, anders nicht erreichbare, Funktionen ausgeführt oder Fenster geöffnet werden (z.B. der Wellengenerator, Pfad-Werkzeug etc.).

Abb.51: *Figuren-Editor: Menü-Leiste.*

5.2.12.1 Menü Datei

► Laser-Show Laden
Ein Klick auf diesen Menü-Eintrag (Abb.52) öffnet automatisch den Show-Editor und den Windows-Standard-Dialog zum Laden einer Laser-Show. Dadurch wird die Prozedur klicken auf die Schaltflächen "Show-Editor" und öffnen des Menüs "Datei/Show öffnen" im Show-Editor erheblich abgekürzt und erleichtert den Zugriff auf eine Show.

Abb.52: *Figuren-Editor: Menü Datei.*

► Play-Liste Laden
Ein Klick auf diesen Menüeintrag öffnet den Dialog zum Laden einer Play-Liste. Die Play-Liste wird dann gleich angezeigt und kann verwendet werden.

► Live-Show Laden
Ein Klick auf diesen Menüeintrag öffnet den Dialog zum Laden einer Live-Show. Das Live-Fenster wird dann automatisch geöffnet und die Show geladen.

► Neue Figur
Dieser Menü-Eintrag hat dieselbe Funktion wie die Schaltfläche „Neue Fig." (Kapitel 5.2.2 Grafikfunktionen). Zur Erstellung einer neuen Figur muss dieser Menü-Eintrag oder der entsprechende Button angeklickt werden.

► Speichern, Speichern Als, Alle Speichern
Diese Menü-Einträge haben dieselbe Funktion wie die entsprechenden Schaltflächen (Kapitel 5.2.5 File → Schaltflächen Speichern, Speichern Als und Alle Speichern).

► Datei löschen
Dieser Menü-Eintrag hat dieselbe Funktion wie ein Klick mit der rechten Maustaste auf eine Figur der Figuren-Tabelle und Aktivierung des Eintrags „Figur löschen“ in dem sich öffnenden Menü. Dabei wird die aktuelle Figur aus der Figuren-Tabelle und auch von der Festplatte entfernt. Danach wird die Figurenliste neu geladen.

► Lade ILDA
Dieser Menü-Eintrag dient zum Import einer ILDA-Datei (Figur). Der Import von ILDA-Dateien ist nur über dieses Menü möglich (es ist kein Button im Figuren-Editor vorhanden). Mittels dieser Funktion können 2D und 3D-ILDA-Dateien mit oder ohne Farbtabelle oder RGB-Daten importiert und zu LW-Showeditor Dateien umgewandelt werden.

Der Import von ILDA-Dateien ist oft sehr problematisch, da der „ILDA-Standard“ von manchen Programmierern sehr flexibel ausgelegt wird. Meistens verläuft der Import erfolgreich. Falls irgendwelche Abfragen erfolgen lesen Sie diese bitte genau durch und machen die Eingaben entsprechend Ihren Wünschen. Aktuell sind ILDA -Files bis Format 5 möglich.

Hinweis: Es gibt leider durch fehlerhafte Auslegung der Formatbeschreibung verschiedene RGB-ILDA Files. Manche haben die Farben in der Bytefolge Rot, Grün, Blau gespeichert. Dies ist aber nicht korrekt. Richtig (nach ILDA) wäre Blau, Grün, Rot. Wenn also scheinbar Blau und Rot vertauscht ist, dann können Sie vor dem Import unter Optionen → Sonstige die Bytereihenfolge umdrehen. Diese Einstellung wirkt sich, solange sie gesetzt ist, sowohl auf den Import, als auch auf den Export aus. **Noch ein Hinweis:** Viele vorhandene Files haben die Farbtabellenwerte mit Pangolin-Farben. In dem Falle sollte zunächst die Pangolin Farbtabelle geladen (Menü → Farbtabelle) werden. Anschließend kann man das File dann auf LW-SE-Farben umwandeln (Menü → Fenster → Spezialfunktionen/Alte Funktionen → Auf HE-Farben umwandeln).

► Speichern ILDA
Dieser Menü-Eintrag dient zum Export einer Figur als ILDA-Datei.

WICHTIG: Bei diesem Export werden ausschließlich die tatsächlich vorhandenen Koordinaten exportiert. **Eine Optimierung und Interpolation findet dabei nicht statt**. Falls dies gewünscht ist und auch wenn eine ganze Show inklusive Optimierung exportiert werden soll, dann verwenden Sie bitte den entsprechenden Exportbefehl im Menü des Show-Editor Fensters „Show als ILDA Datei exportieren“. Verschiedene ILDA-Formate werden angeboten. Am besten ist ein Typ5 ILDA File (RGB), aber Achtung! Nicht alle Programme können alle ILDA-Formate korrekt lesen. Im Notfall müssen Sie das einfachste Format akzeptieren. Das bedeutet, dass nur die Punkt-Koordinaten der Figur ohne RGB-Daten und/oder ohne Farbtabelle exportiert werden. Dieses einfache Format kann nahezu jedes Programm lesen. Sorry, der LW-Showeditor bietet keine Möglichkeit die LW-SE Farbwerte in die Pangolin-Farbtabelle umzurechnen. Daher werden Programme (und ILDA-Player Hardware), welche auf der Pangolin-Farbtabelle basieren, falsche Farben ausgeben.

Wenn Sie irgendwelche Fehler in den vom LW-Showeditor exportierten ILDA-Dateien finden, informieren Sie bitte uns mit einer Fehler-Beschreibung.

Der Programmierer in eigener Sache: Das ILDA File ist ein Mysterium. Es geistern sehr viele defekte und fehlerhafte ILDA Dateien und Formate durch das Netz. Bei Problemen bin ich gern behilflich, ich kann aber nicht dafür sorgen, dass JEDE vorhandene Datei auch gelesen wird. Eigentlich gäbe es ja Standards…. aber die vielen Ausnahmen sind leider in der Überzahl

.

► Importiere AI File (Adobe Illustrator)
Ein Klick auf diesen Eintrag öffnet den Dialog zum Importieren eines Adobe-Illustrator Files (Format 5!!!). Dieser Import kann funktionieren, muss er aber nicht ☺. Generell sind wir gerne bereit Vorschläge zu diesem Thema anzuhören, garantieren aber nicht für eine Umsetzung und Unterstützung ☺.

Ein Tipp: Corel-Draw ist in der Lage AI-Files im entsprechenden Format zu erstellen. Für „´nen Appel und ´n Ei“ bekommt man das in Ebay ☺. Mittlerweile gibt es einige weitere Tools, teils kostenlos, teils „günstig“, womit man auch ILDA Dateien aus Animationssoftware exportieren kann. Diese sind dann natürlich mit dem LW-Showeditor verwendbar. Falls sie hierzu Angaben benötigen, schreiben Sie uns einfach.

► Beenden
Ein Klick auf diesen Menü-Eintrag beendet das Programm.

► Datei Einträge unter Beenden
Diese (10) Einträge listen die Shows (*.shw) oder Play-Listen auf (*.pll) und *.live die bei den letzten Arbeitssitzungen mit dem LW-Showeditor geladen wurden. Das ermöglicht einen sehr schnellen Zugang auf aktuelle Showprojekte und Lieblingsshows. Eine Sortierung nach Häufigkeit findet aber nicht statt.

5.2.12.2 Menü Hintergrundbild

Über dieses Menü kann ein Hintergrundbild zum Abzeichnen oder Abrastern geladen werden. Damit die abgezeichnete Figur gut beurteilt werden kann, kann das Hintergrundbild ausgeblendet werden. Auch das Bild kann in beschränktem Umfang bearbeitet werden.

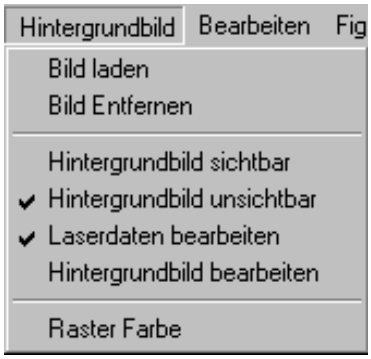


Abb.53: *Figuren-Editor: Menü Hintergrundbild .*

► Bild laden
Über diesen Menüeintrag wird ein Bild (*.jpg oder *.bmp) geladen, welches dann im Grafikfenster als Hintergrund erscheint. Da der Zeichenbereich quadratisch ist, sollte auch das Bild quadratisch sein, sonst entstehen Verzerrungen. Das geladene Bild kann dann mit verschiedenen Tools genutzt werden. Hauptaufgabe dieser Funktion: Das Bild kann abgezeichnet werden, bzw. zur Orientierung genutzt werden.

Außerdem gib es noch diverse Rasterfunktionen (siehe unten). Mit dieser Methode lassen sich einfache Logos nachzeichnen.

► Bild entfernen
Ein Klick auf diesen Menü-Eintrag entfernt das Bild aus dem Grafikfenster. Das Bild wird aus dem LW-Showeditor entfernt.

► Hintergrundbild sichtbar
Ein Klick auf diesen Menü-Eintrag macht das Bild im Grafikfenster wieder sichtbar (nach unsichtbar machen).

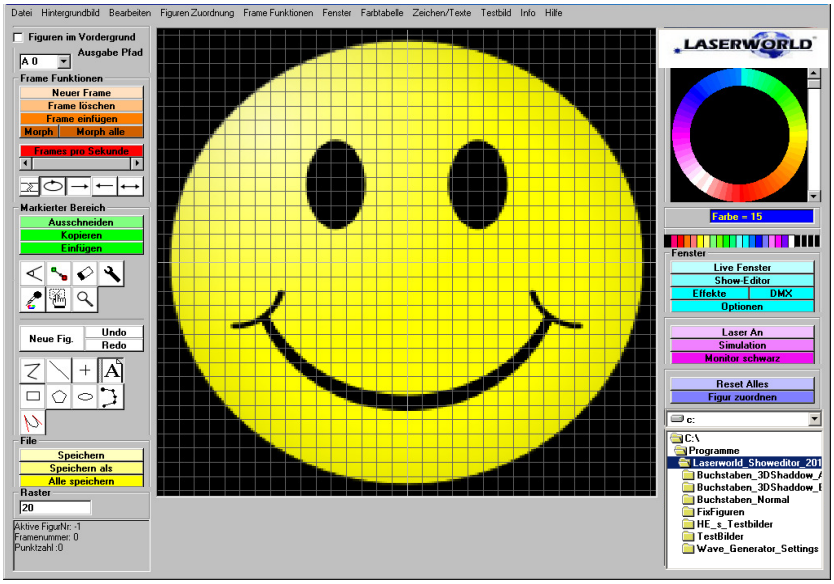


Abb.54: *Figuren-Editor: Hintergrundbild*

► Hintergrundbild unsichtbar
Ein Klick auf diesen Menü-Eintrag macht das Bild im Grafikfenster unsichtbar, so dass die gerasterte oder gezeichnete Figur besser sichtbar wird (das Bild bleibt aber geladen!).

► Laserdaten bearbeiten/ Hintergrundbild bearbeiten
Man kann an der Figur oder am Hintergrundbild arbeiten. Um dazwischen umzuschalten gibt es die Menü-Einträge „Laserdaten bearbeiten“ und „Hintergrundbild bearbeiten“. Die Auswahl eines Eintrags deaktiviert den anderen. Wenn „Hintergrundbild bearbeiten“ aktiviert ist werden die getätigten Zeichnungen kein Teil der Laserfigur, aber dadurch kann das Hintergrundbild bearbeitet werden. Durch aktivieren von „Laserdaten bearbeiten“ kann an der Laserfigur weiter gearbeitet werden.

► Raster-Farbe Werkzeug
Bevor das Werkzeug gebraucht werden kann, muss ein Hintergrundbild sichtbar sein. Nun kann das Werkzeug genutzt werden: Es gibt zwei Arten, das Werkzeug einzusetzen, „Raster-Scanning“ und „Farben vom Hintergrundbild übernehmen“.

● Raster-Scanning:
Zunächst auf „Neue Fig.“ klicken, damit keine Figur im Grafikfenster vorhanden ist. Dann das Hintergrundbild über das Menü laden. Danach ein „sinnvolles“ Raster einstellen (damit ist das Raster des Zeichenbereichs gemeint, etwa 8 bis 10, je nach Größe des abzurasternden Bereiches). Nun einen Bereich mit dem Hand-Werkzeug auf dem Hintergrundbild markieren und zuletzt den Menüpunkt „Raster Farbe“ anklicken. Nun öffnet sich der in Abb.55 dargestellte Dialog zur Auswahl, in welcher Form das Hintergrundbild ab gerastert werden soll – als Mäander-Linie oder als Spirale.

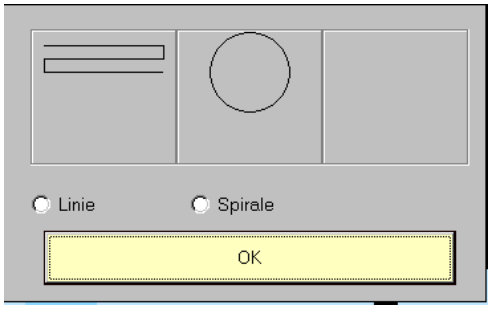


Abb.55: *Figuren-Editor/ Raster Farbe-Werkzeug: Dialog zur Auswahl der Art das Bild abzurastern.*

Nach dieser Auswahl und Bestätigung durch OK wird das Bild Schritt für Schritt abgetastet und für die zu erzeugende Lasergrafik Punkte im vorgewählten Raster mit der jeweiligen Farbe des Hintergrundbildes gesetzt.

ACHTUNG: Sehr schnell können mit diesem Werkzeug Figuren mit so großer Punktanzahl erzeugt werden, die wahrscheinlich von keinem Scanner-System ohne heftiges Flackern wiedergegeben werden können. Geeignete Punktzahlen sollten weit unter 4000 liegen, eher nur 1000 bis 2000 Punkte. Viel mehr Punkte machen keinen Sinn. Eine kleine Rechnung verdeutlicht das: Nehmen wir an, Ihr Bild besteht aus 5000 Punkten und das Scannersystem schafft 25000 Punkte pro Sekunde (PPS) auszugeben. Dann können nur 5 Bilder pro Sekunde ausgegeben werden. Resultat: Eine heftig flackernde Laserprojektion, wobei wahrscheinlich noch nicht einmal das Bild erkannt werden kann. Auch Hochleistungs-Scanner mit 50000 PPS können hier gerade mal 10 Bilder pro Sekunde wiedergeben – das reicht vielleicht gerade, um das Bild zu erkennen. Also: Entweder einen kleinen Bereich abrastern oder die Rasterweite groß genug einstellen. Für TV Bilder sind Beamer nun mal besser geeignet als Laserprojektoren ☺.

Kleine **Anmerkung** noch vom Programmierer: Ich gebe ja zu, man könnte das Rasterscanning noch verbessern, aber ehrlich gesagt sehe ich darin keinen Sinn und es gibt auch kaum Nachfrage nach solchen Funktionen.

● Farben vom Hintergrundbild übernehmen:
Dieses ist die zweite Funktion des Werkzeugs. Zunächst muss eine Figur erzeugt oder ausgewählt werden. Dann wird das Hintergrundbild geladen. Nach dem Klick auf den „Raster Farbe“ Menüpunkt öffnet sich eine Abfrage, ob in der bestehenden Figur geblankte Punkte beibehalten werden sollen (ohne Bestätigung werden die Punkte entsprechend der Hintergrundfarbe umgefärbt). Nach der gewünschten Auswahl schaut das Programm nach den Farben des Hintergrunds und übertragt sie auf die Koordinaten der Figur. Mit diesem Werkzeug kann man zum Beispiel sehr schön gefärbte Texte erstellen oder interessante Farbverläufe der Figuren erzeugen.

Auch eine Möglichkeit (wurde vom Programmierer mal ausprobiert) ist die folgende: Schritt 1: man erstellt mit Corel-Draw ein „Array“ aus Linien (auch gebogene sind möglich) und exportiert dieses als AI File. Das AI File nimmt man dann her und übernimmt die Farbe der hinterlegten Punkte eines bmp Files. Dadurch erstellt man sich quasi auch einen Raster Scan. Mit dem DB Logo konnte so etwas schon erfolgreich erledigt werden.

Ein **Hinweis** noch: Es ist natürlich von Vorteil, wenn das Hintergrundbild kräftige helle Farben hat, da ansonsten die Laserausgabe dunkel wäre. Man sollte also die Bitmap Datei vorher mit einem Grafik-Programm optimieren (z.B. Irfanview → Shift-G).

Falls die Quelldatei doch dunkel war, kann man die Farbwerte mit dem Tool „Menü → Fenster → Spezial Funktionen → RGB Normalisieren“ auf maximale Helligkeit trimmen.

5.2.12.3 Menü Bearbeiten

► Umfärben

Dies ist ein „Werkzeug“ um mehrere Punkte (einer Farbe), bzw. um Punkte (einer Farbe) ganzer Framereihen umzufärben. Dies geht folgendermaßen:

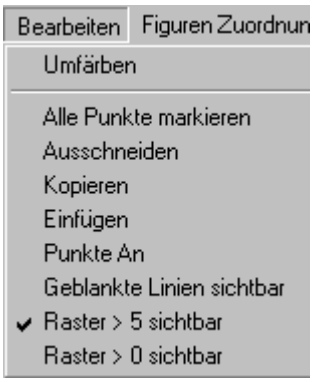


Abb.56: *Figuren-Editor: Menü Bearbeiten.*

1) Wählen sie die zukünftige Farbe die auf die Punkte übertragen werden soll mit der Farbauswahl.

2) Markieren sie einen Punkt der Figur, der die Farbe hat, die geändert werden soll (eventuell Punkte sichtbar schalten, damit es leichter geht).

3) Klicken Sie nun auf „Umfärben“. Ein Fenster wird angezeigt (Abb.57). Hier können Sie die gewünschten Optionen wählen. Falls Farbe von gewähltem Punkt oder Zielfarbe nicht korrekt sind, bitte noch mal auf Abbrechen klicken und die korrekten Punkte/Farben wählen.

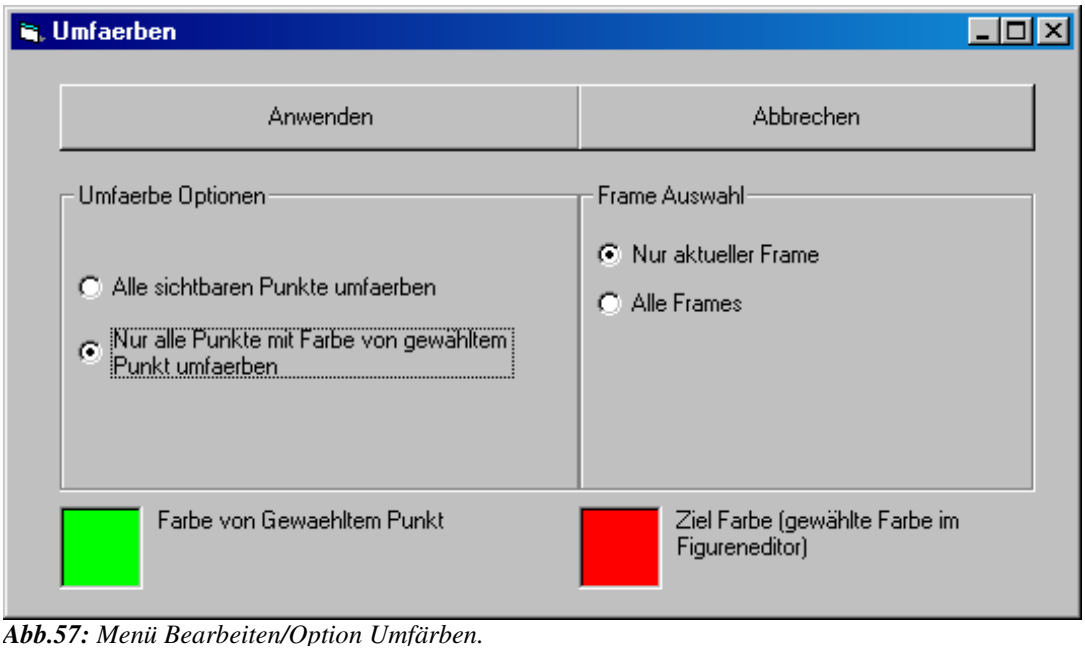


Abb.57: *Menü Bearbeiten/Option Umfärben.*

► Alle Punkte markieren

Alle Punkte des aktuellen Frames können über diesen Menü-Eintrag mit einem Klick markiert werden.

► Ausschneiden

Dieser Menü-Eintrag hat dieselbe Funktion wie die Schaltfläche „Ausschneiden“ (s. o.).

► Kopieren

Dieser Menü-Eintrag hat dieselbe Funktion wie die Schaltfläche „Kopieren“ (s. o.).

► Einfügen

Dieser Menü-Eintrag hat dieselbe Funktion wie die Schaltfläche „Einfügen“ (s. o.).

► Punkte An
Diese Funktion ist nur über das Menü erreichbar. Nach aktivieren des Eintrags werden alle Punkte der Figuren als kleine Kreise dargestellt. Einzelne Punkte (Beams) sind ohne Einschalten der Funktion nicht sichtbar!

► Geblankte Linien sichtbar
Diese Funktion ist nur über das Menü erreichbar. Nach aktivieren des Eintrags werden alle geblankten Punkte und Linien der Figuren sichtbar. Normalerweise sichtbare Punkte der Figur können dann eventuell von einem geblankten Punkt überdeckt werden und übersehen werden.

► Raster > 5 sichtbar bzw. Raster > 0 sichtbar
Mit diesen Optionen kann gewählt werden, ob und ab welcher Rasterstufe das Rastergitter sichtbar ist. Ein Einrasten auf ein gewähltes Raster findet immer statt! Diese Option ist dann von Nutzen, wenn man z.B. mit der Lupe stark gezoomt hat und einzelne Punkte (z.B. Beams) pixelweise verschieben will.

5.2.12.4 Menü Figuren-Zuordnung

Der Sinn und die Ausführung der Figuren-Zuordnung zu Tasten wird ausführlich im Kapitel 4.3 „Tastenzuordnung der Figuren" beschrieben. Siehe dazu auch Abb.17 und Abb.19.

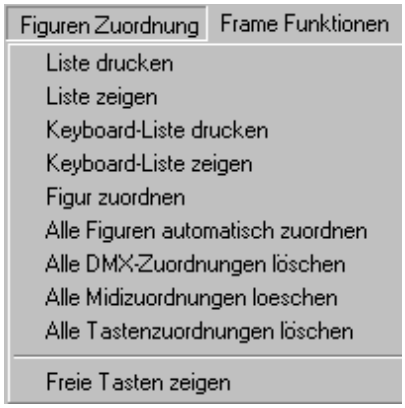


Abb.58: *Figuren-Editor: Menü Figuren Zuordnung.*

► Liste drucken
Ein Klick auf diesen Menü-Eintrag (Abb.58) ermöglicht das Ausdrucken der PC-Tastatur-Zuordnungen. Diese Funktion ist nur über das Menü erreichbar.

► Liste zeigen
Diese Funktion öffnet mittlerweile das Live-Fenster, weil hier eine einfachere Übersicht über die zugeordneten Tasten gegeben ist. Früher wurde eine „Liste" angezeigt.

► Keyboard-Liste drucken
Ein Klick auf diesen Menü-Eintrag (Abb.58) ermöglicht das Ausdrucken der MIDI-Keyboard-Zuordnungen. Diese Funktion ist nur über das Menü erreichbar.

Dieser Ausdruck kann - zurechtgeschnitten - auf ein Keyboard geklebt werden.

► Keyboard-Liste zeigen
Durch Klick auf diesen Eintrag wird die Liste der MIDI-Keyboard-Zuordnungen am Monitor angezeigt. Diese Funktion ist nur über das Menü erreichbar.

► Figur zuordnen
Durch Klick auf diesen Eintrag wird dieselbe Funktion ausgeführt wie über die Schaltfläche „Figur zuordnen" oder einen Klick mit der rechten Maustaste auf eine Figur. Näheres wird im Kapitel 4.3 beschrieben.

► Alle Figuren automatisch zuordnen
Wenn diese Funktion benutzt wird, werden ALLE vorhandenen Zuordnungen aufgehoben und alle aktuell geladenen Figuren automatisch den Tasten zugeordnet. Dies geschieht mit steigender Funktionstaste, ABER nicht nach einem besonderen Sortierprinzip, was die Tasten betrifft. Eine Abfrage ob auch DMX und MIDI ebenfalls zugeordnet werden sollen, wird eingeblendet.

► Alle DMX-Zuordnungen löschen
Durch Klick auf diesen Eintrag werden alle DMX Zuordnungen gelöscht.

► Alle MIDI-Zuordnungen löschen
Durch Klick auf diesen Eintrag werden alle MIDI Zuordnungen gelöscht.

► Alle Tastenzuordnungen löschen
Durch Klick auf diesen Eintrag werden alle Tasten Zuordnungen gelöscht.

► Freie Tasten zeigen
Durch Klick auf diesen Eintrag wird eine Tabelle der noch freien Tasten angezeigt.
(Funktioniert grad nicht) – bitte Live Fenster öffnen:

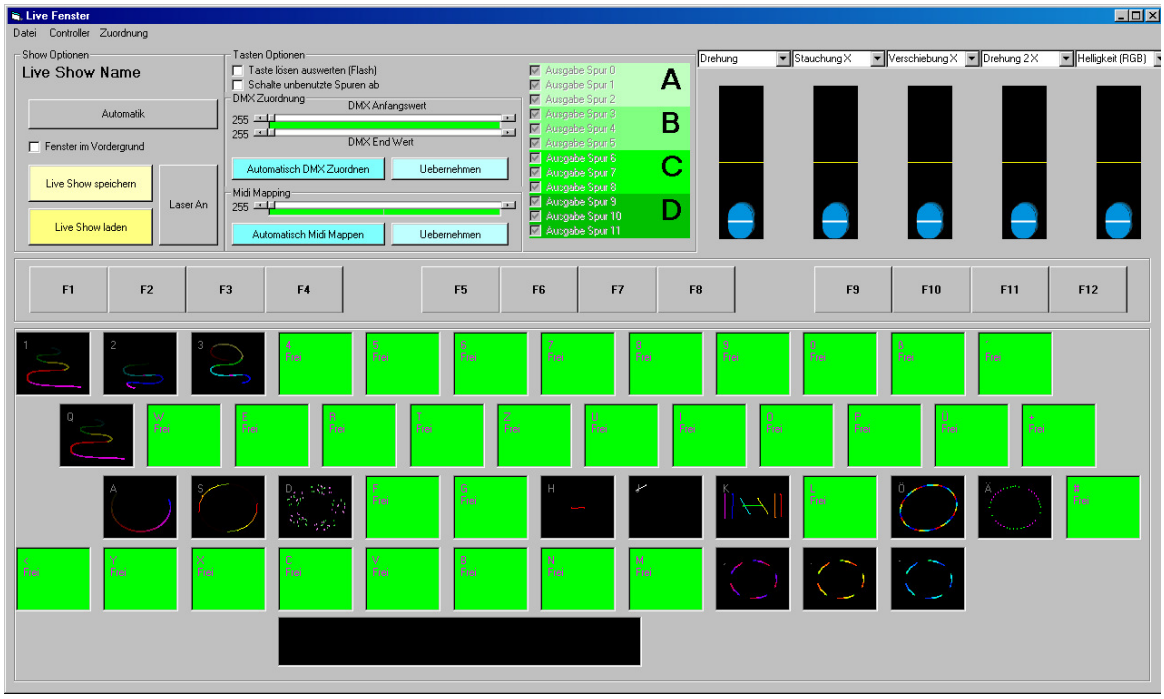


Abb.59: *Freie Tasten im Live-Fenster*

Alle nicht mit Figuren ausgefüllten, grünen Flächen zeigen die noch freien Tasten an.

5.2.12.5 Menü Frame-Funktionen

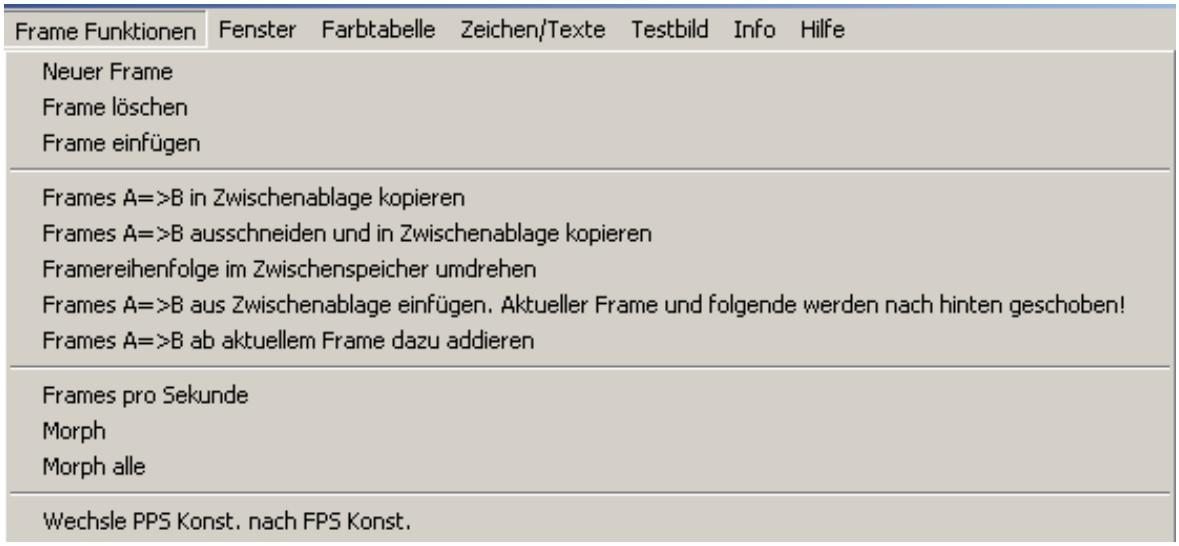


Abb.60: *Figuren-Editor: Menü Frame-Funktionen.*

► Neuer Frame
Dieser Menü-Eintrag hat dieselbe Funktion wie die Schaltfläche „Neuer Frame“ (linke Maustaste).

► Frame löschen
Dieser Menü-Eintrag hat dieselbe Funktion wie die Schaltfläche „Frame löschen“.

► Frame einfügen
Dieser Menü-Eintrag hat dieselbe Funktion wie die Schaltfläche „Frame einfügen“.

► Frames A=>B in Zwischenablage kopieren
Diese Funktion ist nur über das Menü erreichbar. Damit kann eine zusammenhängende Folge von Frames in die Zwischenablage kopiert werden. Ein Dialog zur Eingabe von Start- und End-Frame wird geöffnet.

► Frames A=>B in Zwischenablage kopieren und ausschneiden
Diese Funktion ist nur über das Menü erreichbar. Damit kann eine zusammenhängende Folge von Frames in die Zwischenablage kopiert und aus der Figur ausgeschnitten werden. Dialoge zur Eingabe von Start- und End-Frame werden geöffnet. Die Funktion kann auch dazu genutzt werden, eine zusammenhängende Folge von Frames aus der Figur zu löschen.

► Framereihenfolge im Zwischenspeicher umdrehen
Diese Funktion ist nur über das Menü erreichbar. Dadurch kann die Reihenfolge der Frames umgedreht werden. Die umgekehrte Reihenfolge aller Frames bei der Darstellung der Figur kann auch über die Laufrichtungsrichtungsschaltfläche „nach Links“ erreicht werden. Dabei wird aber nur die Darstellung geändert. „Framereihenfolge umdrehen“ vertauscht tatsächlich die Nummern der Einzelbilder.

► Frames A=>B aus Zwischenablage einfügen
Diese Funktion ist nur über das Menü erreichbar. Dadurch kann eine vorher kopierte oder ausgeschnittene Frame-Serie in die aktuelle Figur eingefügt werden. Der aktuell selektierte Frame und alle nachfolgenden werden nach hinten verschoben.

► Frames A=>B ab aktuellem Frame dazu addieren
Diese Funktion ist nur über das Menü erreichbar. Mit dieser Funktion kann eine vorher kopierte oder ausgeschnittene Frame-Serie zu den Frames der aktuellen Figur hinzugefügt (addiert) werden. Sie wird ab der Position des aktuellen Frames dazu addiert.

„Dazu Addiert" bedeutet: Angenommen, die Frames 0 bis 100 zeigen eine rotierende Ebene. Nun wählt man z.B. Frame-Nummer 50 an und addiert jetzt eine 100-Frames dauernde Animation, die sich im „Zwischenspeicher" befindet, dazu (z.B. von einem hüpfenden Ball).
Das Ergebnis wird folgendermaßen sein: Frame 0 bis 49 ist die rotierende Ebene, ab Frame 50 sieht man die Ebene und den hüpfenden Ball. Dies passiert bis Frame 100. Ab Frame 101 sieht man nun noch den Rest der Animation „hüpfender Ball" ohne Ebene (dies nur zur Verdeutlichung). Mit diesem Tool kann man gewaltige Effekte erzeugen!!! Siehe vorhandene Shows.

► Frames pro Sekunde
Dieser Menü-Eintrag hat dieselbe Funktion wie die Schaltfläche „Frames pro Sekunde".

► Morph
Dieser Menü-Eintrag hat dieselbe Funktion wie die Schaltfläche „Morph".

► Morph Alle
Dieser Menü-Eintrag hat dieselbe Funktion wie die Schaltfläche „Morph Alle".

► Wechsle PPS Konst. nach FPS Konst.
Nur zur Information: Dieses Tool funktioniert noch nicht optimal (wenn überhaupt jemals) und kann auch kaum getestet werden.

Hintergrund dieser Funktion: Manche Programme exportieren ILDA Files Punkt-Raten-Konstant (PPS-konstant). Würde man also jeden **Punkt** des Files mit einer bestimmten Haltezeit an die Galvos schicken, dann müsste die Show theoretisch musiksynchron laufen. Andere Programme (die meisten, auch LW-Showeditor) speichern und spielen ILDA Files FRAME-RATEN-KONSTANT! Wer sich die Hinweise zum FPS Button durchgelesen hat, wird verstehen, was gemeint ist ☺. Dieses Werkzeug sollte die Frameabfolge eigentlich so ändern, dass **PPS konstante Files in FPS konstante Files umgewandelt** werden können.

Bis jetzt konnte die Funktionalität mangels Files aber noch nicht getestet werden. Mittlerweile haben auch die letzten Programme auf FPS konstante ILDA Files umgestellt.

5.2.12.6 Menü Fenster

► Optionen

Dieser Menü-Eintrag (und das Untermenü, Abb.61) hat dieselbe Funktion wie die Schaltfläche „Optionen“ (siehe Kapitel „Optionen” und „Hardware Überblick). Über dieses Menü kann die entsprechende Register-karte direkt erreicht werden.

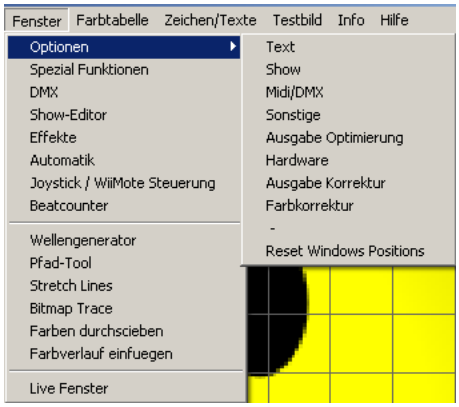


Abb.61: *Figuren-Editor: Menü Fenster.*

► Spezial Funktionen

Dieser Menü-Eintrag dient dazu, ein Fenster mit besonderen Funktionen anzuzeigen. Diese sind entweder aus älteren Vorgängerversionen, werden aber manchmal noch gebraucht oder es sind spezielle Tools, z.B. um Farbtabellen-Anpassungen zu machen oder um ILDAs zu verändern usw.. Durch einen Klick auf den Eintrag wird ein Fenster zum Zugriff auf diese speziellen Funktionen geöffnet (Abb.62).

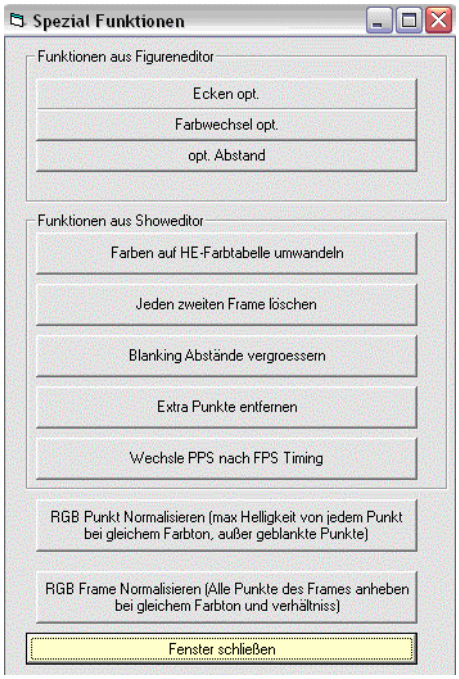


Abb.62: *Spezialfunktionen (ständig erweitert).*

Die wichtigsten Tools sind:

● **„opt.Abstand”** Kann die Punktabstände der aktuellen Figur „optimieren“. Dies ist z.B. wichtig wenn später noch das Werkzeug „Pfad-Tool” angewendet werden soll (wird später erklärt)). Diese Funktion unterteilt die Strecken einer Figur so lange, bis der in die Eingabebox eingegebene Wert größer ist, als die Reststrecke.

● **Farben auf HE-Farben ändern:** Wenn ein ILDA-File und eine dazugehörige Farbpalette (abweichend von HE-Farben) geladen ist, dann können die Farbwerte auf korrekte HE-Farben umgewandelt werden, so dass das importierte File zusammen mit andern HE-Figuren verwendet werden kann. Die importierte Figur kann dann als *.heb gespeichert werden.

● **RGB Punkt / Frame Normalisieren:** Diese Funktion dient dazu, die RGB Werte der einzelnen Punkte so anzuheben, dass eine maximale Helligkeit erreicht wird. Dabei gibt es verschiedene Kriterien (hellster Punkt von Frame auf Maximum heben oder jeden Punkt auf max. Helligkeit anheben, usw.).

Alles andere sollte sich aus der Beschriftung ergeben, bzw. ist nicht mehr so wichtig.

► DMX

Dieser Menü-Eintrag hat dieselbe Funktion wie die Schaltfläche „DMX“. Hierüber wird das DMX-Fenster geöffnet.

► Show-Editor

Dieser Menü-Eintrag hat dieselbe Funktion wie die Schaltfläche „Show-Editor“. Hierüber wird der Show-Editor geöffnet.

► Effekte
Dieser Menü-Eintrag hat dieselbe Funktion wie die Schaltfläche „Effekte“. Hierüber wird der Effekt-Dialog geöffnet.

► Automatik
Diese Funktion ist über das Menü und über den Button im Live-Fenster erreichbar. Das Fenster des Automatischen-Laser-Players (Abb.63) wird geöffnet.

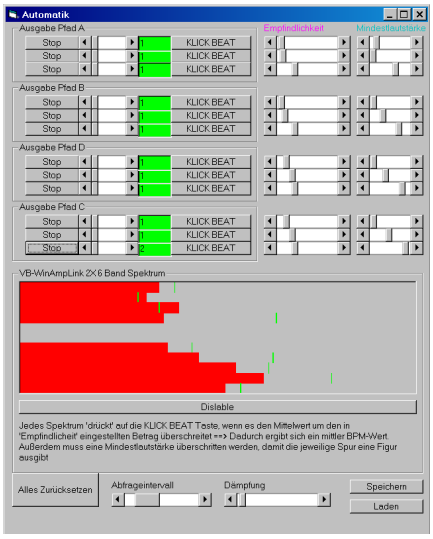


Abb.63: *Figuren-Editor/Fensters/ Automatik: Automatik-Laser-Player.*

Der Player hat zwei Automatik-Funktionen:
1) Über die „Klick Beat”-Schaltflächen kann für jede der 12 möglichen Spuren ein Takt (bpm) eingegeben werden. Bei jedem Takt-Ereignis wird eine zufällig aus der Figuren-Tabelle ausgesuchte Figur aufgerufen. Ein Klick auf die Schaltfläche „Start“ startet den Timer für die entsprechende Spur und die Ausgabe der Figuren.

2) Aufruf der Figuren über eine Frequenz-Analyse des gewünschten Musikstückes in Echtzeit. Zu diesem Zweck dient ein Winamp-Plugin, genannt “Winamp VB Link” (VB_Link ist kein Teil dieser Software und muss manuell installiert werden.

Bitte beachten Sie die Zip-Datei „vblink10.zip“ im Programmordner!!! Die Datei vblink10.zip enthält das Winamp Plugin. Installation siehe Readme.txt im Zip-Ordner. Bitte lesen Sie die Readme.txt Datei. Winamp und das Plugin funktionieren bisher unter allen Windows Betriebssystemen. Unter Umständen ist es aber nötig diverse Tricks anzuwenden, um die Installation erfolgreich abschließen zu können.

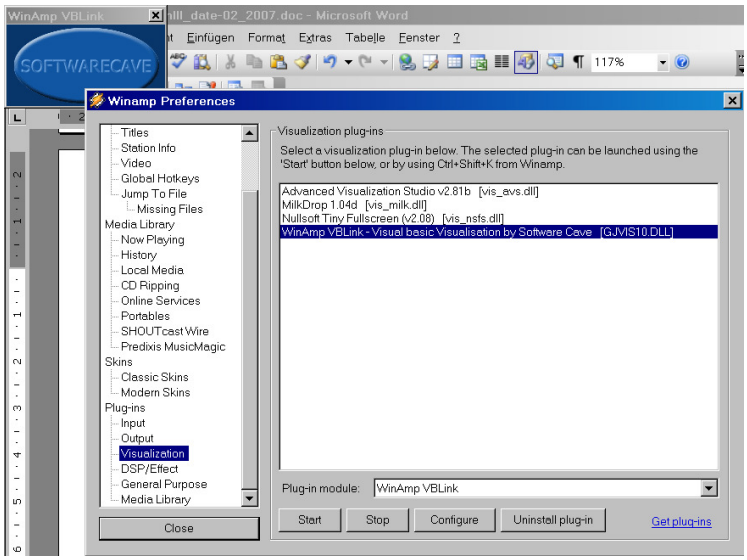


Abb.64: *Figuren-Editor/Fenster/Automatik: Automatik-Laser-Player; Setup des Winamp-Plugin (Winamp/Options/Visualizations/Select plugin) und „Softwarecave” (oberer linke Monitorecke).*

Wenn das Plugin aktiv ist, sieht man in der linken oberen Ecke des Monitors das „Softwarecave Logo“ von Winamp´s VB-Link. Ein Klick auf die Schaltfläche „Enable“ (im Automatikfenster) aktiviert das Plugin für die Frequenzanalyse.

Die Ausgabe über die einzelnen Spuren wird über die jeweiligen „Start"-Schaltflächen gestartet. Im unteren Fensterbereich sollten jetzt auch die Amplituden der entsprechenden Frequenzen (die gewählt wurden) zu sehen sein (siehe die roten Balken in Abb.63). Beachten sie, dass die Spuren den Frequenzen zugeordnet sind. Somit ist Spur A eher Bass-empfindlich, B eher den Mitten zugeordnet und D eher den Höhen. Je 6 Spuren reagieren auf das linke Tonsignal, die anderen auf das rechte (wieder Bass bis Höhen).

Es gibt mehrere Möglichkeiten Einstellungen vorzunehmen, die selbsterklärend sein sollten. Daher hier nur einige kurze Beschreibungen:

Der Automatik-Player nutzt 6 Frequenzen von jeder Signalseite (L/R) des Audio-Spektrums. Für jede Frequenz wird die Durchschnittsamplitude ermittelt. Die Dämpfung für den Mittelwert von jedem Eingangssignal kann durch den Schieberegler „Dämpfung" variiert werden.

Wenn nun der Mittelwert-Signalpegel größer ist als der durch den Schieberegler „**Mindest-lautstärke**" vorgegebene Schwellwert und wenn der Peak-Pegel um einen bestimmten Wert (**Empfindlichkeit**) größer ist als der gedämpfte Mittelwert, dann wird per Zufallsgenerator eine der Figuren aus der Figuren-Tabelle für die entsprechende Spur gewählt und mit dem Projektor ausgegeben (Laserausgabe muss natürlich an sein!). Für jede einzelne Spur können die Einstellungen der Empfindlichkeit und Mindestlautstärke separat vorgenommen werden. Die Einstellungs-Werte können auch im Frequenzspektrum an den senkrechten Strichen identifiziert werden. Falls der Signalpegel unter die Mindestlautstärke der Spur fällt, wird keine Figur mehr ausgegeben!

Wie man sich leicht vorstellen kann, sind die optimalen Einstellungen sehr vom jeweiligen Musikstück abhängig. Daher ist etwas Experimentierarbeit angesagt, bis man die besten Einstellungen für die verschiedenen Musikstücke herausgefunden hat.

Mit den Schaltflächen „Speichern" und „Laden" können diese Einstellungen gespeichert oder wieder geladen werden. „Alles Zurücksetzen" führt einen kompletten Reset der Einstellungen aus. Über den Schieberegler „Abfrageintervall" kann das Zeitintervall für die Abfrage der Intensitäten der Frequenzanalyse eingestellt werden. Bei „flotten" PCs empfiehlt es sich, den Regler für die Abfragen etwas zu erhöhen.

Winamp kann auch den LineIn-Eingang des PC`s auswerten (für DJ Musik). Dazu als URL bitte „linein://" eingeben.

Die Datei mit den Automatik Einstellungen *.aut kann per Doppelklick im Explorer gestartet werden. Dann öffnet sich der LW-Showeditor und diese Einstellungen werden automatisch geladen.

► Joystick / WII

Kleines Geheimnis! Nur so viel: Es gab mal den Ansatz, Laserfiguren mit der Wii-Control zu steuern. Dies funktionierte auch teilweise unter Verwendung von 2 virtuellen Joysick Controllern, einem BlueTooth-Empfänger und der Wii-Control. Wenn Sie mögen, können Sie mal 2 (virtuelle) Joysticks installieren und mit dem Tool etwas spielen. Keine Garantie auf Funktionsfähigkeit ☺

► Beat-Counter

Der „Beat-Counter" dient zur Ermittlung des Takts eines Musikstückes in BPM. Diese BPM-Rate kann ja als FPS Rate für Multiframe-Figuren verwendet werden. Bei Anwahl dieses Menü-Eintrags öffnet sich der in Abb.65 dargestellte Dialog. Der Beat-Counter kann auch im Show-Editor über das Menü „Werkzeuge" geöffnet werden.

Abb.65: *Figuren-Editor/Fenster/ Beatcounter: Dialog zur Ermittlung des Takts von Musikstücken in bpm (siehe auch "Show-Editor/Werkzeuge").*

Wenn ein Musikstück im Show-Editor geladen ist und der Beatcounter-Dialog geöffnet wurde, startet ein Klick auf „**Play Song**" die Musikwiedergabe. Nach Drücken irgendeiner Taste AUSSER der Leertaste oder nach einem Klick mit der rechten Maustaste auf das schwarze Fenster erfolgt ein **Reset der Zählrate**. Danach werden die Beats durch Klicken mit der linken Maustaste auf das schwarze Fenster oder auch durch Drücken der Leertaste („Space") gezählt.

Achtung! Keinen Beat zwischen Rest und erstem Beat auslassen, sonst wird das Ergebnis falsch! Aus dem zeitlichen Abstand der eingegebenen „Beats" wird die BPM-Rate ermittelt. Diese wird über dem schwarzen Bereich als Zahlenwert angezeigt. Rechts neben dem schwarzen Bereich ist ein farbiger Balken zu sehen. Dieser Zeigt an, wie weit der zuletzt eingegebene Beat von der bereits ermittelten mittleren Taktrate abweicht. Über „**Stop Song**" wird die Wiedergabe des Musikstücks angehalten. Der Dialog wird über das kleine Kreuz in der rechten oberen Ecke geschlossen. Tipp: Je länger ein Beat mit geklopft wird, desto genauer wird der angezeigte Wert. Man kann sich also durchaus die Mühe machen und den halben Song mitklopfen.

► Wellengenerator / Pfad-Tool / Strech-Lines / BitmapTrace

Diese Werkzeuge sind nur über das Menü erreichbar. Die Funktionen werden später im Kapitel "Extra-Tools" beschrieben.

► Farben durchschieben

Wenn man auf diesen Eintrag klickt, erscheint ein kleines Fenster. Dieses dient dazu, die Farbwerte der einzelnen Punkte einer Figur einfach durch die Figur zu schieben. (leicht gesagt, schwer zu verstehen). Beispiel: Ein Dreieck - Seite 1 sei rot, Seite 2 sei grün, Seite 3 sei blau. Insgesamt gibt es 3 (4 wenn man die geblankten Punkte auch betrachtet) Farben. Schiebt man die Farben durch, so entsteht eine neue Figur, die aus 3 (4) Frames besteht. Es ist immer das 3-Eck zu sehen, nur dass jetzt in jedem nächsten Frame die jeweilige Farbe um einen Punkt vor gerückt ist. Seite2 des Dreiecks ist also erst grün, dann rot, dann blau.

Dies funktioniert auch mit Multiframe-Figuren. Dabei ist aber zu beachten, dass ausschließlich die Farben des 1. Frames durchgeschoben werden. In den Folgeframes werden also die ursprünglichen X/Y Koordinaten der Animation beibehalten, die Farben stammen aber vom ersten Frame und werden durchgeschoben. Dabei wird auch klar, dass alle Frames die gleiche Punktzahl haben müssen! Wenn dies nicht der Fall ist, dann werden automatisch die fehlenden Punkte von der Software gesetzt, so dass alle Frames gleich viele Punkte haben. Außerdem ergibt sich ja durch die Zahl der farbigen Punkte im 1. Frame eine Anzahl von Frames.

Es besteht aber bereits durch die Animation eine vorgegebene Anzahl von Frames. Diese beiden Zahlenwerte werden zur Übereinstimmung gebracht, indem das kleinste gemeinsame Vielfache der beiden Framezahlen ermittelt wird. Wundern Sie sich also nicht, wenn die Animation dann mehrmals durchläuft. In sehr ungünstigen Fällen kann dies den Speicher „sprengen“ und zum Fehler führen.

Hinweis: Es kann unter Umständen klug sein, vor dem Farben durchschieben die Funktion „Opt. Abstand“ aus dem Spezialfunktionen Fenster auszuführen, so dass kleinere Distanzen beim Farbenrücken zustande kommen.

► Farbverlauf einfügen
Dieses Werkzeug fügt einen Farbverlauf ein. Es gibt ja bereits im Fenster „Effekte“ der Figur eine Option Farbverlauf. Tatsächlich macht diese Option das gleiche, ABER es gibt einen Unterschied. Der Farbverlauf, der als Effekt gewählt werden kann, entsteht erst während der Ausgabe der Figur. Will man aber z.B. die Farben einer Figur mit Farbverlauf durchschieben oder für das Pfadtool einen Farbverlauf verwenden, so ist der Farbverlauf der Effekte nutzlos. Daher kann man für diese Zwecke mit diesem Tool den Farbverlauf direkt in die Figur einrechnen lassen.

► Live Fenster
Hiermit kann das Live Fenster aufgerufen werden.

5.2.12.7 Menü Farbtabelle

Das Menü Farbtabelle wird für Operationen mit der Farbtabelle gebraucht.

Abb.66: *Figuren-Editor: Menü Farbtabelle.*

► Reset
„Reset” setzt die Farbtabelle auf die Standard-Werte zurück (LW-Showeditor Farbtabelle).

► Speichern
„Speichern” wird zum Speichern der Farbtabelle benötigt. Wenn zum Beispiel eine ILDA-Farbtabelle geladen wurde (ILDA File mit besonderem Header), kann man diese über das Menü abspeichern. Jede Show kann eine eigene Farbtabelle nutzen. Diese wird automatisch beim Speichern der Show mitgespeichert. Allgemein dürfte es kaum mehr nötig sein diese Funktion zu nutzen. Sie machte nur Sinn, als es noch ILDA-Files mit Farbtabellen gab.

► Laden
Mit „Laden” kann eine vorher gespeicherte Farbtabelle geladen werden.

► Pangolin Farbtabelle laden
Über dieses Menü kann die Pangolin-Farbtabelle geladen werden. Diese Tabelle wird noch oft bei ILDA-Dateien genutzt. Ein Umwandeln auf LW-Showeditor-Farben ist möglich (siehe oben: Spezial Funktionen) und sogar nötig, sofern das ILDA File mit anderen LW-Showeditor Figuren verwendet werden soll.

5.2.12.8 Menü Zeichen/Texte

► Neuer Text, Neues Zeichen

Über diesen Menü-Eintrag (Abb.67) wird ein Dialog (Abb.68) zur Erstellung eigener Zeichen und Buchstaben (A) oder zum Erzeugen von Figuren mit längeren Textpassagen (B) geöffnet.

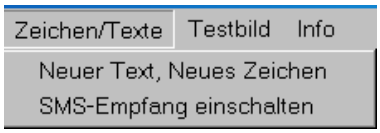


Abb.67: *Figuren-Editor: Menü Zeichen/Texte.*

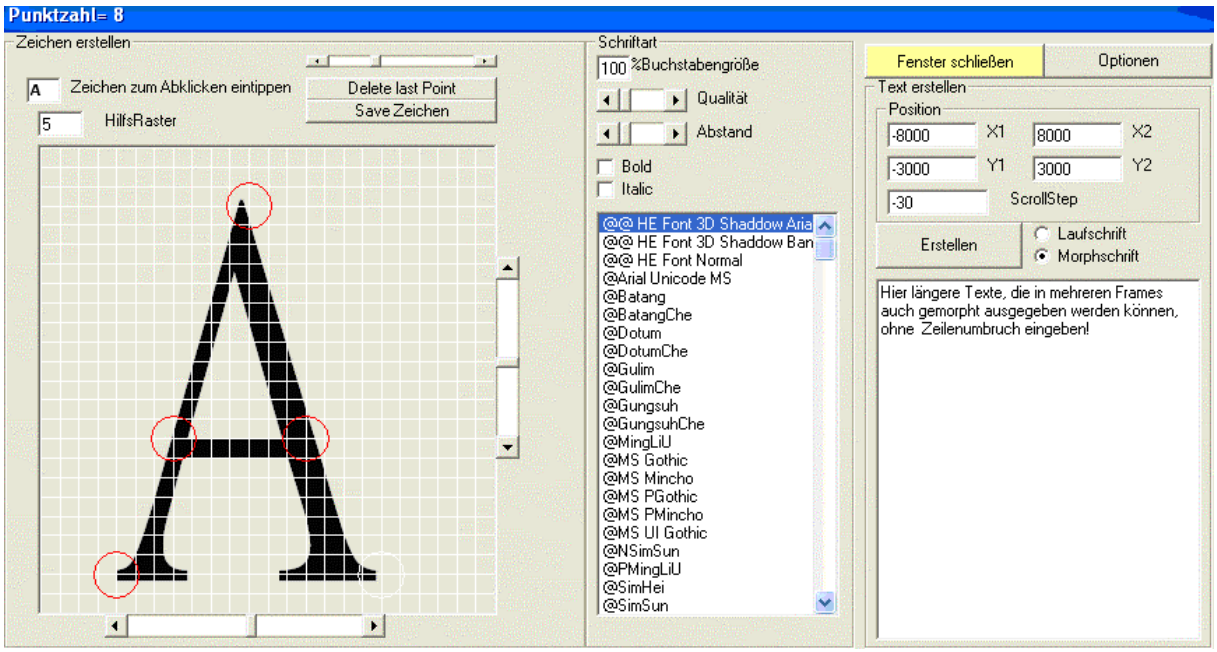


Abb.68: *Figuren-Editor/Zeichen/Texte: Fenster zur Erzeugung eigener Zeichen oder Buchstaben und zur Eingabe längerer Texte (öffnet sich auch per Klick mit rechter Maustaste auf das Text-Grafikwerkzeug).*

Beschreibung: Dieses Fenster übernimmt sehr viele Aufgaben. Zugegebenermaßen ist es nicht besonders „Windows Typisch“, da es eine schon seeehr alte Funktion ist. Evtl. wird dies noch überarbeitet. Hier gibt es eigentlich 2 Funktionen:

A) Erstellen eigener Zeichen/Buchstaben (wer dies nicht braucht kann gleich zu B gehen): Um eigene Zeichen oder Buchstaben zu erzeugen, muss zunächst einer der 3 Buchstaben-Zeichensätze „@@@HE-Font ...” angewählt werden. Dann kann in der Textbox in der linken oberen Ecke ein Buchstabe zum Abzeichnen eingegeben werden. Mittels der Schieberegler kann das Zeichen zentriert und vergrößert werden.

ACHTUNG: Wenn ein ganzes ABC eingegeben wird, sollte man diese Regler nach der ersten Einstellung nicht mehr verändern, sonst sind die Buchstaben später nicht auf einer Zeilenhöhe. Es sollten nun alle Zeichen mit gleichen Einstellungen eingegeben werden. Der Buchstabe wird also nun zum „Abmalen“ dargestellt.

In diesem Fenster können mit der Maus die Koordinaten der Punkte für das neue Zeichen gesetzt werden. Die Funktionsweise ist ähnlich wie im Figuren-Editor. Die linke Maustaste sagt „Laser an“, die rechte Maustaste sagt „Laser aus“. Die Verbindungslinien werden nicht dargestellt, daher bedarf es etwas Phantasie ☺. Ein Klick auf die Schaltfläche „Save Zeichen“ speichert das neue Zeichen unter dem in den Optionen/Sonstige vorher definierten Ordner ab.

WICHTIG! Der Anfang und das Ende des Zeichens oder Buchstabens müssen mit geblankten Punkten versehen werden. Andernfalls gibt es später bei der Ausgabe farbige Verbindungslinien zwischen den Buchstaben! Die Software sollte das mittlerweile schon automatisch machen (siehe Kreis in Abb.68), aber um sicher zu gehen sollten diese Punkte per Hand eingegeben werden. Der Vorteil dieser selbst erstellen Schriftzeichen für die Laserausgabe ist, dass sie meist weniger komplex als TTF Fonts sind und daher mit einfachen Galvos trotzdem flackerfrei dargestellt werden (z.B. gut bei SMS 2 Laser Anwendung). Außerdem könnte man sich „besondere Zeichen“ machen, die man auf die Schnelle im Figuren-Editor verwenden kann. Dabei ein kleiner Tipp: WingDings hat einige Symbole die man mal bei Grafik-Shows gebrauchen kann und per Texterstellung schnell zur Hand hat.

B) Einstellungen für Texte (kurze und lange Texte) und zum **Erstellen längerer Texte**.
Wie dies genau zu machen ist wurde bereits weiter oben beschrieben und zwar bei der Beschreibung der Zeichentools, genauer am Anfang des Kapitels Figuren-Editor → Grafik Funktionen → Text Werkzeug.

► SMS-Empfang einschalten

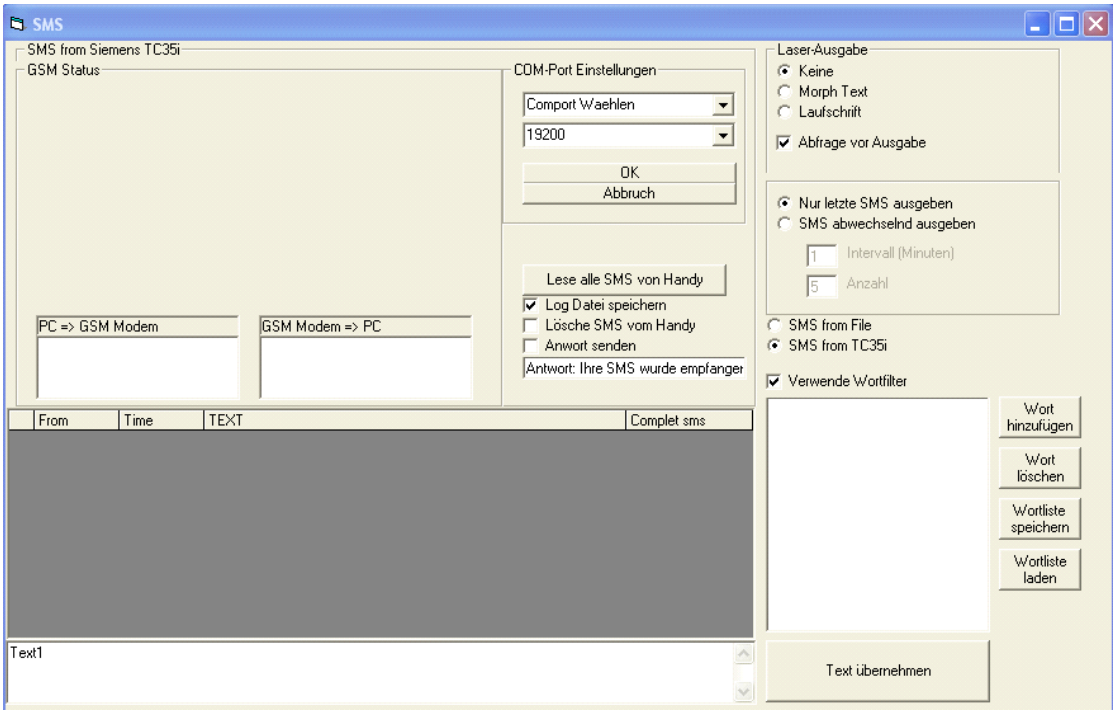


Abb.69: *Figuren-Editor/ SMS-Empfang einschalten.*

Dieser Bereich wurde Ende 2007 komplett überarbeitet und auch 2011 wurde die Funktionalität nochmals überarbeitet. Generell ist der im LW-Showeditor eingebaute SMS Empfang nur mit einem SIEMENS TC35I GSM Modem möglich. Andere Handys wurden nicht getestet und werden wahrscheinlich auch zukünftig nicht unterstützt.

Wird dieser Menüpunkt also gewählt, dann erscheint das oben dargestellte Fenster. Unter COM-Port Einstellungen ist die COM Schnittstelle zu wählen, an der das GSM Modem angeschlossen wurde (auch USB → RS232 Adapter sind möglich). Die Baudrate 19200 sollte ohne Probleme funktionieren. Bei Übertragungsstörungen kann auch eine niedrigere Geschwindigkeit gewählt werden.

Nun kann auf OK geklickt werden und die Verbindung zum Handy und gegebenenfalls (falls noch nicht geschehen) zum Netzanbieter wird hergestellt (PIN Nummer bereit halten!).

Im **linken oberen Bereich** (GSM Status) werden **aktuelle Status Informationen** angezeigt.

Links unten werden die erhaltenen Nachrichten angezeigt. Auch wird in einer Tabelle die aktuell ausgegebene Nachricht farblich markiert. Per Mausklick auf eine Nachricht kann diese gewählt, bearbeitet und ausgegeben werden.

Im **rechten oberen Bereich** des Fensters (Laserausgabe) kann eingestellt werden, in welcher Weise die eingegangenen Nachrichten per Laser angezeigt werden.

Rechts unten können noch verbotene Worte definiert werden. Diese werden durch XXX ersetzt. Die Wortliste kann gespeichert und geladen werden.

Mittig (beim Button „Lese alle SMS von Handy“) können noch Logging- und Antwortfunktionen eingestellt werden.

WICHTIG: SMS from File oder **SMS from TC53i**
Generell sollten die SMS vom TC35i kommen. Es gibt aber auch noch weitere Programme (EXTERNE, von Drittanbietern wie z.B. http://www.t2slive.co.uk/). Diese Programme können oft eine ganze Reihe verschiedener Handys unterstützen. Sofern noch aktuell, müsste es dort auch eine Funktion geben, damit SMS Messages als *.txt Datei in einem bestimmten Ordner auf der Festplatte abgelegt werden können. Diese txt Dateien können dann von der Lasersoftware importiert werden (als kämen sie vom GSM Modem). Alles andere bleibt wie es ist. Wer Lust und Freude hat kann sich natürlich selber ein Tool programmieren, das SMS Nachrichten empfängt und dann in eine Datei schreibt. Das Dateiformat verraten wir auf Anfrage.

Die Änderungen 2011 gehen dahin, dass nun jede sms Text-Darstellung IMMER erst komplett abgespielt wird, bevor die nächste SMS dargestellt wird. Man kann ja abwechselnd die SMS Meldungen ausgeben lassen. Stellt man hier als Intervall 0,1 Minuten ein, so wird quasi jede SMS, deren Darstellung länger als 6 Sekunden dauert (jede), einmal angezeigt und dann zur nächsten gewechselt.

5.2.12.9 Menü Testbild (FixFiguren)

Über dieses Menü wird die Anzeige der Testbilder und somit auch die FixFiguren eingeschaltet (eine weitere Figurenliste also). Die **Testbilder** befinden sich im Programmunterordner TestBilder. Sie haben das Dateiformat *.bin, exakt genauso, wie die Testbilder die z.B. mit dem EasyLase Testprogramm ausgeliefert werden ☺.

Die Testbilder, die mit dem LW-Showeditor ausgeliefert werden, sind selbst erstellte Bilder (vom Programmierer) mit Ausnahme der ILDA Testbilder. Die **FixFiguren** werden im entsprechenden Unterordner „FixFiguren“ gespeichert. Diese können von Ihnen selbst wie ganz normale Figuren erzeugt werden. Sie müssen die Figuren einfach im Ordner FixFiguren speichern. Die Fixfiguren dienen z.B. dazu, um immer die gleichen Strahlen (Raumspiegel usw.) für alle Shows auf einem PC zu verwenden. Über die FixFiguren (mit immer gleichen Namen) können z.B. die Spiegel-Positionen festgelegt werden.

Für Laser-Shows kann man sowohl die Testbilder, als auch die Fixfiguren den Tasten zuordnen und somit können diese Bilder in ALLEN Shows verwendet werden. Um die Tabelle zu schließen, den Menü-Eintrag deaktivieren.

ACHTUNG! Die Testbilder mit der Dateiendung *.bin (alle Testbilder in dem Auswahlfenster) werden von der Ausgabeoptimierung nicht bearbeitet! Daher dienen diese Testbilder vorzugsweise zum Einstellen der Galvotreiber. Zum Einstellen der Software und Projektorenparameter sollten die Testbilder aus dem Dateiordner „HE_s_Testbilder“ verwendet werden!

5.2.12.10 Menü Info

► Version
Version der Software.

► Impressum
Hier findet man das Impressum.

► Update History
Öffnet eine txt Datei, in der das Datum und die Art der letzten Programmänderungen dokumentiert wurden. (nur in Deutsch, „frei Schnauze“ geschrieben).

► www.laserworld.com
Link zur Laserworld-Homepage.

► www.Sofwarecave.nl
Link zur Softwarecave-Homepage.

► About Softwarecave
Infos über Softwarecave.

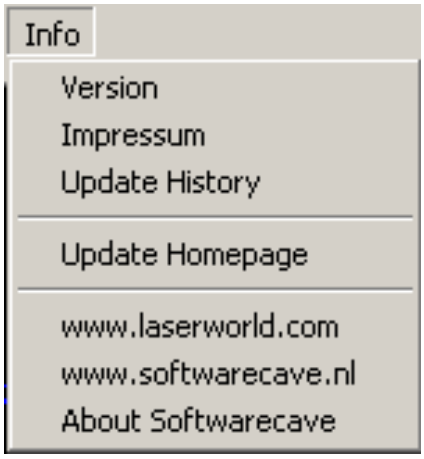


Abb.70: *Figuren-Editor: Menü Info.*

5.2.13 Werkzeuge für automatisierte “Animationen”

Diese Werkzeuge erreicht man über die Menüleiste des Figuren-Editors, wenn man das Menü „Fenster“ öffnet. Sie sollen dem Anwender bei der Erstellung von Figuren durch Automatisierung helfen. Manchmal ist es nicht leicht diese Werkzeuge zu bedienen, daher wird ein wenig Training empfohlen. Also ausprobieren, ausprobieren, ausprobieren. Am besten mit Anleitung und Projektor testen und spielen. Durchaus kann die Kombination verschiedener Werkzeuge dieser Art enorme Effekte erzielen (z.B. Farbverlauf, Durchschieben und Stretchline nacheinander anwenden oder ähnliches).

5.2.13.1 Wellen-Generator

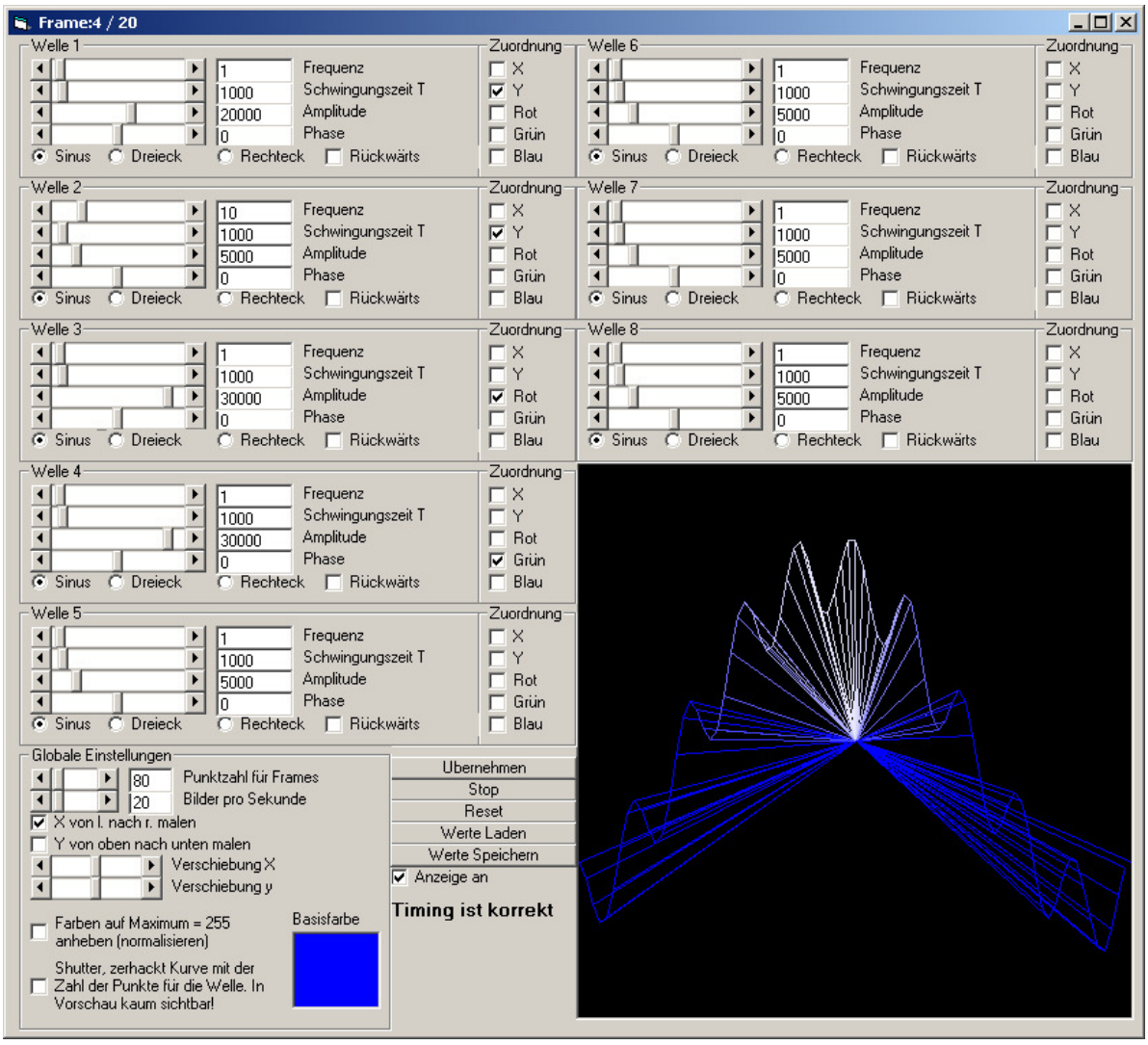


Abb.71: *Extra-Tools: Wellen-Generator.*

Der Wellen-Generator ist ein recht flexibles Werkzeug zur Erstellung von Wellen, Rosetten und ähnliche Figuren. Mittlerweile hat sich gezeigt, dass der Wellengenerator so sehr flexibel ist, dass er manchen Anwendern Probleme bereitet. ABER bitte nicht abschrecken lassen. So schwer ist es nicht, außerdem erreicht man per Spielen auch einiges.

Einige Grundkenntnisse der mathematischen Beschreibung von Wellen können bei der gezielten Erzeugung von Figuren mit diesem Werkzeug sehr helfen, sind aber kein Muss. Es geht auch per Try and Error.

Das Funktionsprinzip des Wellen-Generators ist folgendes:
Der Wellen-Generator beinhaltet 8 einzelne Generatoren. Jeder kann eine eigene Wellenform erzeugen. Die Amplituden der Wellenformen hängen vom Ort und der Zeit ab.

Diese Amplituden gehen „theoretisch“ erst einmal von -100% bis +100%, weil die „tatsächliche“ Amplitude (Signalhöhe) letztendlich erst bei der Verknüpfung mit einer Punkteigenschaft entsteht. Die Amplituden können also den Punkt-Eigenschaften wie Koordinaten oder Farben zugeordnet werden. Da alle Generatoren das gleiche Arbeitsprinzip haben, genügt es einen einzigen näher zu beschreiben.

Eine Welle wird beschrieben durch die Größen Frequenz (im Raum, Zahl der Perioden über die Länge der Welle gesehen), Schwingungszeit T (Periodendauer in Millisekunden), Amplitude und Phase.

Die **Frequenz** beschreibt die Anzahl der Wellenberge und Wellentäler pro Einheitsstrecke im Raum. In Abb.71 ist die Frequenz 1 des Wellengenerators1 der y-Koordinate zugeordnet worden. Die Amplitude beträgt 20000. Daher hat die generierte (große) Welle einen Wellenberg und ein Wellental. Den Generator für Welle 2 wurde auch auf y bezogen, jedoch mit kleinerer Amplitude 5000 und Frequenz 10. Das ergibt die der großen Welle überlagerte kleinere Welle mit 10 Wellenbergen (Vorschau-Fenster in Abb.71).

Die **Schwingungszeit T** beschreibt die Dauer, die ein ortsfester Punkt der Welle braucht um aus dem Wellental zum Wellenberg aufzusteigen und wieder ins Tal zurückzukehren. Die Dauer wird in Millisekunden eingegeben. Im Beispiel in Abb.71 beträgt die Schwingungszeit vom Wellengenerator1 genau 1000ms, daher braucht ein ortsfester oszillierender Punkt der Welle 1s um eine komplette Periode zu durchlaufen (einmal rauf und wieder runter).

Die **Amplitude** (Auslenkung) beschreibt die maximale Höhe der Welle oder die maximale Intensität der modulierten Farbe. Der Generator arbeitet intern mit relativen Werten (in %), da die Amplitude ja verschiedenen Punkteigenschaften zugeordnet werden kann. Farben werden z.B. mit Werten zwischen 0 und 255 (für jede Grundfarbe) und Koordinaten mit Werten zwischen -32768 und +32767 (Integer-Wertebereich) beschrieben. Einstellen kann man immer Werte mit 16 Bit Auflösung. Ergebnisse von +-32767 sind also möglich, daher geht der Regler von 0 bis 32767. Man sieht im Beispiel eine große globale Welle mit Amplitude 20000 und überlagert die kleinere Welle mit Amplitude 5000. Dazu kommen noch die von den Generatoren 3 und 4 erzeugten Farbänderungen. Generator 3 ist eingestellt auf rot und Generator 4 auf grün, beide mit hoher Amplitude 30000. Das, zusammen mit der Grundfarbe blau, ergibt die weiße Einfärbung der Welle

Die **Phase** beschreibt, um wie viel Grad das Maximum einer Welle gegenüber der Welle mit Phase 0 verschoben ist. Ein kleines Beispiel möge die Eigenschaft der Phase verdeutlichen: Nehmen wir zwei Sinusschwingungen, wobei eine Schwingung entlang der x- und die andere entlang der y-Achse oszilliert. Bei gleicher Phasenlage der beiden Schwingungen wird das Resultat der Addition eine Linie sein, die 45° zu den Achsen gedreht ist (wenn die Schwingungen eine kleine Schwingungszeit haben, ansonsten wird es ein Punkt sein, der auf dieser gedachten Linie hin und her pendelt). Um einen Kreis zu erhalten, muss eine der beiden Ausgangsschwingungen eine Cosinus-Schwingung sein. Diese ist aber nach den Grundlagen der Trigonometrie eine Sinusschwingung mit einer Phasenverschiebung von 90° (wenn sin(x) = 1 dann ist cos(x) = 0 = sin(x+90°) und umgekehrt).

Alle Wellen können auch als Dreieck- oder Rechteck-Schwingungen ausgeführt und in der Richtung umgedreht werden (Option Rückwärts).

Hinweis: Der Generator ist ja sehr flexibel. Es gab schon Bitten, nur bestimmte Zustände für ANWENDER zu erlauben, was die Bedienung vereinfachen würde. Dies würde aber die Flexibilität einschränken. Da Flexibilität vorgeht, gilt es einiges zu beachten:

Problem1: Lange Berechnungszeiten und sehr großer Dateien: Wenn für verschiedene Generatoren Frequenzen und/oder Schwingungszeiten eingestellt werden, die keine ganzzahligen Vielfachen voneinander sind, dann kann es dazu kommen, dass die Berechnungszeit sehr lange dauern wird. Außerdem wird die Datei dann sehr groß, weil sehr viele Frames entstehen. Grund hierfür ist die Tatsache, dass immer so viele Frames berechnet werden, bis eine komplett geschlossene Framereihe entstanden ist. Also der letzte der Frames wieder zum ersten passt.

Ob dies so ist erfährt man, wenn man die Vorschau laufen lässt und einen Blick auf die Fensterleiste wirft. Dort wird angezeigt, wie viele Frames zu erwarten sind. Beim Übernehmen der Parameter (Erzeugen der Welle) wird noch mal eine Warnung angezeigt.

Was sind ganzzahlige Vielfache? Nun - eigentlich geht's genau genommen um das kleinste gemeinsame Vielfache: Beispiel: die Zahlen 2 und 4… Die 4 ist ein Vielfaches von 2, da 2*2=4 ist. Somit ist das kleinste gemeinsame Vielfache auch 4…. 1x4=4 und 2x2=4. Nächstes Beispiel: 2 und 5… 5 ist kein ganzzahliges Vielfaches von 2!! Die nächste kleinste gemeinsame Zahl ist 10! Weil 2x5=10 ist und 5x2=10 ist. Dies alles klingt noch ganz einfach… Nehmen wir nun Kombinationen von 3 Zahlen, die völlig „schief" sind: z.B. 1111 mit 1134 und 3241… Na.. wer weis es???? Wir wissen es auch nicht auf Anhieb ☺ das Programm weis es, weil es nachrechnet. Ganz klar kann man aber sagen, dass z.B. 1000, 1500 und 3000 gut passt! Denn da werden 30 Frames erstellt (die Nullen können weg)… 3x10 ist 30… 2x15 ist 30 und 1x30 ist 30. Also mit etwas Üben bekommt man es hin auf diesen Umstand zu achten und schöne Wellen zu erzeugen. Es reicht aber auch schon, folgende Meldung zu beachten:

Problem2: Eigentlich kein Problem, eher nur ein Hinweis. Wenn ein Rechteck für eine Welle genutzt werden soll und wenn dann die Flanken der rechteckigen Welle dunkel sein sollen, dann ist es von Vorteil, die rechteckige Welle (y-Achse) beim letzten der verwendeten Wellengeneratoren einzustellen. Die Software erkennt dies und die Kanten (Flanken) werden dann unsichtbar. Wenn nach der Rechteckwelle ein weiterer nachgeschalteter Wellen-Generator verwendet wird, z.B. für ein Farbsignal, dann werden die Kanten nicht geblankt!

Die „**Globalen Einstellungen"** beziehen sich auf alle Generatoren.

„**Punktzahl der Figur**" gibt die Anzahl der Punkte zur Erstellung der Welle an. Erfahrungsgemäß sind 50 bis 200 ganz brauchbar. Trotzdem ergeben Experimente mit nur 3-4-5 Punkten sehr interessante Ergebnisse.

„**Bilder pro Sekunde**" stellt die Frame-Rate für die Ausgabe ein. Werden 50 Bilder pro Sekunde eingestellt, dann wird später auch die FPS Rate auf 50 Bilder gestellt. Somit ergeben sich korrekte Schwingungszeiten. Ändert man nachträglich die Frame-Rate, so ändert man die Laufgeschwindigkeit der Welle.

„**X von l. nach r. malen**" muss zum Erstellen einer horizontalen Welle aktiviert werden.

„**Y von oben nach unten malen**" muss zum Erstellen einer vertikal ausgerichteten Welle aktiviert werden. Die beiden Optionen zusammen angewandt ergeben eine diagonal verlaufende Welle. Wenn eine der beiden Optionen gewählt wurde, dann werden alle zu der jeweiligen Achse zugeordneten Amplituden ignoriert.

„Farben auf Maximum = 255 anheben (normalisieren)" lässt immer mindestens einen Laser auf maximaler Intensität arbeiten.

Mit dem „**Shutter**" werden die Wellen „zerhackt" dargestellt. Die Welle besteht dann aus vielen Strahlen, die dem Verlauf der Welle folgen. Die Zahl der Strahlen ergibt sich aus der Punktzahl.

Mit der Schaltfläche **„Übernehmen"** wird die Berechnung der Welle gestartet und diese nach erfolgter Berechnung als Figur0 in die Figuren-Tabelle des Figuren-Editors übertragen. Dort kann sie weiter modifiziert (z.B. durch weiteres Morphen für eine flüssigere Ausgabe) und auf der Festplatte im Show-Ordner gespeichert werden.

Über die Schaltfläche „**Vorschau**" (bzw. „Stop") wird eine Simulation der Welle im Vorschaufenster angezeigt (bzw. die Vorschau angehalten).

Mit der Schaltfläche „**Reset**" werden alle Eingaben auf die Start-Werte (Default-Werte) zurückgesetzt.

Mit der Schaltfläche "**Werte laden**" werden vorher (falls eine Datei vorhanden ist) gespeicherte Wellenparameter geladen.

Mit der Schaltfläche „**Werte speichern**" werden die Wellenparameter in einer Datei gespeichert.

Es öffnen sich zum Laden und Speichern Windows-Standard-Dialoge.

5.2.13.2 Pfad-Tool

Dieses Werkzeug erstellt eine neue Figur mit mehreren Frames (also eine Animation). Die Animation zeigt dann eine oder mehrere Kopien einer bereits vorhandenen Figur (im einfachsten Falle ein Stück Linie), welche sich einem vorgegebenen Weg (Pfad) entlang bewegen. Im einfachsten Falle ist die Figur eine kurze Strecke, die sich wie eine Schlange am Pfad entlang bewegt. Es können aber auch komplizierte Figuren entlang Pfaden bewegt werden. Das Werkzeug besteht aus mehreren Modulen (Eingabefenstern) für die Eingabe:

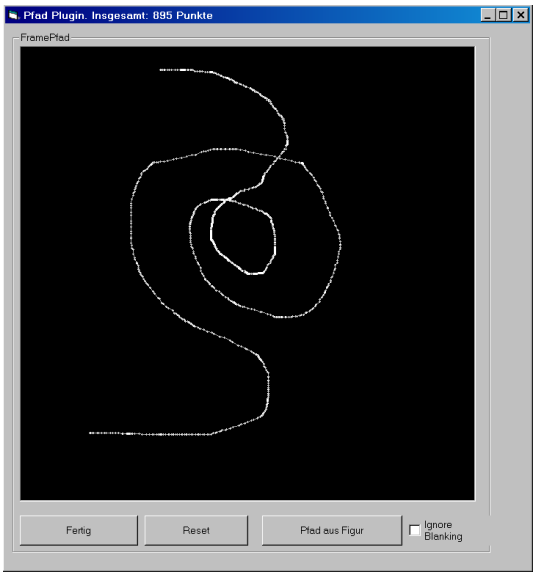


Abb.72: *Extra-Tools: Pfad-Tool. Eingabe des Pfads.*

A) **Eingabe des Pfads**

Abb.72 zeigt den Dialog zur Eingabe des Pfades. Man kann den Pfad in dem schwarzen Grafikfenster des Dialoges mit der Maus zeichnen oder den Pfad aus der aktuell im Figuren-Editor geöffneten Figur über die Schaltfläche **„Pfad aus Figur“** entnehmen. Mit der Option „**Ignore Blanking**” wird bestimmt, ob geblankte Linienzüge berücksichtigt werden.

Kleiner Tipp: Die Farben der Figur, welche für den Pfad verwendet wird, können übernommen werden. Dabei sind Figuren mit Farbverlauf recht interessant.

Wenn der Pfad fertig eingegeben wurde, muss auf „**Fertig**” geklickt werden, um die Erstellung der Figur fortzusetzen.

Falls der Pfad nicht den gewünschten Vorstellungen entspricht, kann mit „**Reset**” das Grafikfenster wieder frei gemacht werden.

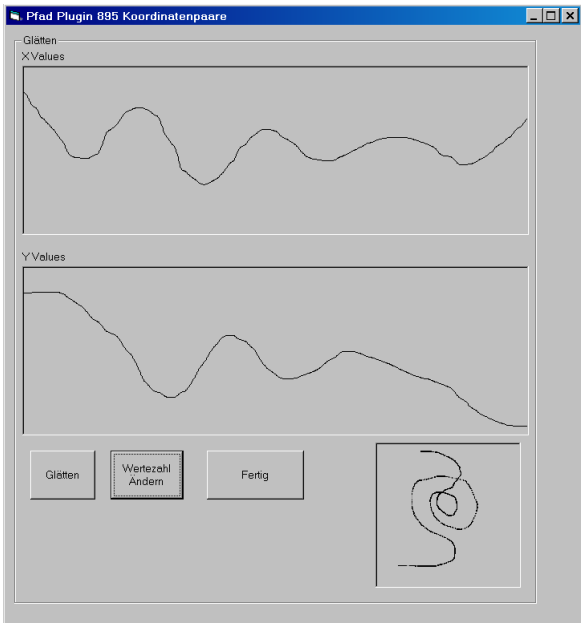


Abb.73: *Extra-Tools: Pfad-Tool. Pfad-Bearbeitungs-Fenster.*

Falls der Pfad aus einer Figur entnommen wird, könnte es nützlich sein, vorher die Funktion „Opt.Abstand“ über das Menü „Fenster/Spezial Funktionen“ auf sie anzuwenden, damit bei längeren Strecken auch Zwischenpunkte eingefügt werden.

B) **Pfad-Bearbeitungs-Fenster**

In dem Pfad-Bearbeitungs-Fenster (Abb.73) ist es möglich über die Schaltfläche **„Glätten“** den Pfadverlauf ohne Ecken und Kanten zu gestalten. Hier kann auch die Anzahl der Punkte des Pfadverlaufs über „**Wertezahl ändern**” angepasst werden. Falls der Pfad aus einer Figur mit eckigen Verläufen stammt und die Ecken erhalten werden sollen, darf die „Glätten“-Funktion nicht angewandt werden. Wenn alle Arbeiten am Pfad fertig sind, gelangt man über „Fertig“ zum nächsten Modul.

C) **Auswahl der Figur und Optionen**
Mit Hilfe dieses Moduls (Abb.74) kann die dem Pfad entlanglaufende Figur ausgewählt werden. Dies kann die aktuell im Figuren-Editor gewählte Figur sein (Option **Quelle/Gewählte Figur aus Hauptfenster**) oder eine „Schlange“ (Option **Quelle/Schlange**).

Wenn Schlange gewählt wird, ergibt dies ein sich entlang dem Pfad schlängelndes Linienstück, dessen Länge von der Einstellung bei „**Bild-Wiederholungen**“ abhängt.

Wenn „**Gewählte Figur aus Hauptfenster**” gewählt wurde, wird die aktuelle Figur aus dem Figuren-Editor angezeigt, welche dann entlang dem Pfad bewegt wird.

Wenn im Figuren-Editor noch keine Figur ausgewählt wurde, kann dies jetzt noch geschehen. Leider wird das Fenster nicht automatisch neu gezeichnet. Deshalb bitte auf „Schlange” klicken und dann noch mal auf “Gewählte Figur aus Hauptfenster”.

Der rot-grüne Kreis markiert den Anker-Punkt, der exakt auf dem vorgezeichneten Pfad bewegt wird. Er kann durch Anklicken verschoben werden.

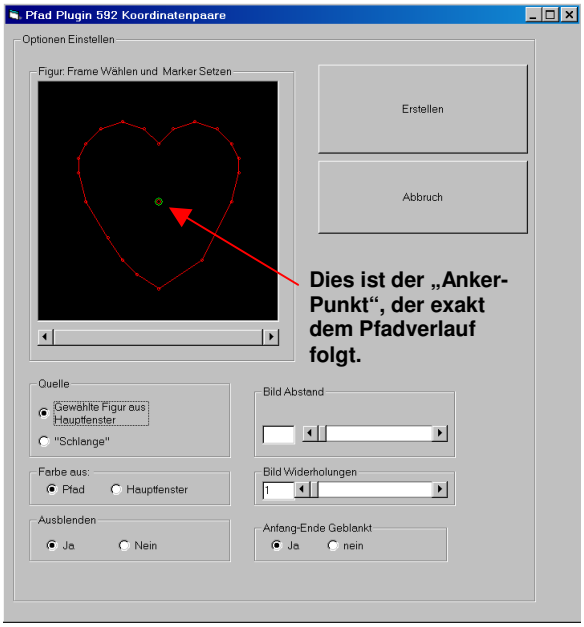


Abb.74: *Extra-Tools: Pfad-Tool. Auswahl der Figur und Optionen.*

Die Option „**Farbe aus**” spielt nur bei der „Schlange“ eine Rolle. Hier wird bestimmt, ob die Farbe aus dem (farbigen) **Pfad** oder die im Hauptfenster eingestellte Farbe („**Hauptfenster**”) als Grafikfarbe dient.

Die Option „**Ausblenden“** ermöglicht ein weiches Ausblenden von Anfang und/oder Ende der Schlange oder der Figur, wenn sie auf **„Ja“** eingestellt wird oder bei „**Nein“** halt nicht.

Der Wert, der bei „**Bild Abstand“** eingestellt wird, bestimmt im Falle der Schlange den Abstand der Punkte und im Falle der Figur den Abstand der einzelnen Figurkopien, die für die Bewegung herangezogen werden (nur jede zweite, dritte etc…).

Der bei „**Bild Wiederholungen**” eingestellte Wert bestimmt im Falle der Schlange die Länge dieser oder bei der Figur die Anzahl der wiederholten Figuren.

Die Option „**Anfang-Ende Geblankt**” bestimmt, ob die Figur am Start und am Ende des Pfads ausgeblendet wird oder nicht.

Kleine Übungsaufforderung: Es ist z.B. mit dem Pfad-Tool möglich eine schreibende Hand einen Schriftzug entlang zu führen. Der Schriftzug wiederum kann mit Stretchline langsam dargestellt werden. Somit schafft man es, dass eine Hand etwas hinschreibt. Dies erfordert aber etwas „Gefummle“ und Übung. Dieser Wunsch war aber die Grundidee für das Pfad-Werkzeug.

5.2.13.3 Stretch-Lines-Tool

Das Stretch-Lines Werkzeug erzeugt eine neue Figur. Diese Figur besteht wiederum aus mehreren Frames und stellt somit eine Animation dar. Die Animation zeigt dann eine Figur, die „quasi gerade gezeichnet wird“ bzw. aufziehende (englisch: „to stretch“) Linienstückchen.

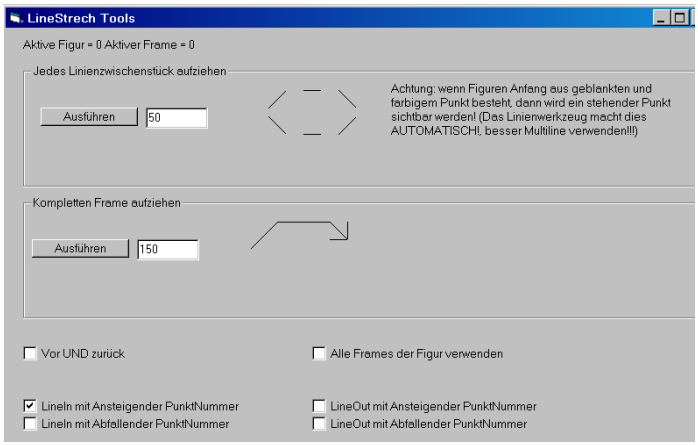


Abb.75: *Extra-Tools: Stretch-Lines-Tool.*

Das Ganze geht auch rückwärts, also schrittweises Verkleinern der Figuren. Es ist nur anwendbar auf bestehende (gespeicherte) Figuren. Das Ergebnis der Prozedur ist eine neue Figur!

Bei Klick auf die Schaltfläche „**Ausführen**” im Teilfenster „**Jedes Linienzwischenstück aufziehen**” (Abb.75) werden alle in der Figur existierenden Linienstücke simultan aufgezogen (verlängert). Der in der Textbox einzugebende Wert bestimmt die Anzahl der Einzelschritte, die zum Aufziehen benutzt werden.

Wenn man auf „**Ausführen**” im Teilfenster „**Kompletten Frame aufziehen**” klickt, wird die komplette Figur Schritt für Schritt entstehen. Auch hier gibt der Wert in der Textbox die Anzahl der Schritte an.

Bei Setzen der Option „**Vor UND zurück**” wird die Serie der Frames in umgekehrter Reihenfolge angefügt (also zuerst aufziehen und dann wieder rückwärts).

Die Option „**Alle Frames der Figur verwenden**” macht nur bei Multi-Frame-Figuren Sinn. Wenn die Option gesetzt ist, dann wird für jeden Schritt der nächste Frame der Quell-Figur genutzt. Zum Beispiel kann damit langsam eine Welle vergrößert werden, die selbstverständlich auch dabei schwingt. Es ist daher von Vorteil, wenn hierbei die Anzahl der Frames der Quellfigur gleich der Anzahl der Schritte für das Aufziehen ist. Andernfalls werden einige Frames mehrfach genutzt oder einfach übersprungen.

Die Optionen „**LineIn mit Ansteigender (Abfallender) PunktNummer**” werden gebraucht um die Figur zu entstehen zu lassen (aufziehen). „Ansteigend” oder „Abfallend” geben die Richtung des Prozesses an.

Die Optionen „**LineOut mit Ansteigender (Abfallender) PunktNummer**” werden gebraucht um die Figur wieder verschwinden zu lassen. Auch hier geben „Ansteigend” oder „Abfallend” die Richtung an.

5.2.13.4 Bitmap-Trace-Tool

Das Bitmap-Trace-Tool (Abb.76) dient zur automatischen Erstellung von Logos für die Laserausgabe von einer Bild-Vorlage.

Nachdem die Vorlage über die Schaltfläche „**Bild laden**“ und den folgenden Standarddialog geladen wurde, erfolgt nach dem Klick auf „**Kontur finden**“ die Abtastung. Es werden die Umrisse der im Bild vorliegenden Helligkeitsverteilung gesucht und in eine Vektorgrafik umgewandelt. Ein Fortschrittsbalken wird während dieser Operation angezeigt.

In der Kopfzeile des Dialogs wird angegeben, aus wie vielen Punkten der Linienzug besteht.

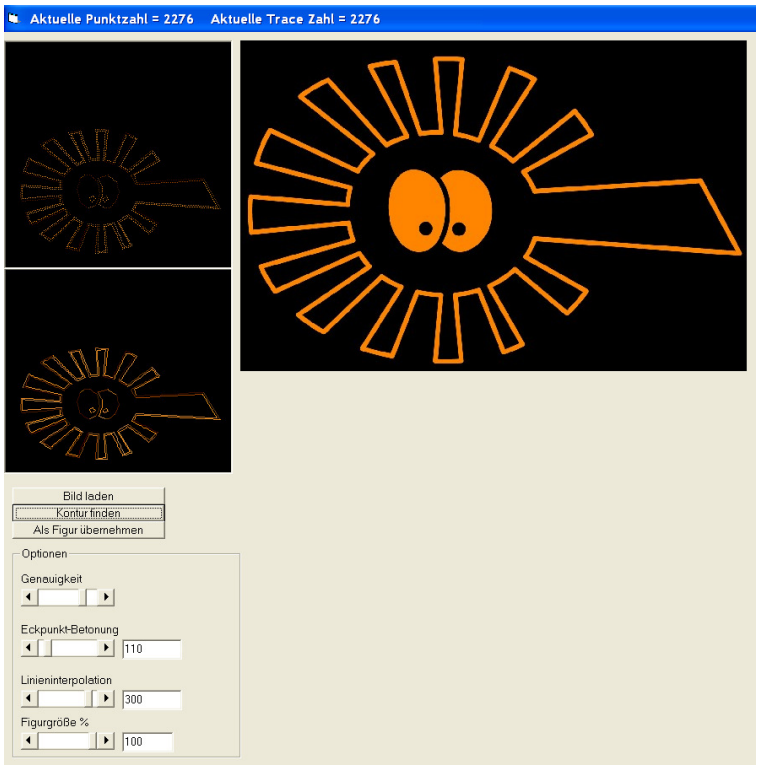


Abb.76: *Extra-Tools: Bitmap-Trace-Tool.*

Dabei handelt es sich noch nicht um die Zahl der Punkte, aus der letztendlich die Laserfigur bestehen wird (hier am Beispiel des Laserfreak Logos „Beamy“ sind es 2276 – das sind natürlich für eine Wiedergabe mit einfachen Galvos (< 30 kpps) viel zu viele Punkte! Die Zahl der Punkte für die Laserfigur ergibt sich erst nach dem Übernehmen des Linienzuges als Figur, da dabei noch die Interpolation und Eckpunktbetonung (abhängig vom Winkel) wirkt. In der Regel sollten nicht mehr als ca. 2000 Punkte an 30k Galvos ausgegeben werden, um eine halbwegs flackerfreie Ausgabe zu erreichen).

Über die vier Schieberegler kann man die Anzahl der erzeugten Punkte beeinflussen, wodurch dann auch die Exaktheit des späteren Laser-Frames beeinflusst wird.

Ein für alle Vorlagen passendes Verfahren zur optimalen Einstellung kann hier nicht beschrieben werden, daher muss man etwas mit den Einstellungen probieren. Wie gut die Vorlage in einen Laserframe umgewandelt werden kann, hängt natürlich von deren Komplexität ab (das Beispiel hier ist nicht gerade gut geeignet). Einfache Firmenlogos sollten aber gut in einen Laserframe umgewandelt werden können. Man sollte sich merken: Jede Ecke erfordert Punkte. Jede Kurve erfordert noch mehr Punkte! Zu viele Punkte im Endergebnis führen zum Flackern. Diverse Tipps zum Bitmap Trace gibt es auch im entsprechen Tutorial Video (siehe Kapitel unten). Die Quellbilder sollten etwa 800 Pixel Breite haben. Es macht durchaus Sinn per Bildbearbeitung die Quellbilder in ihrer Struktur etwas zu vereinfachen (in Graustufen umwandeln, Elemente löschen, usw.

Nachdem die Vorlage befriedigend ab gerastert wurde, kann sie über die Schaltfläche „**Als Figur übernehmen**“ in die Figurentabelle des Figuren-Editors übernommen werden.

Bei dieser Übernahme findet nochmals eine „Optimierung“ statt. Ecken werden betont, Strecken werden Interpoliert. Hier greifen also erst die eingestellten Werte der unteren 3 Einstellregler.

Kurz gesagt: Umso weiter rechts die Schieberegler stehen, desto genauer wird das Ergebnis, verbunden mit entsprechend vielen Punkten.

5.2.13.5 Farben durchschieben

Hierbei handelt es sich um ein relativ neues Tool zum Erzeugen animierter Multiframe Figuren. Die Animation bezieht sich dabei lediglich auf die Farbwerte der einzelnen Punkte, aus der die Figur besteht. Diese Farbwerte werden einfach „durchgeschoben“. Es entsteht eine neue Figur mit mehreren Frames. In jedem Frame rücken einfach alle Farben um einen Punkt weiter. Somit ist auch klar, dass aus einer Figur mit einem Frame und 5 farbigen Punkten eine animierte Figur mit 5 Frames entsteht, wo jeweils die Farben immer um einen Punkt weiter geschoben sind.

Generell funktioniert das Farben Durchschieben wie die üblichen LW-Showeditor Funktionen. Vorab muss eine Figur erstellt werden. Diese Figur muss gespeichert werden. Dann kann man diese Figur markieren (auswählen, anklicken) und im Menü Fenster auf „Farben Durchschieben“ klicken.

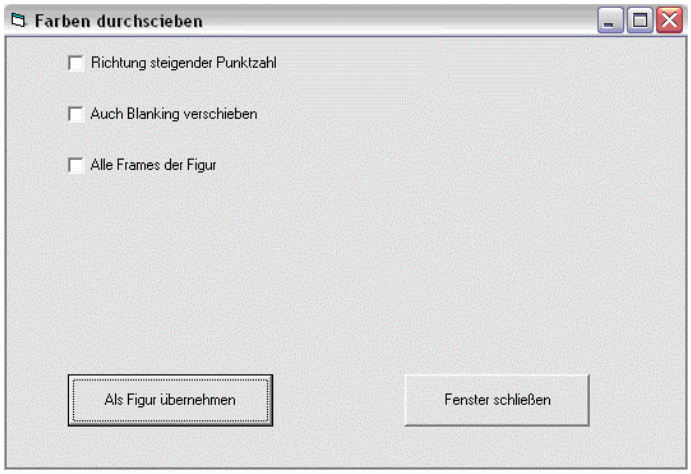


Abb.77: *Extra-Tools: Farben durchschieben.*

Wenn „**Als Figur übernehmen**“ angeklickt wird, entsteht eine neue Figur (Figur 0), welche dann abgespeichert werden kann.

Falls sie bereits an einer Figur arbeiten, die noch nicht gespeichert wurde, speichern Sie diese bitte vorher, ansonsten geht die Arbeit verloren!

Das Werkzeug hat diverse Anwendungsoptionen:

- **Richtung steigender Punktzahl**: Legt fest, in welcher Richtung die Farben durchgeschoben werden. In Richtung steigender Punktzahl oder eben anders herum.

- **Auch Blanking verschieben**: Wenn diese Option gewählt ist, dann wird auch die Punkteigenschaft „unsichtbar“ als Farbe angenommen und durch die Figur geschoben.

- **Alle Frames der Figur**: Dies ist eine Option, die das Farben durchschieben sehr interessant macht. Wird diese Funktion gewählt, dann passieren zwei Dinge:

  1) die Farben des ersten Frames der Figur werden durch alle Punkte in mehreren Frames geschoben.
  2) Die Koordinaten der Punkte werden dabei von den vorhandenen Frames der Figur übernommen.

Das ist vermutlich schwerer zu erklären als auszuprobieren, also seien Sie mutig und testen Sie das mal aus.

HINWEIS: Angenommen, man hat eine Multiframe Figur, jeder Frame besteht aus 2 farbigen Punkten, die von Frame zu Frame eine andere Position haben. Der erste Frame sei rot blau, der nächste blau und grün und der nächste grün und rot. Wendet man nun „Farbe durchschieben“ an, so werden ALLE entstehenden Frames rot blau werden, weil nur die Farben vom ersten Frame durchgeschoben werden! Außerdem wären für das Durchschieben der 2 Farben eigentlich nur 2 Frames nötig, aber die Animation besteht aus 3 Frames. Folglich wird die Lasersoftware wieder den kleinsten gemeinsamen Vielfachen ermitteln und erzeugt in diesem Beispiel dann 6 Frames!!!

5.2.13.6 Farbverlauf

Diese Funktion ist 2011 eingebaut worden und erledigt im Prinzip „offline“ das gleiche, was auch der schon länger integrierte Effekt „Farbverlauf“ bewerkstelligt (was er ja in Echtzeit während der Ausgabeoptimierung macht). Vorteil dabei ist die Tatsache, dass Figuren mit dem Farbverlauf später weiter verarbeitet werden können (z.B. Farben durchschieben oder Pfad Tool).

Die Anwendungsweise ist die übliche:
1) Figur erstellen
2) Figur abspeichern
3) gespeicherte Figur wählen
4) Funktion Farbverlauf anwenden.

Es entsteht eine neue Figur die den Farbverlauf beinhaltet. Bei der Abfrage „Abstand“ (Abb.78) kann ein Abstandswert eingegeben werden, anhand dessen die Strecken unterteilt werden und schrittweise die Farben von den Anfangspunkten in die Farben der Zielpunkte übergehen.

Abb.78: *Extra-Tools: Farbverlauf einfügen.*

5.2.14 Effekt-Dialog

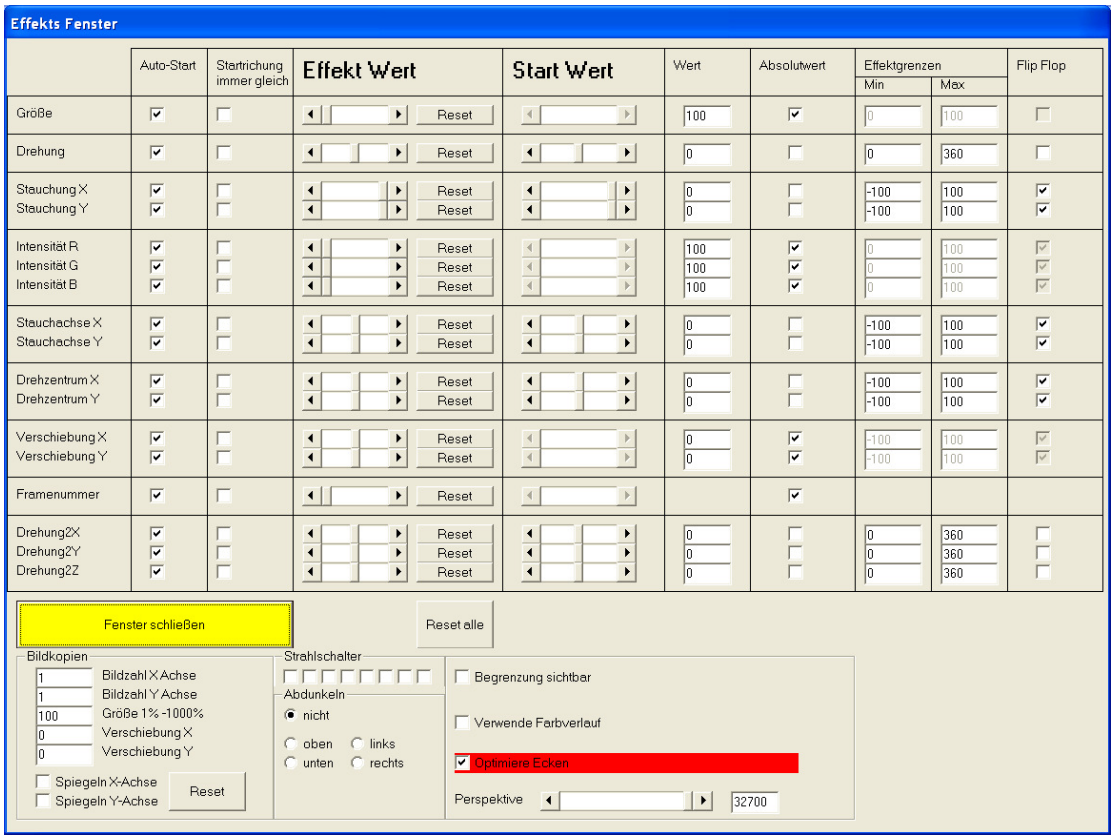


Abb.79: *Figuren-Editor: Effekte-Dialog.*

Der Effekt-Dialog (Abb.79) wird über die Schaltfläche „Effekte“ im Figuren-Editor geöffnet. Da es ein Unterfenster des Figuren-Editors darstellt, wird es bereits an dieser Stelle in der Anleitung beschrieben.

Das Effektfenster bestimmt das Effektverhalten der zugehörigen (aktuell ausgewählten) Figur. Dabei werden auch die „Startbedingungen“ für die Effekte der Figur festgelegt. Jede Figur hat ihre eigenen Effekteinstellungen („Settings“). Diese werden also mit der Figur abgespeichert.

Die unterschiedlichen Effekte selbst (Rotation, Stauchung, usw. Verschiebung usw. usw.) werden bei der Beschreibung des Show-Editors aufgelistet und beschrieben.

Die jetzt folgende Beschreibung bezieht sich auf die Elemente, die für alle Effekte in gleicher Weise vorhanden sind.

Effekte auf eine Figur anwenden, das verläuft folgendermaßen: Zuerst wird die Figur gezeichnet. Dann wird der Effekt-Dialog geöffnet und die verschiedenen gewünschten Werte für die Effekte werden eingestellt. Danach wird die Figur abgespeichert. Beim Aufruf der Figur, egal ob von Hand oder durch den Show-Editor oder durch das Live-Fenster usw., werden die Effekte den Einstellungen entsprechend auf die Figur angewendet.

Wenn man eine neue Figur erzeugt, dann hat diese erst einmal die gleichen Effekt-einstellungen wie die vorher erstellte Figur. Speichert man die Programmeinstellungen (Fenster Optionen) dann werden auch die aktuellen Effekteinstellungen als Standard-einstellungen abgespeichert.

Es folgt eine **Beschreibung des Effekt-Dialogs**:

Erst einmal gilt generell: Die **Effektwerte** gehen allgemein von -100 bis + 100 (%), sofern ein Effekt in 2 Richtungen laufen kann. Die Größe geht nur von 0 bis 100%. Bei Rotationseffekten gehen die Werte sogar weiter, (ganze Gradangaben), also von -180 bis +180 bzw. 0 bis 360 Grad und darüber hinaus.

Mit **Reset-**Schaltfläche werden die eingestellten Werte auf die Standardwerte zurückgesetzt (dadurch werden dadurch die Effekte quasi ausgeschaltet). Diese Werte müssen nicht zwingend NULL sein (z.B. ist der Standard-Wert für die Größe 100). Logischerweise wird auch der entsprechende Schieberegler auf den Standard-Wert gestellt. Bei vielen Effekten wie Drehung, Stauchung, Verschiebung und für die jeweiligen Achsen ist der Standard-Wert des Reglers die Mitte, für die anderen die rechte Seite.

Über **Reset-Alle** werden alle Reset-Schaltflächen betätigt.

Der Schieberegler „**Effekt Wert**" wird generell zum Einstellen der Effektwerte gebraucht. Diese Effektwerte werden später auch von der Timeline oder DMX oder MIDI verändert. Die eingestellten Werte werden in den rechts daneben befindlichen Textboxen für einige Sekunden angezeigt („**Value**"). In der Textbox können auch direkt per Hand Werte eingegeben werden (dazu muss die Laserausgabe abgeschaltet sein!)

Nun gibt es einige wichtige Punkte zu beachten, nämlich die **Optionen „Autostart", „Startrichtung immer gleich"** und **„Absolutwert"**, denn je nach Auswahl und Kombination der Optionen hat der Effektwert unterschiedliche Wirkungsweisen.

Autostart: Falls diese Option gesetzt ist bedeutet dies, dass der entsprechende Effektwert der Figur bei JEDEM AUFRUF der Figur auf den eingestellten Wert gesetzt wird! Warum das nötig ist? Ganz einfach, der **aktuelle** Effektwert kann z.B. durch DMX oder das Live-Fenster oder durch die Timeline verändert werden.

Beispiel: Autostart für die Drehung ist gesetzt, der Effektwert-Regler steht auf 0. Das bedeutet beim Aufruf der Figur, hat die Drehung erst einmal den Effektwert 0, sie dreht sich also nicht. Durch irgendeine Manipulation (Timeline oder sonstiges) kann sich der Wert dann ändern, mit der Folge, dass sich die Figur dann dreht. Wenn jetzt die Figur erneut aufgerufen wird (auch wenn zwischendurch andere Figuren aufgerufen wurden), dann wird der Effektwert wieder auf 0 gestellt und die Figur dreht sich erst mal wieder nicht! Wäre **Autostart nicht gesetzt gewesen**, dann würde sich die Figur jetzt so weiter drehen, wie sie sich drehte, als sie von einer anderen Figur ersetzt wurde

Startrichtung immer gleich: Diese Option wirkt nur, wenn Autostart gesetzt ist und ist deshalb auch deaktiviert, falls Autostart nicht gesetzt ist. Ist die Option gesetzt, dann wird dafür gesorgt, dass ein Effekt immer in die gleiche Richtung losläuft.

Beispiel: Eine Ebene soll sich auf und ab bewegen. Daher wird der Verschieben Y Effekt z.B. auf 10 gestellt. Wenn die Ebene also aufgerufen wurde, dann bewegt sie sich nun auf und ab. Ist „Startrichtung immer gleich" nicht gesetzt und die Ebene hat bereits einen Richtungswechsel beim Effekt vollzogen, so wird die Bewegung beim erneuten Figurenaufruf in diejenige Richtung weiter laufen, in die sich die Figur bewegte als sie beendet wurde. Ist jedoch „**Startrichtung immer gleich**" gesetzt, dann wird die Startrichtung immer die gleiche sein und nur noch vom Vorzeichen des Effektwertes abhängen.

„Absolutwert": Diese Option legt fest, ob der eingestellte Effektwert einen Absolutwert oder ein Geschwindigkeitswert darstellt.

Beispiel: Effekt Drehung, der Effektwert soll 10 betragen. Ist Absolut gesetzt bedeutet dies, dass die Figur auf +10 Grad gedreht wird. So bleibt sie weiterhin auch stehen! Durch die Timeline oder das Live-Fenster oder DMX kann die Figur weiter gedreht werden, aber immer nur um bestimmte Winkel. Ist die Option Absolutwert NICHT gesetzt, so bedeutet der Effektwert 10 eine Drehgeschwindigkeit. Die Figur dreht sich dann quasi mit 10 Grad pro Sekunde immer weiter (ungefähr ☺).

„Start Wert“: Dieser Wert kann nicht immer gesetzt werden, sondern nur dann, wenn es Sinn macht. Das ist der Fall, wenn ein Effekt nicht absolut wirkt und wenn Autostart gesetzt ist. Als Beispiel soll wieder die Drehung herangezogen werden. Autostart gesetzt, Effektwert sei 20, Startwert soll 10 sein. Das bedeutet, dass die Drehung bei 10 Grad beginnt und dann mit der Geschwindigkeit 20 weiter läuft.

Unterhalb der Beschriftung „**Effektgrenze**“ können die Grenzen für die Effekte gesetzt werden. Dadurch wird bestimmt zwischen welchen Werten der Effekt ausgeführt wird. Zum Beispiel kann eine Drehung auf einen bestimmten Winkelbereich beschränkt werden. (Dies macht natürlich bei Absolut-Werten keinen Sinn, sondern wirkt nur bei laufenden Effekten).

Über die Option „**FlipFlop**“ kann eingestellt werden, ob der jeweilige Effekt nur in eine Richtung abläuft oder hin und zurück (z.B. bei Verschiebung Y nur immer rauf (nicht gesetzt) oder rauf und runter (gesetzt)).

„Begrenzung sichtbar“: Bitte beachten Sie diese Option, da es leider z.B. bei Award-Shows, schon zu ärgerlichen Situationen kam. Bei Drehungen und Verschiebungen usw. kann es vorkommen, dass die Figuren die maximale Ausgabegröße überschreiten und aus dem Bild laufen (dabei ist der in den Optionen → Ausgabe als „Globale Größe“ eingestellte Bereich gemeint). Wird **„Begrenzung sichtbar“** ausgewählt, dann werden die über das Fenster hinausragenden Figurenteile zu einer Linie am Rand zusammengedrückt aber sie bleiben dabei sichtbar. Bei ausgeschalteter Option werden die das Fenster überragenden Punkte einfach bei der Ausgabe ignoriert und das Figurenelement scheint einfach zu verschwinden (rauszulaufen).

Eine kleine **Erklärung der Problematik** wie sie schon passierte: Die Problematik besteht dann, wenn man beim Erstellen von Shows keinen Wert auf diese Option legt, denn dann kann es passieren, dass man sie nicht gesetzt hat. Dies mag gar nicht auffallen, da man vielleicht zu Hause die Ausgabegröße per „Showgröße“ reduziert hat. Ein Effekt wie z.B. Verschieben hat dann „viel Platz“, um die Elemente seitlich rauszuschieben. Sie bleiben sichtbar, solange die Globale Größe (der Scan-Bereich) nicht überschritten wird.
Beim Laserfreak-Award war die Situation später aber anders, nämlich dass der Raum sehr breit war, weshalb die Showgröße auf gut 95% aufgezogen wurde. Geringste Verschiebungen haben solche Elemente also schnell aus dem Scan-Bereich geschoben, weshalb sie unsichtbar wurden (obwohl sie das nicht tun sollten). Das war ärgerlich, da Elemente der Show verschwanden. Mittlerweile ist die Programmstruktur daher geändert worden.

Die Option „Begrenzung sichtbar“ ist nun per Default beim Programmstart immer gesetzt und muss vom Anwender entsprechend geändert werden, wenn dies gewünscht ist. Wird die Option abgewählt, so bleibt sie für neue Figuren auch abgewählt, bis man sie wieder setzt oder das Programm neu startet. In früheren Versionen wurden die Einstellungen in den Effekten gespeichert und beim nächsten Softwarestart wieder gesetzt. Dies ist nun nicht mehr der Fall.

Die Option **„Verwende Farbverlauf“** ermöglicht fließende Übergänge von einer Farbe in die andere. Dieser Farbverlauf wird in Echtzeit während der Ausgabeoptimierung errechnet und dargestellt. Die Feinheit des Farbverlaufs wird global durch die zugehörigen Einstellungen in den „Optionen/Ausgabe Optimierung/Abstand für Softcolor“ beeinflusst. Allgemein müssen diese nicht geändert werden. Es genügt den Farbverlauf zu aktivieren oder auch nicht.

Über die Option „**Optimiere Ecken**" werden die bei den Optimierungseinstellungen eingestellten Eck-Punkt-Optimierungen angewendet oder eben nicht. Falls die Figur eine Welle darstellt oder einen Kreis (aus einem Polygon erzeugt!) oder etwas anderes, bei dem die Eckpunkte nicht so deutlich dargestellt werden sollen, dann kann diese Option deaktiviert werden (Beispiel Polygon: die Kanten verschwinden bei nicht aktivierter Option).

Der Schieberegler „**Perspektive**" kann zum Ändern der Perspektive bei der Ausgabe der Figur verwendet werden.

Ein **Beispiel** dazu: Zeichne ein längliches, waagerechtes Rechteck (also schön breit, mindestens aber das halbe Fenster breit). Lasse die Figur mit dem Rechteck dann mittels „Drehung2X" um die Mittelachse (Y-Achse) rotieren. Dann stelle den Schieberegler „Perspektive" weit nach links (an die Grenze muss man sich rantasten). Als Ergebnis wird das Rechteck im Vordergrund sehr breit dargestellt und im Hintergrund sehr viel kürzer, also perspektivisch ausgegeben. Dieser Effekt sieht auch sehr gut bei Schriften und Logos aus!

Über den Bereich „**BildKopien**" kann man die Figur mehrfach als Kopie ausgeben. Der Wert bei „**Bildzahl X-Achse**", beziehungsweise der bei „**Bildzahl Y-Achse**" bestimmt die Anzahl der zu erstellenden Figur-Kopien entlang der entsprechenden Achsen. Gibt man hier andere Werte als 1 ein, dann sieht man erst mal keinen Unterschied, weil die Kopien übereinander liegen. Erst wenn man eine Verschiebung oder Spiegelung einbringt, sieht man die Kopien.

Bei „**Größe 1%-1000%**" ist es möglich die Größe der Kopien zu verändern. Über „**Verschiebung X (Y)**" kann die Verschiebung der kopierten Figuren in der X oder Y-Richtung eingestellt werden. Die Optionsfelder „**Spiegeln X(Y) Achse**" müssen gesetzt werden, wenn eine Spiegelung der Figur an der X oder Y-Achse gewünscht wird.

Die Schaltfläche „**Reset**" dient zum Zurücksetzen der Werte des Bildkopien-Bereiches auf die Standard-Werte. Beispiel: „Doppelwellen", die aufeinander zulaufen, werden meist mit diesem Effekt erzeugt.

Im Bereich **„Strahlschalter"** können Einstellungen vorgenommen werden, um die 8 TTL-Ausgänge der DAC EasyLase oder Lumax anzusteuern. Diese Strahlschalter sind also mit einer Figur verknüpft, auch wenn es eine leere Figur ist. Wenn die Strahlschalter genutzt werden sollen, müssen die damit verknüpften Figuren immer in die unterste Figur-Spur einer Spur-Seite im Show-Editor eingefügt werden. Andernfalls werden die Strahlschalterbefehle bei der Ausgabe einfach ignoriert.

Mit Hilfe der Auswahl im Effektbereich **„Abdunkeln"** ist es möglich die Ausgabe für bestimmte Bereiche zu unterdrücken. Es kann eine Unterdrückung der Ausgabe für „oben", „unten", „rechts" und/oder „links" eingestellt werden. In der Show „Klar" (Tschosef) wird der Effekt verwendet ☺ .

Diese Abdunklung bezieht sich auf die „geometrische" Mitte des Malfensters! (das war früher anders). Wird die Ausgabe des Scan-Bereichs in Optionen (Ausgabe) verschoben, so hat dies keinen Einfluss auf diesen Effekt.

So, das war die Beschreibung zum Figuren-Editor bzw. Hauptfenster. Weiter geht's mit den Optionen. Dort werden die Grundparameter des Programms eingestellt.

5.3 Optionen

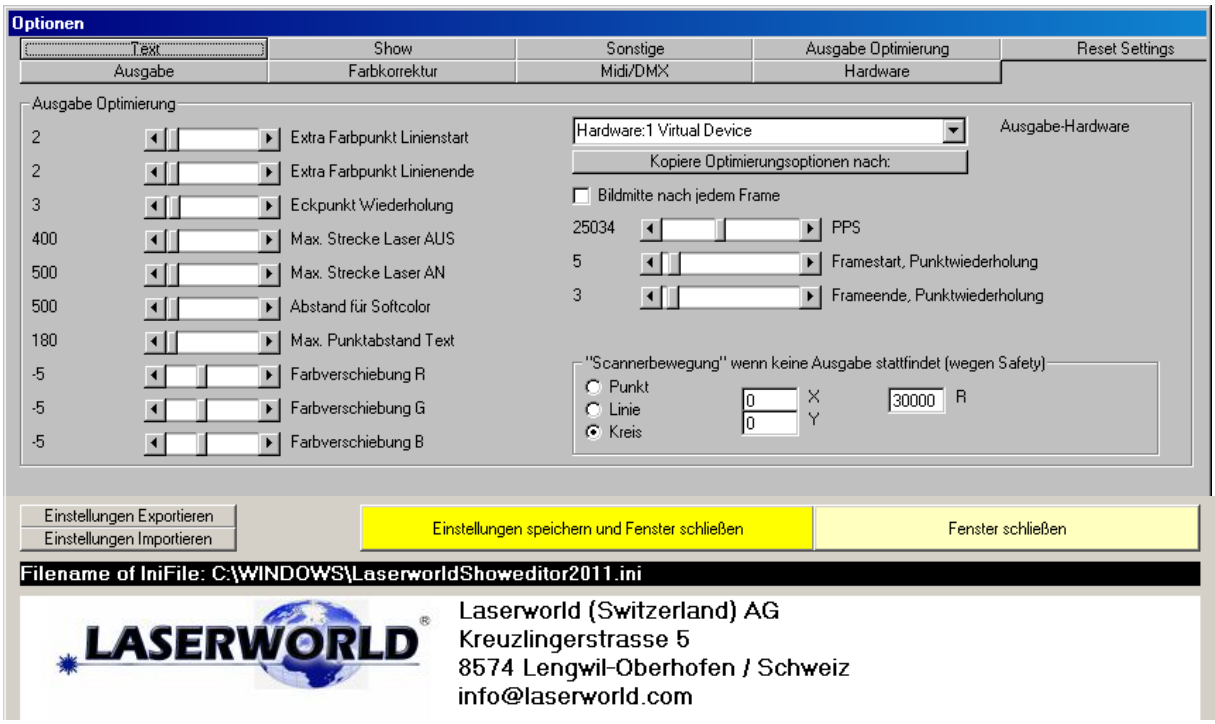


Abb.80: *Dialog „Optionen".*

Über den Dialog „Optionen" (Abb.80) werden alle grundlegenden Einstellungen für die Hardware, Optimierung, Sprachauswahl, Texte und anderes vorgenommen. Alle Einstellungen, außer den Show-Optionen werden in der *.ini-Datei gespeichert.

Der Speicherort der *.ini-Datei ist vom Betriebssystem abhängig. Bei Windows XP ist die Datei typischerweise im Windows-Verzeichnis. Bei Windows 7 verhält es sich etwas schwieriger. Im Bedarfsfall bekommt man einen Überblick über die Pfade, wenn man unter „Sonstiges" auf den Button „Zeige verwendete Softwarepfade" klickt.

Falls wegen einem Fehler in der *.ini-Datei Probleme mit der Software auftauchen, sollte man diese einfach löschen. Dann werden beim Neustart des Programms die Standard-Einstellungen aktiviert (wie nach einer Neuinstallation). Der rote Button „**RESET SETTINGS**" im Reiter „**Reset Settings**" erledigt dies automatisch.

Unten sieht man eine schwarze Zeile. In dieser wird der Pfad und Dateiname der aktuell verwendeten ini-Datei angezeigt, denn man kann sich verschiedene Settings vorbereiten. Dazu existiert eine Import- und Export-Funktion für verschiedene Setups. Diese Funktionen werden aufgerufen über die Schaltflächen „**Export Settings**" und „**Import Settings**". Mit diesen Funktionen kann man sich verschiedene Einstellungen („Settings") erzeugen. Z.B. für Beamshows oder auch für Grafik-Shows usw. Wenn man sich diese Einstellungen (nach dem Exportieren mit der Endung Laser_ini) z.B. auf dem Desktop ablegt, so kann man den LW-Showeditor gleich mit den gewünschten Einstellungen per Doppelklick auf das *.Laser_ini-File starten!

Nach dem Import von Einstellungen werden diese automatisch übernommen und gespeichert! (Vorsicht: alte Einstellungen evtl. vorher sichern). Das Programm wird dann auch automatisch beendet. Dies ist nötig, da eine Änderung an der Hardware während des laufenden Programms wegen einer fehlenden Initialisierung evtl. nicht direkt übernommen werden kann. Beim Neustart des Programms erfolgt dann die nötige Initialisierung der Hardware.

Die Registerkarte **„Hardware"** wurde schon im eigenen Kapitel (3.5) beschrieben, daher ist es wohl nicht nötig sie hier nochmals zu beschreiben.

5.3.1 Registerkarte Text

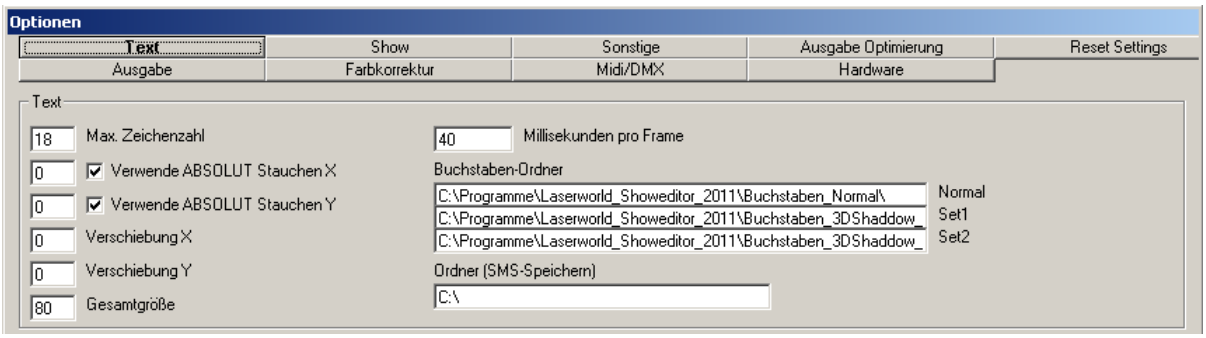


Abb.81: *Dialog „Optionen", Registerkarte „Text".*

Es gibt ja zwei Möglichkeiten Texte einzugeben. Die Erste befindet sich im Figuren-Editor als Schaltfläche „A" bei den Grafikwerkzeugen. Die andere Möglichkeit ist die automatische Erzeugung längerer Texte (Laufschrift und Morphschrift), bis zu einer vollen DIN-A4-Seite. Diese Optionen hier gelten eigentlich nur für Morphschriften! Bei der Generierung von Morphschriften werden die Textabschnitte in Frames unterteilt. Die Zahl der Buchstaben, die Position des ersten Buchstabens usw. wird hier vorgegeben.

Die unter der Registerkarte „Text" möglichen Einstellungen sind:

► Max. Zeichenzahl
Nur für Morphschrift. Das Programm sucht innerhalb des Textes nach Leerzeichen, um Abschnitte erzeugen zu können, ausgehend von der Eingabe bei „Max. Zeichenzahl". Zum Beispiel steht in der Abb.80 als Wert 18. Das bedeutet, dass das Programm bis zum 18. Zeichen nach Leerzeichen sucht um den Umbruch vorzunehmen. Falls bis Zeichen 18 kein Leerzeichen gefunden wurde, wird an dieser Stelle umgebrochen und ein neuer Frame erzeugt. Größere Werte bei „Max. Zeichenzahl" bedeuten dabei eine größere Vielfalt für die Möglichkeit des Textumbruchs. Die Software kann auch in dem Modus betrieben werden, dass ein automatisches Morphen bei den Frame-Übergängen erfolgt. Dazu erfolgt nach dem Erstellen der Einzelframes automatisch eine Abfrage ob gemorpht werden soll.

► Verwende ABSOLUT Stauchen X (Y)
Der hier eingegebene Wert wird bei der automatisch neu erzeugten Figur im Effekt-Dialog bei „Stauchen X" angewandt. Über diese Optionen ist es z.B. möglich eine automatische Spiegelung des Texts zu erreichen, um z.B. auf einer Leinwand die Buchstaben von beiden Seiten lesbar zu machen.

► Verschiebung X (Y)
Über die hier eingegebenen Werte kann der Text verschoben werden, um die gewünschte Projektionsfläche zu treffen. Die dafür notwendigen Werte kann man zunächst über den Effekt-Dialog mit den entsprechenden Schiebereglern ermitteln. Dazu mit den Reglern Verschiebung X (bzw. Y) einen Testtext an die gewünschte Position verschieben und die Werte ablesen. Diese Werte dann hier in der Registerkarte eingeben.

Weiterhin kann der Text oder die gesamte Laser-Projektion mittels der Optionen → Registerkarte „Ausgabe“ verschoben werden (wird später erklärt).

► Gesamtgröße
Hier wird die Gesamtgröße (der Effektwert der Figur!!!) der Textausgabe eingestellt.

► Millisekunden pro Frame
Hier wird die Dauer der Anzeige der einzelnen Frames eingestellt (welches also letztendlich die FPS-Rate ergibt!).

► Buchstaben-Ordner und Ordner (SMS speichern)
Der Buchstaben-Ordner gibt die Stelle an, wo die 3 LW-Showeditor (HE-) Zeichensätze gespeichert sind. Er wird nur gebraucht, falls keine TTF-Zeichensätze genutzt werden (TTF – True Type Font). An dieser Stelle ist es wichtig, dass die Angaben korrekt sind. Andernfalls kann das Programm die Zeichen nicht finden. Bei der Programm-Installation wird automatisch ein Ordner mit einfachen Zeichensätzen angelegt. Die Möglichkeit die Zeichensätze zu editieren ist auch gegeben.

Der Ordner **SMS speichern** dient zum Ablegen der SMS-Nachrichten.

5.3.2 Registerkarte Show

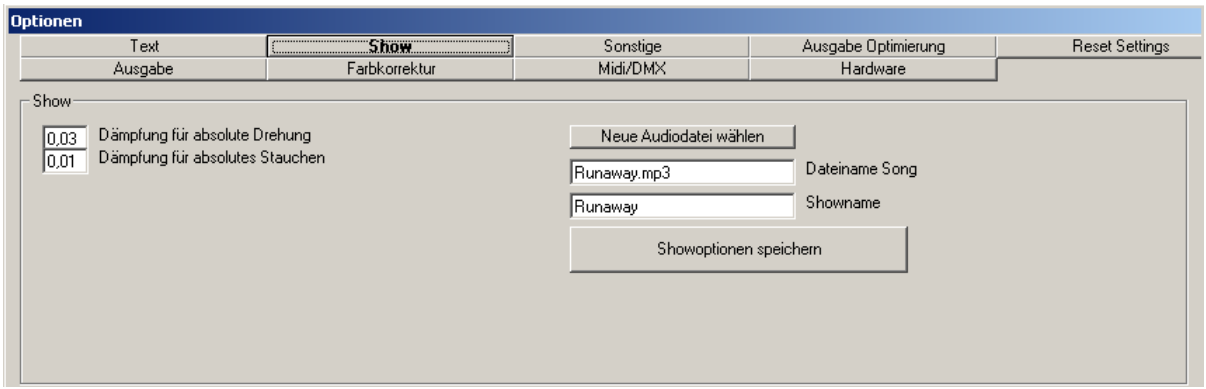


Abb.82: *Dialog „Optionen”, Registerkarte „Show”.*

Die hier vorgenommenen Einstellungen beziehen sich nur auf die jeweilige Show, die gerade geladen ist und deren Dateiname unter Showname angegeben wird. Da die Einstellungen in der jeweiligen Show-Datei (*.shw) gespeichert werden, können sie daher individuell für jede Show erfolgen.

► Laserausgabe ohne Effekte und Optimierung (ILDA-FILE)
Hinweis: Diese Option existiert nicht mehr! Trotzdem wird sie erwähnt. Begründung: Früher konnte man das Optimieren (Streckeninterpolation usw.) für bestimmte Shows abschalten. Dies war vor allem für ILDA-Shows notwendig. JETZT (seit Version 2009) werden auch ILDA-Files mindestens in den Strecken interpoliert. Das hat zur Folge, dass aus ILDA-Files erzeugte Shows, die gemacht wurden BEVOR diese Änderung relevant war, jetzt unter Umständen viel zu stark optimiert werden. Sie blinken stark, die Linienenden sind sehr hell usw. Deshalb müssen diese Shows nun geändert werden. Laden sie die Show. Öffnen Sie das Effektfenster der entsprechenden Figur. Entfernen Sie den Haken bei der Option „Optimiere Ecken“. Speichern Sie die Datei. Nun sollte diese Show wieder normal laufen.

► Dämpfung für absolute Drehung (absolutes Stauchen)
Wenn die „Absolutwert”-Option innerhalb der Effekt-Einstellungen gesetzt ist, dann sind diese Einstellungen wirksam. Die Dämpfung hilft dabei, Ungleichmäßigkeiten bei der Laser-Projektion zu verhindern - ruckeln wird geglättet. Das macht dann Sinn, wenn z.B. eine Ebene mit Absolut Werten per Timeline rotiert werden soll. Da die Eingabe immer etwas „ruckelig“ läuft, macht hier eine Dämpfung Sinn. Kleinere Werte ergeben eine stärkere Dämpfung. Keine Dämpfung erfolgt bei der Eingabe von 1, was bedeutet, dass die Effektänderungen sofort wirksam werden. In den meisten Shows wurden diese Werte von den Anwendern aber nicht verändert.

► Neue Audiodatei Wählen
Diese Schaltfläche hat eine besondere Funktion. Wenn sie nicht benötigt wird, dann ist sie grau und nicht anklickbar. Jede Laser-Show hat ihre zugeordnete Audiodatei. Der Dateiname der Audiodatei wird im Showfile gespeichert. Der Speicherort muss wie immer der Showordner sein. Fehlt nun dieses Audiofile oder hat sich der Dateiname geändert, so kann der LW-Showeditor die Audiodatei beim Laden der Show nicht finden. Eine Meldung wird angezeigt. „Audiodatei nicht vorhanden!“. Nach der Meldung wird die Schaltfläche aktiv geschaltet. Darüber kann nun eine neue Datei (diese muss sich natürlich im Showordner befinden) ausgewählt werden.

► Dateiname Song
Nur zur Information: Hier wird der gerade erwähnte Dateiname des Musikstücks für die Show angezeigt. Es kann aber vorkommen, dass man einer Show einen neuen Audio-Dateinamen zuordnen muss. Dies ist z.B. der Fall, wenn man ein Wave-File wegen Platzersparnis durch ein mp3-File ersetzt hat oder wenn jemand eine Show bekommen hat und sich aus seiner eigenen CD dann das Musikstück in ein Wave-File gewandelt hat. Man kann hier also nachsehen wie die Datei benannt werden soll oder man kann den Dateinamen anpassen → siehe Button „Neue Audiodatei wählen“.

► Showname
Nur zur Information: Der Name der Show wird hier angezeigt. Das ist der Name der Dateien, in der die Ereignisse der Spuren (*.seq) und die Farbtabelle (*.hep) abgespeichert werden. Es ist möglich mehrere Shows mit verschiedenen Namen in einem Show-Ordner anzulegen.

► Showoptionen speichern
Diese Schaltfläche dient zum Abspeichern der Änderungen. Sie beinhaltet die gleichen Funktionen wie der Menüpunkt „Show speichern“ im Show-Editor.

5.3.3 Registerkarte MIDI/DMX

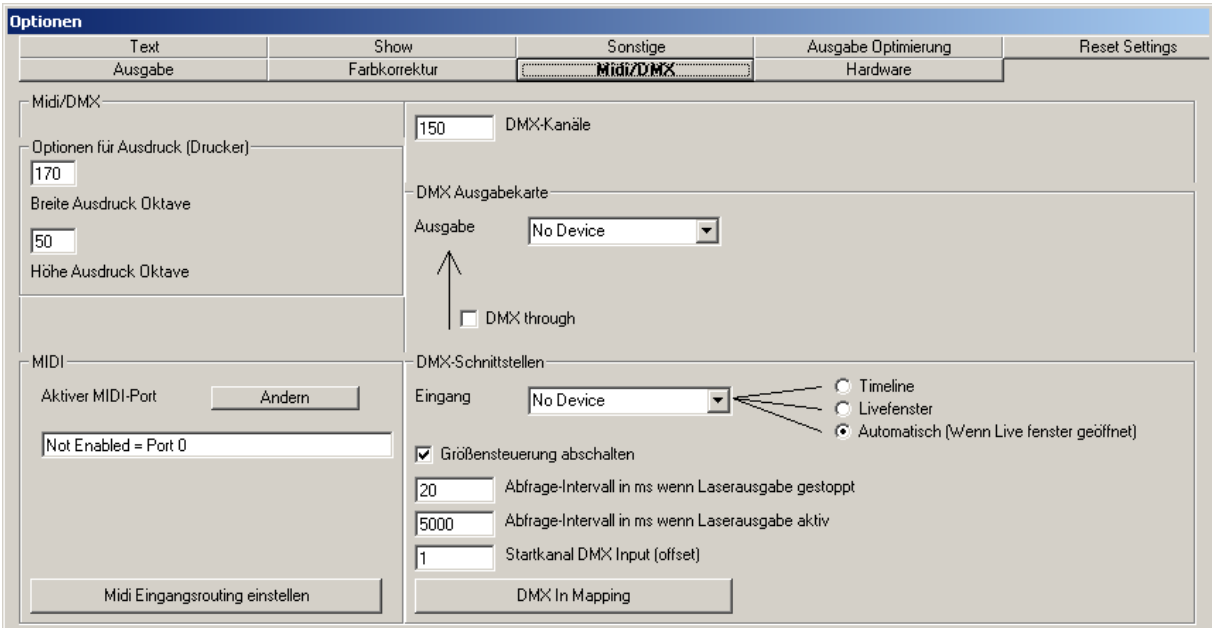


Abb.83: *Dialog „Optionen", Registerkarte „Midi/DMX ".*

► Breite (Höhe) Ausdruck Oktave
Diese Werte beziehen sich auf den Ausdruck der Tastenzuordnungen zur Verwendung mit einem MIDI-Keyboard. Dieser Ausdruck bezieht sich aber lediglich auf die Timeline Zuordnung. Es wird für je fünf Oktaven eine Seite mit kleinen Bildchen der Figuren ausgedruckt. Für kleine Keyboards kann hier eine Anpassung der Ausdruck-Größe erfolgen.

► Aktiver MIDI-Port
Hier kann ein MIDI-Gerät ausgewählt (Schaltfläche „**Ändern**") und aktiviert werden. Ein angeschlossenes Keyboard kann gute Dienste bei der Show-Erstellung oder Live-Steuerung leisten. Wenn vorhanden, kann auch mit dem Modulationsrad oder Pitchbend-Rad die Effekt-Intensität bei der Aufnahme einer Show gesteuert werden.

► DMX-Kanäle
Hier steht die Anzahl der DMX-Eingangs und –Ausgangs Kanäle. Durch eine Verringerung dieser Anzahl kann die Leistungsfähigkeit des Programms verbessert werden. Maximal sind nach DMX Standard 512 Kanäle möglich (sogenanntes DMX Universum).

► DMX-Schnittstellen (Ausgabe und Eingang)
Hier werden die jeweiligen Schnittstellen eingestellt. Es können verschiedene Geräte für Eingang und Ausgabe benutzt werden. Bei der Eingangsschnittstelle kann man noch wählen, wohin die eintreffenden DMX Werte geleitet werden. Die Werte können entweder die Timeline steuern (wie schon vor Version 2009!) oder sie können das Live-Fenster steuern. Die Automatik entscheidet, je nach dem ob das Live-Fenster geöffnet ist, wo die Daten hingeleitet werden. Dabei ist zu beachten, ob das Live-Fenster gerade im Hintergrund versteckt ist.

► DMX through / Funk DMX
Diese Option ermöglicht es, eingehende DMX Daten einfach nur durch das Programm durch zu schleifen. Dies hat 2 Anwendungen:

1) Falls man über eine NetLase verfügt, kann man so die DMX Daten einfach an die Traverse schicken, wo sich der Projektor mit der Karte befindet. Je nach Setup ist per W-LAN somit auch eine Funk-DMX-Strecke mit bereits vorhandenem Equipment leicht realisierbar.

2) Der Startkanal DMX Input Offset kann verwendet werden, um z.B. hohe Kanalzahlen runterzurechnen.

► Startkanal
Hier kann die Nummer des EINGANGS-Startkanals eingegeben werden! Das macht dann Sinn, wenn z.B. an einem Lichtpult die ersten 49 Kanäle für DMX Dimmer verwendet werden. Die Software kann z.B. dann ab Kanal 50 verwendet werden. ABER ACHTUNG! Wenn man Kanal 50 als Startkanal einstellt, kann man natürlich keine 512 Gesamtkanäle einstellen! Der Startkanal entspricht beim DMX Eingang im Prinzip der typischen DMX Adresse eines Movingheads (das sogenannte Mäuseklavier ☺).

► Abfrage Intervall in ms wenn Laserausgabe gestoppt (aktiv)
Hier können die Abfrage-Intervalle für den DMX Eingang in Millisekunden eingestellt werden. Sie bestimmen die Wiederholfrequenz der Abfrage des DMX-Eingangs. Um Störungen der Laser-Ausgabe zu vermeiden können zwei Werte getrennt eingestellt werden. Bei einer Live-Show die via DMX gesteuert wird, sollten relativ kurze Intervalle eingestellt werden (nicht zu kurz! Bitte etwas ausprobieren). Zu beachten ist: Wenn das USB-DAC Interface sehr stark mit DMX Datenverkehr belastet wird, dann verschlechtert sich dementsprechend die Laserausgabe-Performance.

► Größensteuerung abschalten
Es ist möglich stillstehende Strahlen via DMX (MIDI) zu erzeugen, wenn z.B. durch die Größensteuerung eine Figur zu klein gemacht wird (Effekt Größe). Um dies zu verhindern kann man die Option setzen. Wenn die Option gesetzt ist werden alle Kanäle, die einen still stehenden Strahl unterhalb der Mittellinie hervorrufen könnten, ignoriert. (Größe, Stauchen Y usw.) Diese Option ist ab Werk gesetzt und muss somit „bewusst“ entfernt werden.

► DMX In Mapping / MIDI Input Routing
Wie das DMX/MIDI In Mapping(Routing) eingestellt wird, erfahren Sie in Kapitel 5.6 „Steuerung der Software per MIDI / DMX“.

Ein Klick auf diese Schaltflächen öffnet das MIDI- bzw. DMX Input Routing Fenster (zugegeben, schon wieder ein Namenswirrwarr… Routing, Mapping). Die Aufgabe des DMX Input Routings ist die gleiche wie die vom MIDI Input Routing.

5.3.4 Registerkarte Sonstige

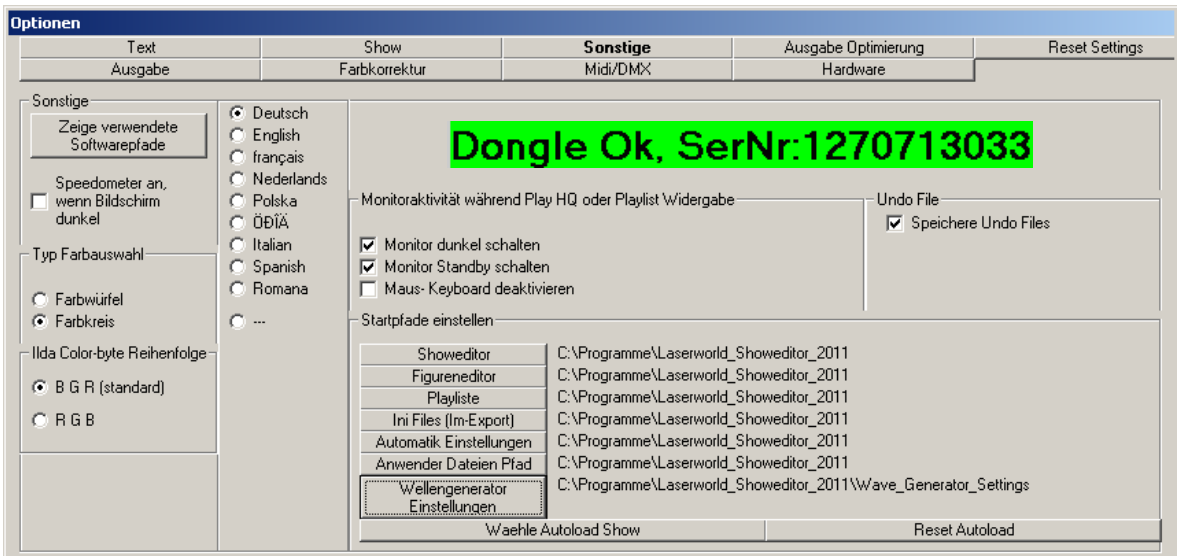


Abb.84: *Dialog „Optionen", Registerkarte „Sonstige".*

Zusätzliche Information befindet sich im Kapitel 3.7 „Überprüfen der Einstellungen".

► Zeige verwendete Softwarepfade
Drückt man diesen Button, so öffnet sich ein Infofenster, in dem man die einzelnen Pfade ablesen kann, die von der Software zur Speicherung diverser Dateien verwendet werden (Standard INI File, Undo Files usw.)

► Speedometer an, wenn Bildschirm dunkel
Über diese Option kann das „Speedometer" an- oder ausgeschaltet werden. Das Speedometer wird dann angezeigt, wenn der Bildschirm dunkel geschaltet ist. Natürlich darf er dabei nicht auf Standby geschaltet sein. Das Speedometer zeigt die Anzahl der Frames pro Sekunde an, die zum DAC geschickt werden. Daher kann es bei einer flackernden/ruckelnden Ausgabe helfen den Grund dafür zu finden. Gründe für eine flackernde Ausgabe können die Optimierungs-Einstellungen und zu viele Punkte der Figur (bei zu kleiner PPS-Rate) sein.

Hinweis: Angezeigt werden die Frame-Aktualisierungen, also die Aktualisierung des Speichers im DAC. Wie oft ein DAC ein Bild wiederholt oder ob der Frame verworfen wurde kann mit dem Speedometer nicht festgestellt werden!

► Typ Farbauswahl
Über diese beiden Optionen kann ausgewählt werden, ob zur Farbauswahl ein Farbwürfel oder Farbkreis im Figuren-Editor dargestellt wird. Es wird eigentlich der Farbwürfel empfohlen, weil dieser exakt alle mit dem LW-Showeditor darstellbaren Farben anzeigt. Das Farbrad ist quasi eine Darstellung der mit Pangolin vorhandenen Palette. Die Auswahl ist geringer. Grund der Einführung des Farbrades: Wer die Wahl hat, hat die Qual und manche sehen vor lauter Wald die Bäume nicht. Es hilft wohl einigen Anwendern, die Farbauswahl per Farbkreis einzuschränken ☺. Außerdem ist das dann „so wie bei anderen Programmen" wie es nicht selten angetragen wurde ☺.

► Auswahl der Sprache
Aktivieren Sie die entsprechende Option für die gewünschte Sprache, in der die Programm-Beschriftungen erfolgen sollen. Nicht alle Beschriftungen sind komplett in alle Sprachen übersetzt. Sollte eine Übersetzung fehlen, so wird die englische Übersetzung der entsprechenden Beschriftung verwendet.

► ILDA Colorbyte Reihenfolge
Dies ist eine Spezialoption, die NICHT in der INI Datei gespeichert wird. Grund der Option: Es gibt leider viel Durcheinander bei ILDA-Dateien, da der Standard von verschiedenen Softwareherstellern unterschiedlich verstanden wurde. Leider gibt es daher zweierlei ILDA Format 5 Files, bei denen die Farben sowohl in der Reihenfolge RGB als auch in der Reihenfolge BGR gespeichert wurden. Falls sie eine ILDA-Datei importieren (oder exportieren) und dabei feststellen, dass Rot und Blau vertauscht sind, dann können Sie diese Option setzen, die Datei fehlerhafte Datei passend importieren und danach als LW-Showeditor Datei abspeichern. Beim nächsten Neustart der Software ist die Option wieder auf Standard eingestellt.

► Monitoraktivität während Play HQ oder Playlist Wiedergabe
Mit diesen 3 Optionen können Sie wählen, was mit den Bildschirmen passieren soll, sofern eine Show vorgeführt wird (Play HQ verwendet wird). „**Monitor dunkel schalten**“ ist bei nur einem Bildschirm gut brauchbar. Es wird einfach ein schwarzes Fenster angezeigt (auf dem auch das Speedometer gezeigt wird, sofern es aktiv ist). Bei alten Röhrenmonitoren hat dies gut funktioniert. Bei LCD Monitoren sieht man nach wie vor die Hintergrundbeleuchtung durchschimmern. Wenn man LCD Bildschirme verwendet oder gar 2-3-viele Bildschirme hat, empfiehlt sich die Option „**Monitor Standby schalten**“. Diese schaltet alle Monitore dunkel. Dafür braucht es aber etwas Zeit. Diese Verzögerung kann sich beim Showstart bemerkbar machen. Je nachdem, wie schnell ihre Grafikkarte dies erledigt kann es nötig sein, die Showstartverzögerung auf größere Werte einzustellen.

ACHTUNG: Sobald Sie die Maus bewegen (oder sie sich wegen dem Kabel selbst ein kleines Stück bewegt), kehren die Monitore aus dem Standby zurück. Dies kann starkes Ruckeln bei der Show-Wiedergabe verursachen. Daher gibt es noch die 3te Option „**Maus-Keyboard deaktivieren**“. Dies hat aber auch zur Folge, dass Sie die Show nicht mehr unterbrechen können bis sie abgelaufen ist!

Empfohlen wird folgendes: Positionieren sie den Mauszeiger über der Play HQ Taste, heben Sie die Maus hoch, klicken Sie auf den Button und legen Sie die Maus umgedreht auf den Tisch ☺ . Dieser Trick hat immer geholfen und funktioniert bei optischen Mäusen recht gut. Leider leuchtet dann die Maus in der Gegend rum. Bei Notebooks kann man ja das Touchpad verwenden und hat keine Probleme.

► Speichere Undo Files
Wird diese Option abgewählt, so werden keine UNDO Files mehr gespeichert. Dadurch erhöht sich die Programmgeschwindigkeit teilweise enorm (besonders, wenn man recht große ILDA-Dateien bearbeitet). Im Falle eines Programmabsturzes funktioniert die Wieder-herstellung dann natürlich nicht mehr.

► Standard-Pfade einstellen
Hier können für die Dateien, welche aus verschiedenen Fenstern stammen oder bestimmte Daten enthalten, Standardpfade vorgegeben werden. Öffnet man dann einen Dateidialog, so werden diese Pfade gleich angesprungen.

5.3.5 Registerkarte Ausgabe-Optimierung

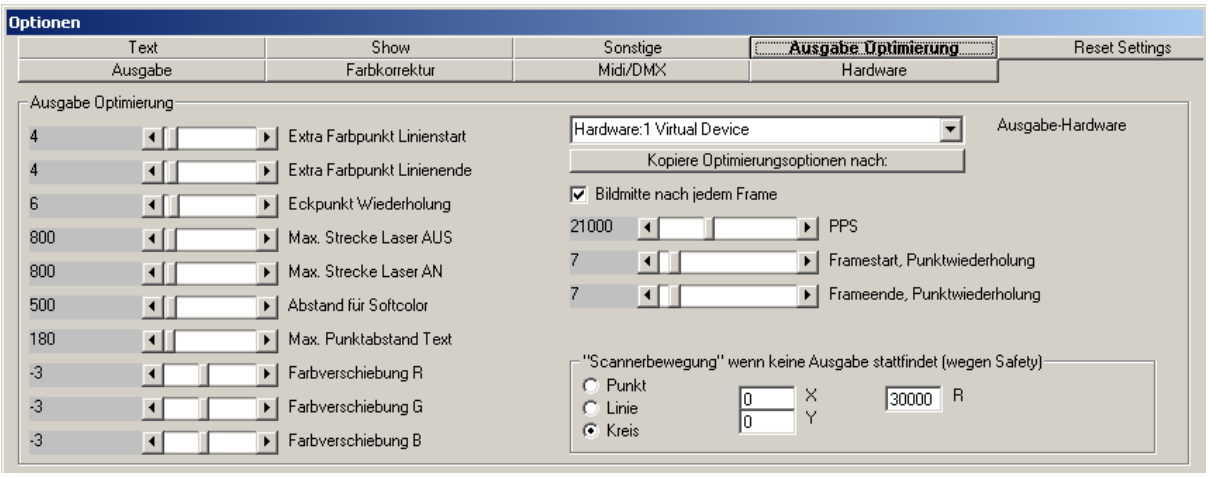


Abb.85: *Dialog „Optionen", Registerkarte „Ausgabe Optimierung".*

Diese Registrierkarte hat einen sehr großen Einfluss auf die Ausgabequalität der Projektoren. Hier kann viel Performance herausgekitzelt werden, bis hin zu „pfeifenden Galvos", die dann auch kaputt gehen könnten. Daher sollten die Optionen mit Bedacht verändert werden. Die Begutachtung sollte mit geeigneten Testbildern erfolgen. Ob es den Galvos gut geht, hört und sieht man. Es empfiehlt sich also die Musik mal abzustellen, um gute Parameter zu finden.

Dazu wurde im nächsten Kapitel eine kleine „Story" eingefügt, die mittlerweile mehrmals als Einstellhilfe per E-Mail oder Forenbeitrag an Einsteiger geschrieben wurde. Bevor man diese Prozedur macht, sollte man sich aber schon etwas mit den Optimierungsfunktionen auskennen.

Die Optimierung hat folgende Eigenschaften:

- Die Optimierung der Laserausgabe erfolgt in „Echtzeit".
- Jede Hardware (Ausgabekarte) hat ihre eigenen Optimierungseinstellungen.
- Streng genommen gehört die Geometriekorrektur und Farbkorrektur auch zur Ausgabe-Optimierung. Diese werden in den Registerkarten „Ausgabe" und „Farbkorrektur" eingestellt.

Wie die Optimierungs-Werte zu ermitteln sind, wird nach der Beschreibung der Elemente erklärt. Zuerst einmal die Elemente der Optimierung:

► Extra Farbpunkte Linienstart
Hier stellt man ein, wie viele Extrapunkte an Anfang einer Linie nach einem Farbwechsel mit einer NEUEN Farbe gesetzt werden (gilt von Übergang geblankt → Laser an, sowie beim Wechsel von einer Farbe zur nächsten).

► Extra Farbpunkte Linienende
Hier stellt man ein, wie viele Extrapunkte an ENDE einer Linie gesetzt werden, bevor ein Linienstück mit einer NEUEN Farbe gezeichnet wird. (gilt von Übergang Laser an → geblankt, sowie beim Wechsel von einer Farbe zur nächsten)

► Eckpunkt Wiederholung
Hier stellt man ein, wie viel Extrapunkte eingefügt werden, wenn ein Punkt per Status als Eckpunkt definiert ist. Eckpunkte definieren sich beim Erstellen von Figuren meist automatisch. Beispiel: Polygone, Rechtecke, Linien-Anfang und Linien-Ende sind Eckpunkte. Kreise haben KEINE Eckpunkte (ja, ja... der Kreis ist überall rund, auch an den Ecken), ebenso Wellen. Je nach Einstellungen gilt dies auch für die Freihandzeichnungen usw. Manuell können ja die Eigenschaften der Punkte mittels des Schraubenschlüssel Tools geändert werden (Kapitel 5.2.3).

Seit dem Laserworld Show-Editor 2011 wurde die Eckpunktoptimierung geändert. Dieser Wert gibt eine MINIMALWIEDERHOLUNG von Punkten an den Ecken an. Wurde ein Punkt bereits von der Farboptimierung mehrmals wiederholt, so werden nur noch so viele Punkte gesetzt bis dieser Wert erreicht ist. Bei den Einstellungen wie im Bild würden keine Eckpunkte mehr wiederholt werden, sobald durch einen Farbwechsel bereits 2x4 Extrapunkte gesetzt worden sind.

► Max. Strecke Laser Aus
Diese Einstellung legt fest, wie lang ein Linienstück für die Galvoausgabe höchstens sein darf, wenn die Laser aus sind. Galvos können nicht über große Strecken ohne Interpolation arbeiten, daher ist diese Einstellung wichtig. Typische Werte liegen zwischen 500 und 2000 (je nach Galvo). Je nach Punkttyp (Status) wird dieser Wert evtl. ignoriert-. Dies ist aber eher die Ausnahme (z.B. bei Kreisen! Kreise werden NICHT interpoliert, daher dürfen die Punkte der Kreise nicht weiter auseinander gezogen werden!).

► Max. Strecke Laser An
Diese Einstellung legt fest, wie lang ein Linienstück für die Galvoausgabe höchstens sein darf, wenn die Laser an sind. Ansonsten gilt hier das gleiche wie bei Max. Strecke Laser Aus.

► Abstand für Softcolour
Wenn für eine Figur mit der Effektoption „Softcolour“ gewählt wurde, dann legt dieser Wert fest, wie groß der Abstand zwischen den „Überblendpunkten“ sein soll. Kleinere Werte bedeuten gleichmäßigere Übergänge, aber auch mehr Rechenlast. Der Wert 500 hat sich als gut brauchbar gezeigt. Für langsame Galvos könnte sich manchmal ein höherer Wert lohnen.

► Max. Abstand Text
Gleiche Funktion wie Max.Strecke Laser An, jedoch speziell nur für Textzeichen. Diese werden vom Softwaresystem extra per Status gekennzeichnet.

HINWEIS (nur zur Info): Die Optimierung während der Ausgabe kann im Allgemeinen nicht vollständig abgeschaltet werden. Da manche Anwender gerne die Performance ihrer Galvos ermitteln möchten, wäre dies aber bei der Ausgabe der ILDA Testbilder nötig. Eine Möglichkeit die Optimierung quasi komplett abzustellen, besteht darin, die Zahl der Extra-Punkte in allen Bereichen auf den Wert null und alle maximalen Distanzen aller Abstände auf große Werte zu setzen. Dann werden keine Optimierungen vorgenommen! Die Software arbeitet zwar die Optimierungsberechnungen durch, aber es werden keine Extrapunkte gesetzt. Die Farbkorrektur und Geometriekorrektur arbeiten aber weiterhin. Diese Optionen kann man aber notfalls auch entsprechend einstellen.

WICHTIG: Die Testbilder (Dateiendung *.bin) werden weitestgehend NICHT optimiert. Die Bilder aus dem Ordner „HE-s_Testbilder“ werden optimiert, da es sich dabei um normale LW-Showeditor Bilder handelt.

► Farbverschiebung R / G / B
Die drei Schieberegler „Farbverschiebung“ werden für die korrekte Zeitanpassung der Aktivierung der Laser in Bezug zur Figurenausgabe durch die Scanner eingesetzt. Der Grund dafür ist, dass die Laser in der Regel viel schneller auf eine Ansteuerung reagieren als die Galvos. Die Schnelligkeit der Laserantwort hängt zudem vom Lasertyp ab (Dioden sind normalerweise schneller als DPSS-Laser). Diese Geschwindigkeitsunterschiede können durch eine Einstellung der Verschiebungen minimiert werden. Durch die hier erfolgten Einstellungen ändern sich immer auch automatisch die Werte bei „Framestart, Punktwiederholung” und „Frameende, Punktwiederholung”, weil das Programm genügend Punkte benötigt, um die Farben um die eingestellten xx-Punkte zu verschieben.

Hinweis: Wer eine optimale Farbkorrektur und Farbverschiebung haben möchte, sollte sich kurz die Hinweise von Ralf zu Gemüte führen. Ralf hat sich in das Thema intensiv eingearbeitet und eine Anleitung erstellt. Diese Anleitung findet sich als PDF Datei im HE_s_ Testbilder Dateiordner.

► Ausgabe Hardware
Hier werden die Ausgabekarten gewählt (an die dann die Projektoren angeschlossen werden). Die oben genannten Optimierungswerte gehören immer zur jeweiligen „Hardwarenummer“, nicht zur Ausgabekarte! Das heißt, wechselt man die Ausgabekarte die als Hardware1 gewählt wurde, so ändern sich die Optimierungsparameter für Hardware1 NICHT! Dies muss berücksichtigt werden.

Beispiel: Für Hardware 1 hat man aktuell 30 kpps Scanrate eingestellt. Als Hardware 1 soll erstmal eine NetLase dienen, mit einem angeschlossenem Raytrack35 Galvo-System dran. Wechselt man die Hardware 1 nun auf eine Lumax, an der ein K12 Galvo-System angeschlossen ist, dann wird dieses Galvo-System überlastet, da diese ja nicht so schnell scannen dürfen, aber die Scanrate für Hardware1 = 30kpps ist.

Jeder Projektor kann separat optimiert werden. Kleiner Tipp (der die Arbeit enorm erleichtern kann): Verwenden Sie das Scrollrad der Maus. Klicken Sie auf diese Liste und scrollen Sie dann bequem von Projektor zu Projektor!

► Schieberegler PPS
Über diesen Schieberegler wird die Ausgabegeschwindigkeit der gewählten Hardware eingestellt (man kann die Werte auch direkt im Feld eingeben). Wenn Sie das erste Mal für einen Projektor einen PPS Wert wählen der höher als 25 kpps liegt, dann wird eine Warnmeldung angezeigt. **Lesen Sie den angezeigten Text aufmerksam durch** und beantworten Sie die Frage korrekt, dann werden Sie von dieser Meldung nicht mehr belästigt ☺. Es gab schon Fälle von Schnellklickern, die haben die Meldung ignoriert und, anstatt sie nur einmal richtig zu lesen, eine Bugmeldung geschickt ☺. Andere dagegen haben die Meldung weggeklickt, aber ignoriert und sich dabei die Galvos zerstört.

Ein Hinweis für die PPS Rate, wie findet man das ideale Maximum raus?
(Dieser Tipp wurde schon manchmal mündlich weitergegeben und schon oft per E-Mail versendet. Er scheint ganz brauchbar zu sein).
Nun.- das Finden der idealen Scanrate ist eine recht tückische Sache. Die Scanrate nach ILDA in PPS hat nicht immer zwangsläufig etwas mit der Darstellung von Laser-Shows zu tun. Dieser Wert gilt ja nur für 8 Grad!!! Meist scannt man aber deutlich größer (bis 60 Grad und mehr!).

Der Tipp ist folgender:
(ups - diese „Story" gibt's im nächsten Kapitel - na egal - is so schön geschrieben.) Scannen Sie eine Figur, z.B. 3-4 im Scannbereich verteilte Quadrate und einen Kreis, vielleicht ein paar Linien. Nun geben Sie diese Figur aus, mit den üblichen Optimierungsparametern und erhöhen schön langsam die PPS Rate. Schalten Sie Störgeräusche und Musik im Raum ab, alles schön leise machen!!! Notfalls schrauben Sie den Projektor auf!!! Lauschen Sie den Galvos: Die Galvos surren und pfeifen ihr „Lied vom Scannerleid" ☺ Beobachten Sie dabei auf einer Leinwand oder an der Wand das Bild, das von den Galvos dargestellt wird.

Wenn sie jetzt die PPS Rate schrittweise erhöhen (z.B. immer um 1000pps erhöhen), werden Sie merken, dass das Geräusch etwas lauter und schärfer wird, sich das Ausgabebild dabei aber kaum ändert. Das ist noch nicht schlimm! Es kommt jedoch irgendwann ein Punkt, ab dem wird das Geräusch bei einer weiteren PPS Raten-Änderung AUFFÄLLIG LAUTER und die Galvos surren viel schärfer. Auch die Darstellung wird nun deutlich schlechter, Ecken werden runder, obwohl Sie wieder nur den gleichen kleinen Änderungsschritt gemacht hatten! Wenn Sie diesen Punkt erreicht haben, haben sie die „gesunde Scanrate" der Galvos für den entsprechenden Scannwinkel gerade überschritten. Stellen Sie die Scanrate wieder einen Tick zurück und haben Sie lange Freude an den Galvos.

Diese Prozedur sollte man eigentlich mal für verschiedene Scangrößen durchführen, weil die PPS Rate nun mal vom Winkel abhängig ist. Evtl. ist es auch klug mit verschiedenen Optimierungsparametern (Interpolationsabstände, Eckpunkte usw.) zu experimentieren bis man das Optimum gefunden hat.

► Bildmitte nach jedem Frame
Durch das Setzen dieser Option fahren die Galvo-Spiegel immer bei jedem Frame vom Mittelpunkt zum ersten Punkt der Figur und vom letzten Punkt wieder zurück zur Mitte. Für die meisten Galvos ist das notwendig. Wenn die Notwendigkeit für diese Option nicht sicher bekannt ist, sollte die Option generell gesetzt werden. „Widemoves" z.B. könnten auch ohne diese Option arbeiten. Die Bewegung zum Mittelpunkt benötigt etwa 10-20 zusätzliche Punkte und wird von den meisten Programmen so durchgeführt. Grund für diese Extrabewegung ist die Tatsache, dass man (das Programm) ja nicht vorhersagen kann, welches Bild als nächstes kommt (Live Anwendung) und wie groß dann die Sollwertabweichung der Galvo-Spiegel sein könnte). Um sicher zu gehen wird jedes Bild einfach von der Mitte aus gestartet und dort auch wieder beendet.

► Framestart (-ende), Punktwiederholung
Hier wird die Anzahl von zusätzlichen geblankten Punkten eingegeben, die am ersten (letzten) Punkt der Figur ausgegeben werden sollen. Die Anzahl wird automatisch erhöht, wenn der Wert für die Farbverschiebung negativ (positiv) ist, da der Wert nicht kleiner sein kann, als die Zahl eingestellten Farbverschiebungspunkte. Generell hat dieser Wert keinen großen Einfluss mehr (war früher anders). Er kann daher kleinstmöglich eingestellt werden. 1-2 Punkte schaden aber nie.

► **„Scannerbewegung“ wenn keine Ausgabe stattfindet**
Dieser Bereich hat zwei verschiedene Einsatzzwecke.
Zum einen dürfte diese Funktion für all diejenigen interessant sein, die in Ihrem Projektor eine Bewegungsüberwachung der Galvos eingebaut haben (auch „ScanFail-Safety“ oder kurz „Safety“ genannt). Diese hat ja die Aufgabe, zu lange still stehende Galvos zu erkennen (z.B. bei einem Defekt der Hardware oder Absturz der Software). Tritt dieser Fall ein, dann werden die Laser abgeschaltet und/oder ein Shutter geschlossen. Dies dient der Sicherheit und ist bei (öffentlichem) Audience-Scanning Pflicht.

Da es nun aber in vielen Shows GEWOLLT zu Ausgabepausen kommt, würde dieses System dann ständig aktiv werden, sofern keine anderen Methoden ergriffen wurden, um dies zu verhindern (z.B. Auswertung Intensity-Signal). Deswegen wurden diese Funktionen implementiert. Sie können hier also einstellen, was die Galvos tun sollen, sofern im aktuellen Bild KEINE Punkte ausgegeben werden. Solange die Software und Hardware korrekt arbeitet, kann somit ein unnötiges Aktivieren der Sicherheitsschaltung vermieden werden. Ein Defekt wird dabei trotzdem richtig erkannt.

Je nach Safety-System bieten sich folgende Möglichkeiten: A) Einen bestimmten Punkt anfahren (z.B. wenn für das Safety Beamzonen definiert sind), B) Linie zeichnen oder C) Kreis zeichnen, um die nötige Bewegung zu erzeugen. Diese Galvobewegungen erfolgen natürlich OHNE eingeschaltete Laser, sonst würde man ja Projektionen sehen. Die Koordinaten, die eingegeben werden müssen, können Werte von +- 32767 haben (Radius nur positiv!).

Der zweite Einsatzgrund ist eine teilweise Unterdrückung von Standby-Strahlen **während** der Show. Ein Standby-Strahl (Licht vom Projektor, das eigentlich nicht zu sehen sein sollte, wenn die Lasermodule aus sind) wird weniger auffällig, wenn sich die Galvos bewegen, solange keine Ausgabe erfolgt. Durch „Kreisen lassen“ der Galvospiegel kann man also den Standby-Strahl etwas unauffälliger machen.

5.3.5.1 Anleitung: PPS Rate einstellen

Ein kleiner Tipp die „gesunde“ und bestmögliche Scanrate einzustellen ist folgender:

- Stellen Sie als Scanrate etwa 50% der Nenn-Scanrate der Galvos ein und scannen ein Testbild mit allerlei Bildinhalt. Dieses Bild sollte aus einem mindestens L-förmigen Linienstück, einem Rechteck, einem Kreis, einigen Einzelstrahlen und evtl. anderen Elementen bestehen.

- Projizieren Sie das Bild auf eine Wand und lauschen den Galvos (Musik aus!). Sie werden das Bild (hoffentlich 1 zu 1) sauber an der Wand projiziert sehen und sie werden ein Surren oder Summen (je nach Typ und Hersteller) der Galvos wahrnehmen…. Nehmen Sie dies zur Kenntnis und fahren weiter fort.

- Nun erhöhen Sie die Scanrate um 1000 pps.

- Betrachten Sie das Bild und lauschen dem Galvogeräusch. Das Bild wird etwas weniger blinken, aber grundsätzlich kaum verändert sein. Die Ecken sind scharf und detailgetreu, die Linienanfänge und Enden sind sauber. Die Punkte bleiben Punkte. Das Surren der Galvos ist vielleicht etwas lauter geworden, aber generell nicht anders als vorher (Klangcharakteristik).

- Nun erhöhen Sie wieder die Scanrate um weitere1000 pps.
- Betrachten Sie das Bild und lauschen dem Galvogeräusch. Sie werden wieder„kaum nennenswerte Änderungen“ registrieren.
- Nun erhöhen Sie nochmals die Scanrate um 1000 pps, betrachten das Bild und lauschen dem Galvogeräusch. Diese Prozedur wiederholt sich, bis folgendes passiert:
- IRGENDWANN wird ein Punkt kommen, wo nach einer weiteren Änderung der Scanrate um 1000 pps das Bild auffällig schlechter wird und das Galvogeräusch dabei auffällig lauter wird! Ecken werden runder, Punkte unsauberer, Kreise werden auffällig kleiner.
- Wenn dieser Punkt erreicht ist, dann hat man soeben die „gesunde Scanrate“ bei den aktuellen Optimierungseinstellungen überschritten!
- Reduzieren Sie also die Scanrate wieder um 1000 pps und seien Sie mit dem gefundenen Werten glücklich ☺ . Sollte Ihnen dieser Wert als zu niedrig erscheinen, so ändern Sie die Parameter. Stellen Sie also evtl. die Galvotreiber sauber ein und/oder ändern Sie die Ausgabeoptimierungsparameter der Software und/oder führen die Prozedur erneut durch, bis ein Optimum gefunden ist. Sollte sich kein akzeptables Optimum ergeben, so sind die Galvos vermutlich einfach nur billiger Schrott ☺. Sollten diese während der Prozedur in Rauch aufgehen, so waren sie sowieso keine weiteren Tests wert und Sie sollten froh sein, dass sie nun kaputt sind ☺

Wir hoffen dieser Einschub hilft so manchem Neueinsteiger dabei die idealen Werte zu finden.

5.3.5.2 Anwenden der Ausgabeoptimierung

Einstellung der Regler für die Farbverschiebung (nach Tschosef):
Diese Einstellung muss vielleicht mehrmals gemacht werden, da sie vom Interpolationsabstand und der PPS Rate etwas abhängt.

- Man kann sich ein Testbild für diesen Zweck zeichnen.
- Man kann sich auch selber eine Figur erstellen – z.B. ein Dreieck mit dem „Verbundene Linien“ Grafikwerkzeug, eventuell noch ein paar farbige Strahlen (Punkte) hinzufügen.
- Die Seiten des Dreiecks (und die Strahlen) rot, grün und blau einfärben.
- Ein entsprechendes Bild gibt’s im Dateiordner „HE_s_Testbilder“
- Die Figur wird mit dem Projektor an einer Wand ausgeben.
- Nun öffnen Sie den Dialog „Optionen/Ausgabe Optimierung“.
- ALLE EXTRA Punkt Einstellungen (Linienstart, Linienende und Eckpunkte) müssen nun auf NULL gestellt werden.
- Die Werte bei den Max.Abstand-Einstellungen sollten Sie vorerst **unverändert** lassen.

Jetzt kann die Farbverschiebung für jede Farbe eingestellt werden, so dass die Seitenanfänge und –enden des Dreiecks möglichst präzise mit der jeweiligen Farbe beginnen. Bei den Strahlen sollten echte Punkte sichtbar werden – und möglichst keine kleinen Linienausfransungen (werden auch gerne Rattenschwänze genannt ☺).

HIERBEI müssen Sie abgerundete Ecken und Ungenauigkeiten ignorieren. Diese verschwinden, sobald man die Extrapunkte wieder auf brauchbare Werte stellt.

Nach der erfolgten Farbverschiebung können die Extra-Punkte für die Ecken und die anderen Einstellungen vorgenommen werden. Erhöhen Sie die Extra Farbwechselpunktzahl, bis die Farbwechsel sauber sind. Schließlich erhöhen Sie nun die Extra Eckpunktzahl, bis die Ecken (der kleinen Pfeile vom 3-Eck) genauso „scharf“ sind wie die Farbwechselecken vom 3-Eck.

Bitte beachten Sie auch die Datei „Farbabgleich_nach_Ralf.pdf“ im Dateiordner „HE_s_Testbilder“. Diese Beschreibung kann auch sehr hilfreich sein. Danke @ Ralf

Einstellung der Regler Interpolation (MaxStrecken) und Einstellen der ExtraPunkte (Linienstart, -ende usw.) sowie optimale PPS-Rate.
Diese Einstellungen müssen bestimmt mehrmals gemacht werden. Man muss sich an die optimalen Werte des eigenen Galvo-Systems herantasten. Wenn man einmal die Werte für ein Galvo-System kennt, dann ist das Neueinstellen leicht.

Leider, leider sind diese Parameter nicht für alle Galvo-Systeme gleich zu wählen. Es bleibt also nichts anderes übrig, als mit den Werten etwas zu experimentieren. Generell ist es so, dass sich die Werte allesamt etwas gegenseitig beeinflussen.

Für das Einstellen können also nur diverse Ratschläge gegeben werden. Generell sind die Standard-Parameter erst mal so gewählt, dass keine Schäden an Galvo-Systemen entstehen. Daher besteht durchaus Verbesserungspotential!

Empfohlen werden für die Einstellungen folgende Testbilder aus dem Unterordner „HE_s_Testbilder“: **TestBild1.heb** sowie **FarbBlanking_Kreis.**

Eigentlich kann man hier keine Universal-Anleitung hinschreiben.

(Kommentar des Programmierers ☺: Ich habe es versucht, aber es geht nicht. Ganz einfach deshalb: Versuchen Sie diese Bilder mit möglichst hoher PPS Rate und möglichst genau so zu projizieren, dass sie dem Original (der Zeichnung) entsprechen! Es ist mir durchaus klar, dass dies eine unlösbare Aufgabe ist.)

Bei diesen Testbildern wirken im Prinzip nur die Regler „Max. Strecke Laser An“ sowie „Max Strecke Laser aus“. Die Regler Max Abstand TEXT wirken natürlich nur bei TTF Texten, die mit dem LW-Showeditor erzeugt wurden. (Zum Einstellen bitte einfach einen Text erzeugen). Den Farbverlauf können Sie so lassen wie er ist, außer Sie wünschen sich feinere Abstufungen (geht aber auf Ausgabegeschwindigkeit). Zum Einstellen des Farbverlaufs muss natürlich eine entsprechende Figur erzeugt werden.

Wir möchten hier eine ganz klare Aussage machen: Ziel ist es, eine möglichst gute Ausgabequalität zu erreichen! Also möglichst hohe Bildrate, mit gut reproduzierbaren Projektionsverhalten. Dabei kann nur ein Kompromiss gefunden werden. Wie schnell das ILDA-Tesbild von den Galvos gescannt werden kann, ist eigentlich irrelevant! Ebenso die PPS Rate vom Galvohersteller. Was wir wollen sind schöne Laser-Shows bei großem Scannwinkel.

Erfahrungen zeigen Unterschiede zwischen den Galvos. Beispiel: Raytrack35 Plus arbeiten am besten mit Interpolationsabständen von 1000 bis 1200 und Scanraten von ca. 30000, bei 40-50 Grad Auslenkung. Laserworld Galvos (mit 50kpps bei 4° Nennwert) arbeiten dagegen besser, wenn man die Interpolationsstrecken kürzer macht (also etwa 600-800) aber dafür die Scanrate höher stellt (bis zu 40kpps). Evtl. kann man dafür die Extrapunkte etwas reduzieren.

Weil das Ziel eine gute Beamshow ist, ist es durchaus vernünftig, diese Einstellungen an üblichen Showfiguren zu machen! Es bringt ja nichts, den Gridtest oder das ILDA-Testbild oder was auch immer, möglichst gut einzustellen. Diese Bilder eignen sich eher zum elektronischen Abgleich der Galvosysteme! Daher empfehlen wir für die Einstellungen der Ausgabeoptimierung die Dateien aus dem Dateiordner „HE-s_Testbilder“.

5.3.6 Registerkarte Hardware

Diese Registerkarte wurde schon vollständig im Kapitel 3.5 „Hardware-Überblick“ beschrieben. Bitte lesen Sie dort, falls Sie weitere Information benötigen.
Ein Hinweis fehlt noch: Die Option „**Countdown Ausgabe**“ legt fest, auf welchen Ausgabespurseiten jeweils der Countdown ausgegeben wird.

5.3.7 Registerkarte Ausgabe

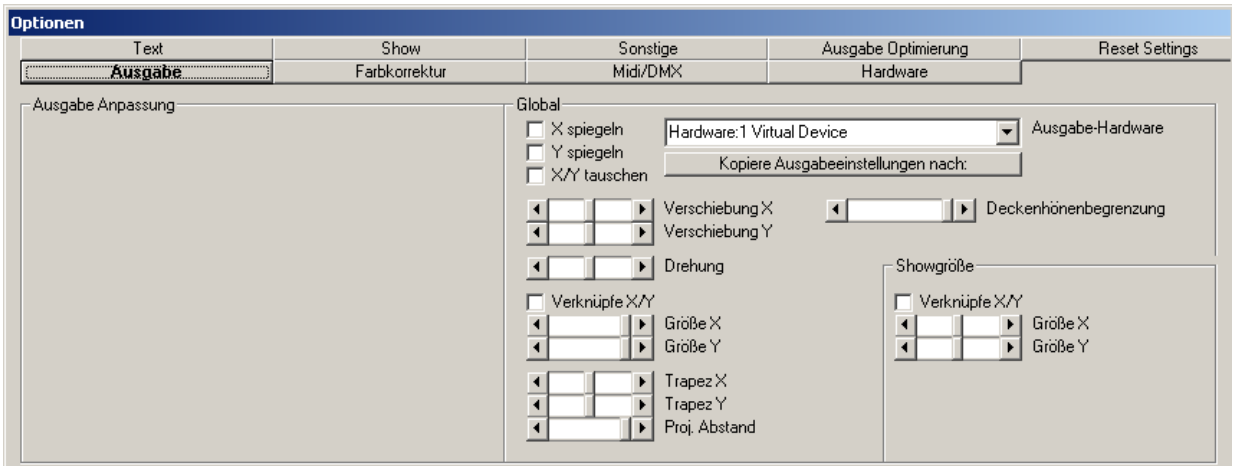


Abb.86: *Dialog „Optionen”, Registerkarte „Ausgabe”.*

Diese Einstellungen dienen dazu, die Ausgabegröße, Orientierung und Verzerrung für jeden Projektor an die gegebenen Raumbedingungen anzupassen. Was die Größe betrifft, so gibt es hier 2 verschiedene Bereiche. Einen Globalen und einen für die Showgröße.

Ausgabe-Hardware: Hier wird der entsprechende Projektor zur Einstellung ausgewählt. **Kleiner Tip:** Um zügig zwischen den Projektoren wechseln zu können verwenden Sie das Mausrad! Einfach ein einzelner Klick auf die Ausgabe-Hardware-Liste und dann mit dem Mausrad durch die Liste scrollen. Dies erleichtert bei 16 Projektoren die Arbeit ungemein ☺ Für jede Ausgabekarte können unterschiedliche Parameter eingestellt werden.

Spiegeln X/Y: Diese Optionen dienen zum Spiegeln der Ausgabe an der jeweiligen Achse. Falls also Ihre Ausgabe auf dem Kopf steht (Schrift falsch, helle Strahlen unten usw.) oder falls die Schrift spiegelverkehrt ist, dann können Sie das hier ändern!

Tauschen X/Y: Diese Optionen dienen zum Austauschen der x- und y-Achse (falls Galvos vertauscht angeschlossen wurden oder der Projektor hochkant montiert ist).

Verschiebung X/Y: Hiermit kann die gesamte Ausgabe entlang x oder y verschoben werden. Voraussetzung ist natürlich, dass der Scanbereich der Galvos ausreichend groß ist. Wenn Showgröße und Globale Größe bereits auf MAXIMUM stehen, dann ist ein Verschieben natürlich kaum mehr möglich, weil man quasi an die „Anschläge" der Galvos kommt (nur bildlich gesprochen, real geht es um die 16 Bit Koordinaten die dann bereits voll ausgenutzt werden).

Wichtig: Der Standardwert (der einzelnen Schieberegler) kann schnell gesetzt werden, in dem man auf die jeweilige Beschriftung klickt!

Drehung: Hiermit kann das ganze Bild verdreht werden damit es waagerecht ist (die Schrittweite ist hier immer 1 Grad!).

Größe X/Y (global): Über diese Regler wird die Globale Größe der Ausgabe eingerichtet. Der Unterschied zwischen Global und Showgröße wird gleich erklärt. Wenn „**Verknüpfe X/Y**" gesetzt ist, verändert nur einer der beiden Regler die Größe in beiden Richtungen entsprechend. Der Standardwert kann gesetzt werden in dem man einfach auf die Beschriftung klickt.

Trapez X/Y: Hiermit passt man die Ausgabegeometrie für Grafikshows an die Projektionsfläche an. Mit den Reglern kann die Grafik an einer schrägen Wand so eingestellt werden, dass ein Rechteck wieder als Rechteck anstatt als Trapez erscheint (von der Zuschauerrichtung aus betrachten!). Diese Funktion arbeitet im Zusammenhang mit dem Regler „LW Abstand"!

Proj. Abstand: Hiermit wird der Abstand zur Projektionsfläche eingestellt**.** Der Regler wirkt ähnlich dem Perspektiveregler in den Effekten. Die Leinwand, deren Abstand man hier eingestellt, kann mittels Trapez X/Y beliebig schräg im Raum aufgestellt werden. Hier regelt man also, wie stark die projektornahe Kante eines Quadrats verlängert wird, damit sie genauso lang aussieht wie die entfernter liegende Parallele.

Hinweis: All diese Einstellungen sind GLOBALE Einstellungen für jede Ausgabekarte separat und legen quasi die Grenzen für ein MAXIMAL GROSS gescanntes Rechteck fest!

Größe X/Y Showgröße: Über diese Regler wird die Größe der „Show" eingestellt. Wenn „Verknüpfe X/Y" gesetzt ist, verändert nur einer der beiden Regler die Größe in beiden Richtungen entsprechend. Der Standardwert kann gesetzt werden, indem man einfach auf die Beschriftung klickt.

WICHTIG: Der Unterschied zwischen Globaler Größe und Showgröße:
Dieser Punkt ist leider etwas verwirrend, aber trotzdem nötig. Ursprünglich gab es in der Software NUR eine Größe. Man konnte mit ihr die Ausgabe z.B. halbieren. Somit war ein Quadrat bei 60 Grad Maximalwinkel der Galvos also nur noch halb so groß. Es wurde also mit 30 Grad gescannt. Man konnte aber das Quadrat dann zusätzlich z.B. mittels den Effekten (Verschieben X und Y) so weit verschieben, dass z.B. die äußerste Kante doch wieder einen Scannwinkel von 60 Grad hatte - die innere Kante dann also mittig lag (einfach verschieben... sollte klar sein).

Dieser Effekt hat Vor- und Nachteile: Vorteil ist, es sieht bei manchen Figuren irre gut aus, wenn sie plötzlich sehr weit nach außen wandern (Beispiel, die Welle von Tschosef`s Award-Show 2006). Der Nachteil ist aber, dass dadurch nicht sichergestellt werden konnte, dass alle Elemente bei einer Grafikshow auch immer auf der Leinwand landen.

DESWEGEN wurde die Globale Größe eingeführt. Diese macht nichts anderes, als NOCHMALS die Größe zu verkleinern, so als würde man die Auslenkung der Galvos an den Galvotreibern kleiner drehen.

Um bei unserem Beispiel mit dem Quadrat zu bleiben: Angenommen, die beiden Größen stehen auf 50%. Was passiert mit dem Quadrat? Also, erst einmal wird die Projektionsfläche auf die Hälfte reduziert, wegen der Globalen Größe. Das Quadrat wäre nur noch halb so groß. Außerdem wird die Größe wegen der Showgrößeneinstellung nochmals um 50% reduziert. Folglich ist das Quadrat nur noch 25% groß. Verwendet man nun den Verschieben-Effekt in der X-Achse, dann kann man das Quadrat gerade so weit seitlich wegschieben, dass es die Grenze der GLOBALEN GRÖSSE erreicht! Also kann man mittels Verschieben nur noch den halben Scanwinkel nutzen. Damit ist sichergestellt, dass der Bereich, der mit globaler Größe festgelegt wurde, nicht überschritten werden kann. Trotzdem steht die Funktion VERSCHIEBEN mit deren schönen Effekten zur Verfügung.

Viele Anwender meinten nun, das währe ja doof, nun hätte man nur noch den halben Ausgabewinkel - NEIN, dem ist nicht so, denn wenn die Globale Größe sowieso auf 100% steht, dann wird sie quasi ignoriert. Ist die Ausgabegröße dann zu klein, dann liegt es am Galvosystem. Man kann natürlich die Showgröße noch etwas aufziehen. Liegt diese allerdings auch bei 100%, dann werden Verschiebeeffekte nicht mehr greifen, sobald die Figuren den vollen Scanbereich ausnutzen. Je nach Einstellung des Effektes „Begrenzung Sichtbar“ werden dann die den Rand überschreitenden Linien unsichtbar oder sie werden sichtbar gehalten aber gestaucht.

Um beide Schieberegler korrekt einzustellen geht man folgendermaßen vor:

1. Im ersten Schritt empfehlen wir die Figur „Orientierung_Test.heb“ aus dem Ordner HE_s_Tesbilder zu projizieren. Liegt diese Figur falsch herum, dann kann man gleich mittels X- und Y-Achsen Spiegelung für eine korrekte Lage sorgen.

2. Um nun die Größe einzustellen, erzeugen Sie ein Quadrat mit voller Bildgröße (Achtung: Größen Effekt voll aufdrehen!!!). Eine bereits vorhandene Figur, die auch geeignet ist, befindet sich in dem Ordner „HE_s_Testbilder“, sie heißt RasterBild.heb.

3. Nun wird die Ausgabe gestartet und die Figur ausgegeben. Jetzt zu den Optionen → Ausgabe wechseln.

4. Im ersten Schritt die Showgröße VOLL AUFDREHEN.

5. Jetzt die Globale Größe so einstellen, dass der gewünschte (erlaubte) Projektionsbereich getroffen wird. Verschieben X und Y können helfen. Dieser Bereich kann bei Beamshows DURCHAUS größer sein, als der Bereich in dem sich die Zuschauer später befinden werden.

6. Weiterhin sollte darauf geachtet werden, dass die MITTELLINIE der Ausgabe ÜBER den Köpfen liegt (wir erinnern an die üblichen 2,7 Meter über begehbaren Flächen).

Die Mittellinie lässt sich leicht mit der Figur „Sicherheits_MittelLinie_Ueber_Kopf.heb“ erkennen. Wählen Sie diese Figur und verschieben sie bei Bedarf die Ausgabe in Y Richtung, so dass die Linie über den Köpfen der Zuschauer liegt.

7. Nun kann (nochmals mit dem 100% großen Quadrat) die Showgröße verkleinert werden, so dass alle Zuschauer gerade noch schön in dem Projektionsbereich des Quadrats sitzen werden. Somit ergibt sich seitlich ein Bereich, wo der „Verschieben Effekt“ wirken kann. Sollten die Abstände oder Scannwinkel unzureichend sein, dann muss mit einem Kompromiss gearbeitet werden. Wenn der Scannwinkel für den Raum zu klein ist, dann liegt es entweder an dem zu breiten Raum oder an dem zu kleinen Scannwinkel der Galvos ☺.

Kurzer Hinweis zu Punkt 6: Diese Vorgehensweise, die Mittellinie über die Köpfe zu legen hat sich etabliert, weil die Show-Progger davon ausgehen, dass diese Einstellung gewählt wurde. Deswegen werden Strahlen, welche evtl. die MZB (Maximal Zulässige Bestrahlung) überschreiten, immer ÜBER bzw. bis hin zur Bildmitte gesetzt. Wird diese Einstellung von Ihnen falsch gemacht, also die Bildmitte UNTER der vorgegebenen Höhe definiert, dann könnten diese Strahlen gefährlich sein!

Kleine Erinnerung: Natürlich sollten diese Einstellungen gemacht werden BEVOR die Zuschauer ihre Plätze einnehmen!! Auf Sicherheit ist zu achten. Personen die sich im Raum befinden müssen unbedingt unterwiesen werden. Sie müssen den Gefahrenbereich verlassen.

Generell sollte jede Show **vor** der Präsentation selbstverständlich mehrmals, aufmerksam und vorsichtig geprüft werden!

5.3.8 Registerkarte Farbkorrektur

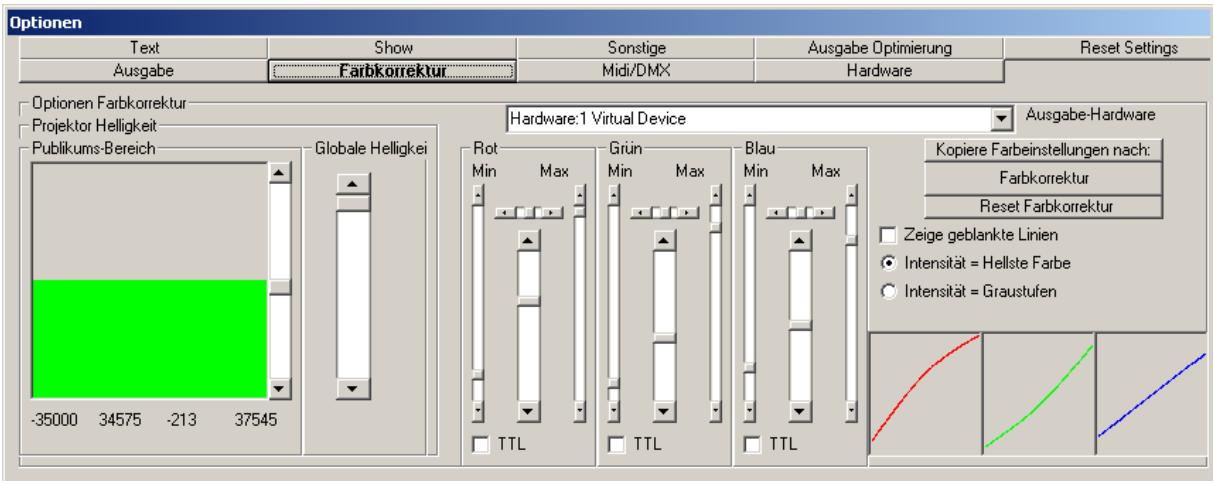


Abb.87: *Dialog „Optionen”, Registerkarte „Farbkorrektur”.*

Die Farbkorrektur hat verschiedene Aufgaben. Hier stellt man Helligkeiten der einzelnen Farbkanäle ein, damit Farbmischungen korrekt sind. Außerdem kann man die Farben für fehlende Farben mappen (umleiten), so dass z.B. bei fehlendem Blau die blauen Anteile auf den Lasern Rot und Grün dargestellt werden. Außerdem gibt es hier noch einen Sicherheitsbereich.

► Zeige geblankte Linien

Diese Option ist eigentlich als Hilfe gedacht, falls man die Ausgabeoptimierung vor allem für die unsichtbaren Linien verbessern will. Wenn „Zeige geblankte Linien“ gesetzt ist, werden die sonst nicht dargestellten (geblankten) Linien als farbig abwechselnde Strichlinien ausgegeben. Um sie von normalen Linien zu unterscheiden und um die Interpolations-Abstände abschätzen zu können, werden sie RGB eingefärbt (ein kleines Stück rot, eines grün, eines blau, usw. Bei nur einem Laser werden Strichlinien ausgegeben). **Vorsicht!** Wenn die Figur 0 Punkte enthält (also eigentlich keine Figur), kann ein stehender Strahl vom Projektor ausgegeben werden! Eine entsprechende Warnmeldung macht darauf aufmerksam.

► Intensität = Hellste Farbe / Intensität = Graustufen

Diese Option ist eigentlich nur für all diejenigen interessant, die das Intensitätssignal der DAC Karte verwenden, ansonsten kann dieser Punkt übersprungen werden. Über diese Option kann die Auswahl erfolgen, wie das Intensitäts-Signal berechnet wird. Bei Setzen der Option „Graustufen“ werden die Intensitäten insgesamt etwas niedriger sein. Das gilt aber nur, wenn ein einzelner Laser darüber angesteuert wird. Dabei erfolgt die Konversion der RGB-Farben in unterschiedliche Helligkeiten. Farbabstufungen werden dann also durch Helligkeitsabstufungen ersetzt, es ergibt also geringere Gesamthelligkeit. Bei Wahl von „Hellste Farbe“, werden z.B. eine grüne und eine rote Linie in etwa den gleichen Helligkeitseindruck am Intensity Kanal ergeben. Man kann dann also am Intensity Signal nicht mehr unterscheiden ob die Ursprungsfarbe Rot oder Grün oder Blau war. Diese Methode ist aber schneller (in der Ausgabe) da keine Berechnungen nötig sind.

► Schaltfläche Farbkorrektur

Diese Farbkorrektur ist eigentlich schon älter, aber trotzdem nützlich für einen schnellen Abgleich. Hierbei handelt es sich also um das schon länger vorhandene „Automatik Tool“ um einen Farbabgleich zu machen. Natürlich kann dieses Tool weiterhin verwendet werden, z.B. um einen Vorabgleich zu machen. Außerdem hat dieses Tool ein extra „Gimmick“:

Dieses Tool ist die einzige Möglichkeit im Programm, alle Laser im CW Modus bei voller Leistung zu betreiben!

Um also einen Vorabgleich zu machen oder die CW Leistung der Laser zu messen, klickt man auf den Button Farbkorrektur. Das in Abb.88 gezeigte Fenster erscheint.

Um die Farbkorrektur einzustellen den entsprechenden Projektor bitte vorher auswählen!

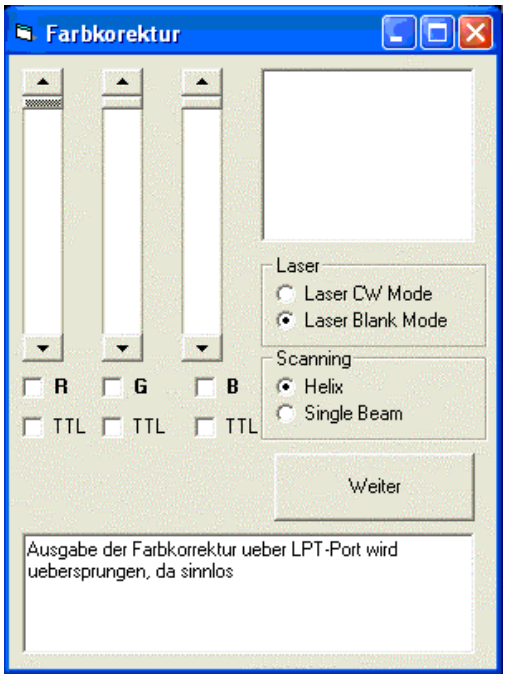


Abb.88: *Dialog Ausgabe-Optimierung/ Farbkorrektur.*

Zuerst müssen die verfügbaren Laserfarben angegeben werden (die Kästchen R, G und B bitte auswählen). Die TTL Option kann für TTL Laser gesetzt werden, aber vorerst wird davon abgeraten. Zu TTL Lasern später mehr.

Nun sollten Sie die im Textfeld angegebenen Schritte durcharbeiten (im Beispielbild steht hier leider eine andere Meldung da gerade keine Ausgabekarte zur Verfügung stand).

Um einen Vergleich zwischen CW und Modulations-Helligkeit der Laser machen zu können, kann entsprechend umgeschaltet werden. Für einen Farbabgleich wird aber der BlankMode empfohlen, weil die Laser auch bei Normalbetrieb ständig geblankt werden!

Nach durchgearbeiteter Prozedur (Anweisungen im Textfenster beachten) ist ein Vorabgleich geschafft. Die Schieberegler der Optionen → Farbkorrektur werden nun passend eingestellt. Falls ein Laser als nicht vorhanden gewählt wurde, dann werden die entsprechenden Regler nach unten gesetzt. Dadurch weis der LW-Showeditor, dass die Farbanteile, die nicht auf dem entsprechenden Kanal angezeigt werden können, auf die (den) vorhandene(n) Laser umgeleitet werden müssen.

Wenn **Farben (Laser) fehlen**, berechnet die Farbkorrektur die Farbwerte bei der Ausgabe folgendermaßen: Wenn z.B. Blau fehlt, wird dieser Farbanteil der auszugebenden Figur zu gleichen Teilen auf Grün (G) und Rot (R) ausgegeben. Dadurch bleibt die Gestalt der Figur erhalten und es fehlen nicht etwa beispielsweise Arme und Beine. Ein vorher rein blau ausgegebenes Linienstück wird dadurch gelb, wenn Grün und Rot vorhanden sind. Wenn Blau jedoch vorher mit Rot kombiniert war (ergibt Violett), wird sein Anteil voll dem Rot zugeschlagen. In gleicher Weise wird mit grün-blau Kombinationen (türkis) verfahren.

Ein Hinweis bezüglich der Rechengeschwindigkeit des PCs. Da zwangsläufig bei fehlenden Lasern (Farben) mehr Berechnungen erfolgen müssen, können bei nicht ausreichenden Fähigkeiten des Computers unter Umständen leichte Verzögerungen entstehen, jedoch wird man diese bei den heute verfügbaren Systemen kaum bemerken.

► Erweiterte (manuelle) Farbkorrektur (Min. Max. Regler für RGB)

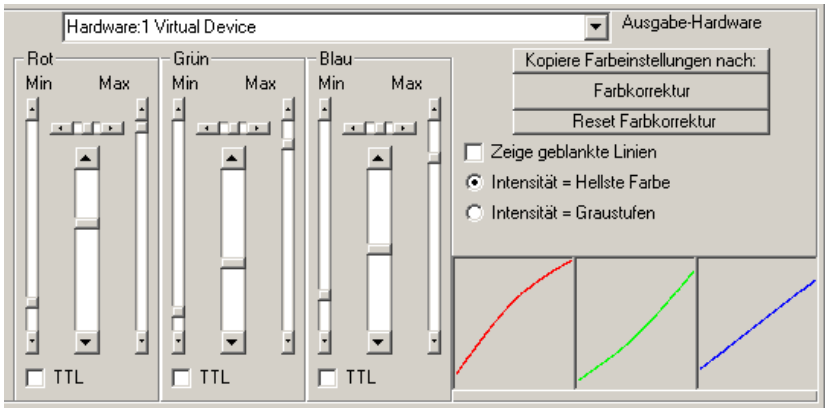


Abb.89: *Dialog Ausgabe-Optimierung/ Farbkorrektur. Erweiterte Farbkorrektur.*

Die 9 Regler (Min, Mid, Max für R, G, B) können für eine manuelle oder auch erweiterte oder bessere Farbkorrektur verwendet werden.

Die oben besprochene Prozedur hat eventuell schon diverse Schieberegler verändert. Für jede Farbe existieren je ein Min, ein Mid und ein Max Schieberegler.

Die 3 Graphen rechts unten im Bild 89 zeigen die jeweilige Einstellung für die entsprechende Farbe.

Mit dieser Farbkorrektur kann man auch nichtlineare Kennlinien einstellen, um so mehr Helligkeit auf Kosten korrekter Farben zu erzeugen. In dem oberen Beispiel sieht man z.B. einen Offset bei Grün (dieser beginnt also wohl erst bei über 1 Volt zu leuchten, solch ein Verhalten ist typisch für manches Lasermodul). Außerdem ist der Mid. Regler von Grün etwas angehoben, weil der Laser nicht ganz linear arbeitet.

Der **MIN** Schieberegler legt also fest, wie viel Spannung vom DAC an den Laser angelegt werden muss, damit er gerade noch dunkel ist.

Der **MAX** Schieberegler legt fest, wie viel Spannung vom DAC an den Laser angelegt wird, damit der Laser bei Vollaussteuerung noch gut zu den anderen Farben passt.

(Hinweis zum Verständnis: Angenommen der grüne Laser in einem Projektor wäre eigentlich viel zu stark um in der Mischung mit Rot und Blau ein Weiß zu erreichen, dann wird man den Max Regler auf kleinere Werte stellen, damit der grüne Laser weniger hell leuchtet und die RGB-Mischung dann Weiß ergibt.)

Der **Mittlere Regler** ist ähnlich zu verstehen, wie die „parametrischen Mitten“ an einem Ton-Mischpult. Mit dem Querregler (oben drüber) legt man die Position eines Stützpunktes fest, mit dem aufrechten Regler die Anhebung bzw. Absenkung. Damit kann man nichtlineare Kurven für die Helligkeitsregelung festlegen.

Tipp zum Einstellen: Laden Sie wieder den Ordner „HE_s_Testbilder“ und wählen Sie die Figur „GrauVerlauf_Testbild_SollteImmerWeisSein“ aus. Nun müsste Ihr Projektor einige Ebenen projizieren, die einen „Farbverlauf“ von Weiß nach Schwarz zeigen. Mit Hilfe diese Bildes kann man nun (während die Ausgabe läuft) die Optionen öffnen, zur Farbkorrektur wechseln und nun die Feinabstimmung vornehmen. Ziel ist es, möglichst lauter weiß – graue Keile zu sehen. Die Enden und Anfänge der Linien sollten möglichst wenig Farbsaum haben.

Man stellt dies immer in Schritten ein:

1) Grün Max und Blau Max auf Minimum ziehen → nur der Rote Laser ist an.
2) Rot Minimum soweit anheben bis der „dunkle Bereich“ (wo also die beiden ausgefadeten Linien gerade zusammenstoßen) gerade noch dunkel bleibt
3) Nun Grün Max auf Maximum, Rot Max auf Minimum und für Grün den Min Regler anheben bis der „dunkle Bereich“ gerade noch dunkel bleibt.
4) Gleiches Spiel für Blau
5) Somit wurden für alle 3 Farben die Min Werte eingestellt.
6) Jetzt alle Max Regler ganz aufziehen und in Folge je nach Farbton entsprechend die Max Regler reduzieren, bis die hellsten Bereiche Weiß sind (z.B. wenn es grünlastig ist, grün weg nehmen usw.)
7) Rein theoretisch sollte man nun Linien sehen, die zumindest am Anfang und am ende Weiß sind. In der Mitte (Halbhelligkeiten) könnten noch Farbstiche sein. Diese können nun mit dem „Mittleren Regler“ weg getrimmt werden.

Ziel ist es also saubere hellweiß nach schwarze „Graukeil-Farbverläufe“ zu sehen. Man kann gleich dazu sagen: Sie werden allerhöchstens Kompromisse erreichen. 100% zufriedenstellend ist diese Aufgabe nicht zu erreichen. ABER das macht nichts. Für die meisten Projektionen eignet sich diese Methode sehr gut. Auch noch ein gutes Testbild ist die Figur: „Farbverlauftest_2.heb“

Eine weitere recht gute Möglichkeit ist das Testbild „AlleMuessenGleichzeitig-Ausgehen“. Dieses Bild zeigt 4 Elemente in rot, grün, blau und weiß. Diese Elemente werden gaaaanz langsam immer dunkler und dann wieder heller. Ziel ist es A) dass alle Farben GLEICHZEITIG ausgehen und B) dass das weiße Element ständig möglichst weiß bleibt, auch wenn es verschwindet.

Schließlich hat Ralf auch noch eine recht schöne Methode für den Farbabgleich entwickelt. Dazu das Testbild „Farbabgleich nach Ralph“ verwenden. Infos dazu findet man in dem gleichnamigen PDF File im HE_s_Testbilder Ordner.

Noch ein Wort zu TTL, falls diese Option gesetzt werden soll (falls Sie diese setzen wollen oder müssen): Die Option funktioniert so: Wenn eine Laserfarbe EXAKT = null ist (also Laser aus) dann wird auch wirklich NULL VOLT am DAC ausgegeben. Sobald der Sollwert > Null Volt ist, dann wird am DAC Ausgang sofort 5 Volt ausgegeben.

Grund für diese Funktion: Die Definition für TTL Signale sagt eigentlich aus, dass ein Pegel, der etwas über 2,5 Volt liegt, einen Laser einschaltet und ein Pegel der etwas unter 2,5 Volt liegt den Laser abschaltet (kleine Hysterese dabei). Wenn aber nun eine Show z.B. eine rote Welle zeigt die langsam dunkler wird, dann würde man ab der halben Helligkeit keine Welle mehr sehen. Deswegen gibt es die TTL Funktion. Die Welle bleibt dann mit maximaler Helligkeit sichtbar, bis sie wirklich endgültig aus ist.

Dies birgt aber auch Gefahren, da z.B. folgende Show-Situation auftreten könnte: Ein Tunnel, der immer kleiner wird. Dieser wird also zum einzelnen Strahl (Single-Beam) der eigentlich die MZB überschreiten würde. Um dies zu vermeiden sorgt der Show-Programmierer dafür, dass der Tunnel auch dunkler wird. Das wird aber bei einem TTL System nicht passieren. Somit könnte ein BEAM entstehen, der viel zu hell ist.

Daher rate wir dazu die TTL Funktion (wenn möglich) zu vermeiden.

Außerdem ist es häufig so, dass manche Laser, die eigentlich TTL Standard entsprechen sollten, doch einen gewissen modulierbaren Bereich haben. Am besten versuchen Sie einfach mal, mittels Farbkorrektur die Modulation einzustellen. Manche Projektoren ergeben dann tatsächlich mehr oder weniger weiche Farbverläufe.

► „Projektor Helligkeit”
„Publikumsbereich”: Im Grafikfenster kann man mit der gedrückten Maustaste einen Bereich markieren, in dem sich Zuschauer befinden (Zuschauerbereich). Mit dem Regler rechts daneben kann dann die relative Intensität der Laserausgabe eingestellt werden (unabhängig von der Globalen Helligkeit!).

„Globale Helligkeit”: Hier kann man die Gesamtintensität für die Laserausgabe einstellen.
Hinweis / Beispiel: Setzt man die Helligkeit im Publikumsbereich auf 70% und die Globale Helligkeit auf 50% dann bedeutet dies, dass im Publikumsbereich mit 70% heller sein wird, als im Restbereich!

5.3.9 Registerkarte Reset Settings

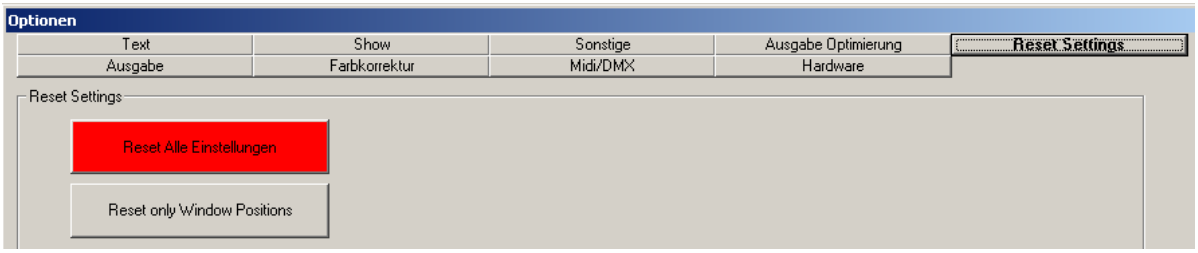


Abb.90: *Dialog „Optionen", Reset Settings.*

Der Button „**Reset Alle Einstellungen**" stellt alles auf Werkseinstellungen zurück, indem das INI File gelöscht wird und das Programm neu gestartet wird. (falls es mal Probleme mit dem INI File gibt).

Außerdem gibt es mittlerweile auch die Möglichkeit nur die Fensterpositionen zurück zu stellen (Schaltfläche „**Reset Only Window Positions**"), falls man mal doch nur einen Bildschirm dabei hat, die Fensterpositionen aber außerhalb des Bildschirmes gespeichert wurden.

5.3.10 Schaltflächen unter Optionen

Abb.91: *Dialog „Optionen", Schaltflächen.*

► Schaltflächen „Einstellungen Exportieren/Importieren"
Über diese Schaltflächen können Einstellungen exportiert (gespeichert) und/oder importiert (geladen) werden. Es öffnet sich jeweils der entsprechende Standard-Windows-Dialog zur Eingabe der Namen und Pfade.

► Schaltfläche „Einstellungen speichern und Fenster schließen"
Durch einen Klick auf diese Schaltfläche wird der Dialog „Optionen" MIT abspeichern der Einstellungen verlassen. Beim nächsten Start gelten wieder die geänderten („neuen") Einstellungen. Werden Einstellungen NICHT gespeichert, so gehen sie bei Programmende verloren und das Programm startet mit den alten Einstellungen.

► Schaltfläche „Fenster schließen"
Durch einen Klick auf diese Schaltfläche wird der Dialog „Optionen" OHNE abspeichern der Einstellungen verlassen. So lange das Programm nicht neu gestartet wird, gelten die geänderten Einstellungen. Beim nächsten Start gelten wieder die ungeänderten („alten") Einstellungen.

Im **schwarzen Feld unter den Schaltflächen** wird der Pfad und der Dateiname der gerade verwendeten *.ini Datei angezeigt.

5.4 Show-Editor („Timeline“)

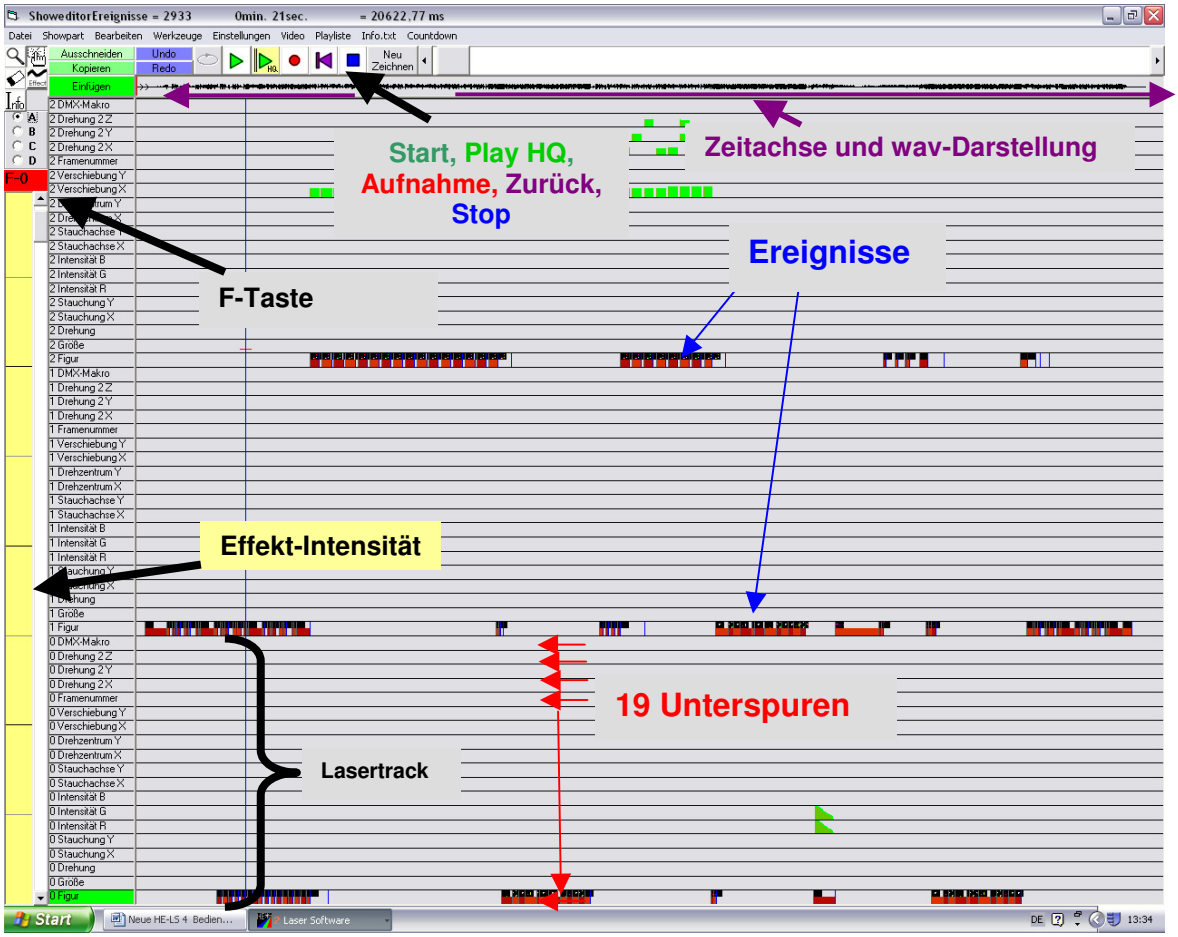


Abb.92: *Der Show-Editor.*

Der Show-Editor (oft auch „Timeline“ genannt; Abb.92) wird gebraucht, um musiksynchrone Laser-Shows abzuspielen und zu erstellen. Einfach betrachtet handelt es sich hierbei um ein Aufzeichnungsgerät für Ereignisse. Jedes Element (jeder kleine Strich) ist ein Ereignis, dass sich auf einer Zeitachse befindet. Weiter rechts bedeutet in der Zeit später.

Ereignisse können sein: Figurenaufrufe, Effektveränderungen, DMX-Makro Aufrufe usw. Jede Spur hat eine bestimmte Aufgabe. 19 Spuren gehören zu einem Lasertrack. Dieser Lasertrack kann also eine Figur abspielen und alle dazugehörenden Effekte steuern. Insgesamt existieren 4 Spurseiten (A bis D) und jede Spurseite kann 3 Tracks darstellen. Somit können insgesamt 12 Figuren gleichzeitig aufgerufen werden, mitsamt ihren Effekten.

Das Ganze funktioniert im Prinzip genauso wie bei einer MIDI Sequenzer Software (Cubase oder Logic Audio oder ähnliches). Gesteuert wird die Aufnahme oder Wiedergabe wie bei einem Kassettenrekorder. Ereignisse können per Drag and Drop in die Spuren gelegt werden (Figur vom Figurenfenster in eine Figurenspur ziehen) oder die Ereignisse können in „Echtzeit“ während der Aufnahme einfach aufgezeichnet werden. Dies ist das übliche und empfehlenswerte Verfahren.

Zur Aufnahme von Ereignissen (z.B. Figuraufrufen) muss man eine entsprechende Spur wählen (markieren). Dazu klickt man einfach die Beschriftung der Spur an, sie wird grün hinterlegt.

Nun kann man die Figuren aus der Tabelle „hineinziehen“ oder die Aufnahmefunktion starten und per Tastendruck (daher die notwendige Tastenzuordnung) die Figureneinsätze usw. direkt beim Hören der Musik aufnehmen. Die Effekte werden in gleicher Weise eingespielt oder angepasst.

Für das Aufzeichnen der Effekte (in Echtzeit) verwendet man dann den gelben Bereich „Effekt-Intensität“ mit der Maus. Mit etwas Taktgefühl und eventueller Nacharbeit gelingen so perfekt zur Musik abgestimmte Laser-Shows. Die Effektwerte können mittlerweile (seit Anfang 2011) auch mit dem Mausrad eingegeben werden. Dazu muss sich der Mauszeiger über der gelben Fläche befinden! Jede Mausrad-Stufe ändert den Effektwert um 1.

Nur zur Info (kann übersprungen werden)**:**
Der Show-Editor arbeitet im Prinzip in folgender Weise (Stichwort „Sequenzer“):
Der Show-Editor startet durch einen Klick auf „Start“ oder „Aufnahme“ das ausgewählte Musikstück (*.wav oder *.mp3 Datei). Das Musikstück wird letztendlich durch den Windows Mediaplayer abgespielt. Während des Abspielens ermittelt das Programm die aktuelle Song-Position (Balken bei der Zeitfortschrittsanzeige). Wenn neue Elemente (Ereignisse) aufgenommen werden, fügt das Programm die jeweiligen Ereignisse zur aktuellen Song-Position in die aktive Spur ein. Im gleichen Arbeitsschritt werden die Ereignisse an die betreffenden Fenster zur Ausführung „verschickt“. In Wirklichkeit sind es nicht die Fenster, welche die Kommandos erhalten, aber für den Anwender scheint es so:

Figurenaufrufe werden an den Figuren-Editor übermittelt, Effekte werden an den Effekt-Dialog gesendet und das DMX-Fenster empfängt die Aufrufe der DMX-Makros. Die jeweils aktivierten Fenster scheinen dann die Berechnungen und die Ausgabe auszuführen.

5.4.1 Schaltflächen und Werkzeuge

Im Show-Editor gibt es verschiedene Werkzeuge sowie Schaltflächen, um Aktionen auszuführen (Abb.93).

Abb.93: *Show-Editor: Schaltflächen und Werkzeuge.*

5.4.1.1 Schaltfläche Lupe

Die Lupe wird eingesetzt um bestimmte Teile der Timeline zu vergrößern. Das hilft sehr bei der Bearbeitung von einzelnen oder kleinen Gruppen von Ereignissen. Die Lupe funktioniert genauso wie die Lupe des Figuren-Editors. Zuerst wird auf die Lupe geklickt. Macht man dies mit der linken Maustaste, so wird der Zoom auf 100% gestellt. Verwendet man die rechte Maustaste, so wird der aktuelle Zoom beibehalten. Nun kann man das Mausrad verwenden, um in der Timeline zu zoomen oder man kann mit gedrückt gehaltener linker Maustaste den gewünschten Bereich zum Zoomen markieren. Das Zoomen kann in mehreren Schritten hintereinander erfolgen.

Zurückgestellt wird entweder durch nochmaliges Auswählen des Lupen Werkzeuges (mit der linken Maustaste) oder durch das Verwenden der „Neu Zeichnen“ Taste mit der **RECHTEN** Maustaste.

5.4.1.2 Schaltfläche Hand

Die Hand hat ähnliche Funktionen zum Markieren und Verschieben wie die im Figuren-Editor. Mit gedrückter linker Maustaste kann ein Bereich markiert werden. Jedoch können Ereignisse **nur von jeweils einer Spur markiert werden**. Sinnvollerweise sollten also Markierrahmen nur INNERHALB einer Spur aufgezogen werden. Markieren über mehrere Spuren ist (noch) nicht möglich.

Verschiebungen werden mit der **rechten Maustaste** ausgeführt. Dabei werden die vorher markierten Ereignisse verschoben. Wenn aktuell noch keine Markierung vorgenommen wurde, wird das direkt unter dem Mauszeiger liegende Ereignis verschoben. Bei gleichzeitigem **Drücken der „Strg“-Taste wird eine Kopie des Ereignisses** erstellt und diese verschoben. Die Verschiebungen können auch zu anderen Unter-Spuren erfolgen, wenn sie von der gleichen Art sind (z.B. können Figuren nur zu anderen Figur-Unterspuren verschoben werden). Ob Ereignisse markiert sind kann man an deren geänderten Farbe und der nun rot unterlegten Hand erkennen.

5.4.1.3 Schaltfläche Radiergummi

Der Radiergummi arbeitet wie der im Figuren-Editor. Markierte Ereignisse werden durch einen Klick auf diese Schaltfläche gelöscht. Falls noch nichts markiert wurde, erfolgt die Löschung des Ereignisses direkt unter dem Mauszeiger. ACHTUNG! Manchmal vergisst man leicht, dass der Radiergummi noch aktiv ist und löscht unbeabsichtigt, obwohl man eigentlich markieren wollte. Aber für diesen Fall gibt es ja zum Rückgängig machen die UNDO-Schaltfläche.

5.4.1.4 Schaltfläche Effekt

Das Effekt-Werkzeug wird zum Erstellen oder Bearbeiten von Effekten gebraucht. Ein Klick auf die Schaltfläche aktiviert das Werkzeug. Dann muss ein Bereich einer entsprechenden Unterspur mit gedrückter linker Maustaste zum Bearbeiten gelb markiert werden (NICHT die Figur-Spur!). Nach erfolgtem Markieren öffnet sich das in Abb.94 gezeigte Fenster. Dieses Tool arbeitet manchmal etwas ungenau (dazu gleich mehr), daher wird eher die Methode der „Live Aufnahme“ von Effekten empfohlen. Die Ursache der „Ungenauigkeit“ liegt in der 7-Bit Verarbeitung der Effekte, da diese in den Anfangszeiten der Software ausschließlich per MIDI gesteuert wurden (7Bit).

► Effekte erzeugen/bearbeiten

Wählen Sie das Effekt Werkzeug und ziehen Sie in der Timeline mit gedrückter Maustaste einen Zeitbereich auf, wo die Effekte platziert werden sollen. Nun wird das in Abbildung 94 gezeigte Fenster angezeigt. Evtl. schon vorhandene Events werden als einzelne stehende Linien dargestellt. Mit der linken Maustaste können weitere Effektwerte eingezeichnet werden.

Bei der Arbeit mit der rechten Maustaste werden die Ereignisse an dem durch Horizontalstriche angezeigten Werteraster (1/8tel Raster) ausgerichtet (s.u.). Entsprechend des bearbeiteten Effekts arbeitet dieses Raster jeweils etwas unterschiedlich.

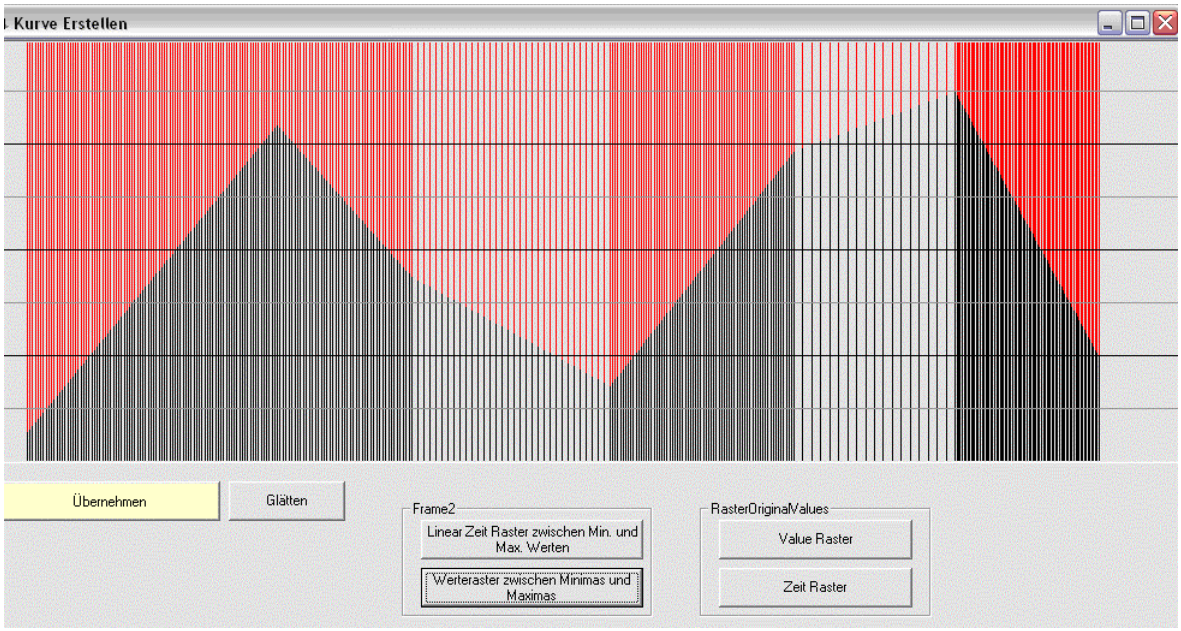


Abb.94: *Show-Editor: Fenster des Effekt-Werkzeugs.*

Die horizontalen Linien markieren bestimmte Werte des ausgewählten Effekts. Bei der Arbeit an der Drehung beispielsweise liegen zwischen den Linien jeweils 45° Winkel. Bei Verschiebungen sind es 25% des maximal möglichen Wegs.

► Glätten

Bei jedem Klick auf diese Schaltfläche wird der Verlauf der Effektänderung über Mittelwertbildung geglättet. Mehr Klicks bewirken eine stärkere Glättung. Achtung! Der Start-Wert wird auch geglättet – das kann ungünstiger Weise dann der Mittelwert aus 0 und dem vorherigen Start-Wert sein, wodurch dieser dann zu klein wird! Um dies zu vermeiden, achten Sie beim Auswählen der Events darauf, den Start und Endwert evtl. gar nicht erst auszuwählen.

► Linear Zeit Raster zwischen Min. und Max. Werten

Im Prinzip werden hier 2 Funktionen ausgeführt. Zuerst werden die Maximalwerte des Effektverlaufs ermittelt. Danach erzeugt die Funktion dazwischen eine lineare Kurve von Stützpunkten mit konstanten Zeitintervallen als Abstand untereinander. Die Zeitintervalle können per Klick mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche eingestellt werden. Da nur ganze Werte für die Effekte (0-127) erlaubt sind, kann sich bei konstanten Zeitintervallen ein „ruckeliger“ Effektverlauf ergeben.

► Werteraster zwischen Minima und Maxima.

Wie oben, werden zuerst werden die Maximalwerte des Effektverlaufs ermittelt. Danach erzeugt die Funktion dazwischen eine lineare Kurve von Stützpunkten, diesmal jedoch mit konstanten Werteschritten (1). Die Zeitintervalle werden von der Funktion so gewählt, dass die Effekte immer dann aufgerufen werden, wenn ein ganzer Schritt stattfindet. Dadurch ergeben sich ruhigere Effektverläufe. Es entstehen dabei aber auch viele Effektereignisse.

► Time Raster (Zeitraster)
Diese Funktion füllt Lücken beim Effektverlauf. Als Basis wird ein Zeitraster verwendet. Da nur ganze Werte für die Effekte (0-127) erlaubt sind, kann sich bei konstanten Zeitintervallen ein „ruckeliger“ Effektverlauf ergeben.

► Value Raster (Werteraster)
Diese Funktion füllt Lücken beim Effektverlauf. Es werden die Zeiten gesucht, wo sich der Effektwert dann immer um 1 ändert, so dass gleichmäßige Effektverläufe möglich sind.

► Übernehmen
Ein Klick auf diese Schaltfläche schließt das Fenster und schreibt die bearbeiteten Ereignisse in die entsprechende Unter-Spur. Durch UNDO kann der alte Zustand wiederhergestellt werden.

5.4.1.5 Schaltfläche Info

Ein Klick auf diese Schaltfläche öffnet ein kleines Fenster (Abb.95), in dem die in der Unterspur angewählte Figur und ihr Name angezeigt werden.

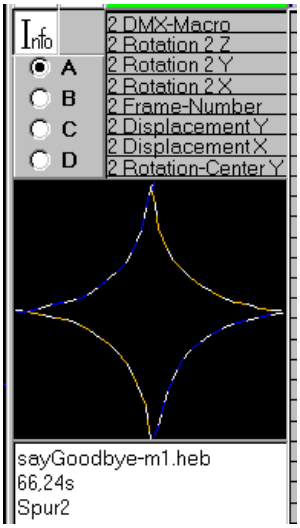
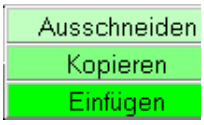


Abb.95: *Show-Editor: Info.*

Die Benutzung erfolgt nun, indem man mit einer gedrückten Maustaste über Ereignisse auf der Timeline fährt. Wird mit der linken Maustaste gearbeitet, dann werden die Infos angezeigt die zu der Spur gehören, auf der man den Zeiger bewegt. Bei der Verwendung der rechten Maustaste werden die Ereignisse ALLER Spuren zu dem entsprechenden Zeitpunkt ausgegeben. Ausgegeben heißt: Im Infofenster UND auch auf dem Laserprojektor angezeigt. Die Laserausgabe wird beim Drücken der Maustaste aktiviert und auch wieder automatisch abgeschaltet. Da hierbei viele Informationen auf einmal zu verarbeiten sind, die Maus bitte langsam bewegen!

5.4.1.6 Schaltflächen Ausschneiden, Kopieren, Einfügen



Diese Funktionen sollten selbsterklärend sein. Mit Ausschneiden werden markierte Ereignisse ausgeschnitten und in der Zwischenablage abgelegt. Mit Kopieren werden die markierten Ereignisse in die Zwischenablage kopiert ohne das Original zu löschen und mit Einfügen werden die in der Zwischenablage befindlichen Ereignisse in die aktuell angewählte Spur an die gleiche Zeit-Position eingefügt.

5.4.1.7 Play HQ

Diese Play Funktion bekommt eine extra Beschreibung, weil sie ganz speziell ist ☺. Ein Klick auf diesen Button **„startet die Show mit hoher Qualität“** nach einer einstellbaren Verzögerungszeit. Dabei wird die Show sicher vom Anfang an gestartet und alle Effekte zurückgesetzt (das ist wichtig für ILDA Shows, damit diese korrekt starten und Synchron laufen!).

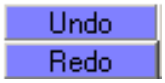
Die Besonderheit besteht auch darin, dass (entsprechend den Einstellungen unter Optionen) der Monitor automatisch schwarz geschaltet wird und somit alle Bildschirmausgaben auch ausbleiben, um die Ausgabegeschwindigkeit zu erhöhen.

Durch einen Klick mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche kann man die Verzögerungszeit einstellen, was auch per Menü → Einstellungen → Verzögerungszeit Showstart möglich ist.

Generell sollte dieser Button immer verwendet werden, um eine Show vorzuführen! Wir schreiben das fett, weil es wichtig ist!!!

Nur zur Info: Die Play-Liste spielt letztendlich Shows auch per Play HQ ab.

5.4.1.8 Schaltflächen Undo und Redo



Durch einen Klick auf diese Schaltflächen werden ungewollte Änderungen rückgängig gemacht. Redo (vorigen Zustand wiederherstellen) ist das Gegenteil von Undo (vorige Aktion rückgängig machen). Undo Dateien werden bei jedem Werkzeugwechsel gespeichert. Sollte dieses Speichern der Undo Dateien zu lange dauern (bei komplexen, großen Shows), so kann man diese Funktion per Optionen → Sonstige abstellen.

5.4.1.9 Transport-Schaltflächen

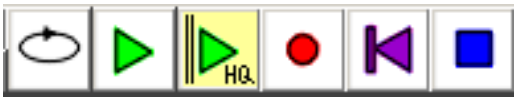


Abb.96: *Show-Editor: Transport-Schaltflächen.*

Diese Schaltflächen dienen zum Abspielen, Aufnehmen und Anhalten der Shows (Abb.96). Der grüne Pfeil startet die Show, der grüne HQ Pfeil (s.o.) ebenfalls. Der rote Kreis ist der Aufnahme-Button, der violette Pfeil dient zum Sprung an den Anfang und das blaue Viereck stoppt das Abspielen oder die Aufnahme. Start und Stopp kann auch per Tastendruck auf „0“ und „Enter“ des Zahlenbocks betätigt werden.

Die Startposition für das Abspielen oder Aufnehmen kann durch einen Klick in die Zeitfortschrittsleiste oder die Spuren festgelegt werden. Wenn danach das Abspielen oder Aufnehmen wieder gestartet wird, dann geschieht das ab der festgelegten Stelle, solange bis eine neue Position bestimmt oder der violette Pfeil betätigt wird. Außerdem kann ein „Bereich“ für Wiederholungen (Loops) festgelegt werden, in dem man mit gedrückter Maustaste den gewünschten Songbereich wählt und dann die Loop-Funktion einschaltet.

► **Schaltfläche Play**

Dieser Button dient genau genommen zum Editieren der Show. Also immer dann, wenn die Ausgabe nicht die beste Qualität haben muss und eine Bildschirmkontrolle nötig ist. Hiermit wird die Wiedergabe der Show gestartet. Entsprechend den Einstellungen im Show-Editor Menü „Einstellungen/ Laserausgabe automatisch an/ausschalten“ wird dabei der Laser automatisch eingeschaltet (oder nicht).

Das Gleiche gilt für die DMX-Ausgabe. Wenn die Wiedergabe mitten in der Show beginnt und dadurch eine Figur aufgerufen wird deren Aufruf eigentlich schon weiter vorne liegt und die sich durch Effekte verändert, dann kann es vorkommen, dass der Effektverlauf dieser Figur nicht korrekt dargestellt wird.

► **Schaltfläche Play HQ**
Wie oben erklärt. Wiedergabe der Show im High-Quality Modus. (Bitte zum Vorführen von Shows verwenden!)

► **Schaltfläche Aufnahme**
Hiermit wird die Aufnahme der Show für die markierte Spur gestartet. Entsprechend den Einstellungen im Show-Editor Menü „Einstellungen/Laserausgabe automatisch an/ ausschalten“ wird dabei der Laser automatisch eingeschaltet (oder nicht). Das Gleiche gilt für die DMX-Ausgabe.

Hinweis: Falls mehrere Spuren mit gleichem Inhalt gefüllt werden sollen, kann man hierzu gleich mehrere Spuren auswählen, indem man die Strg Taste beim Markieren der Spuren gedrückt hält (dies ist z.B. nützlich zum Ein- und Ausblenden der Figuren – dazu alle drei Farbspuren markieren).

► **Schaltfläche Geh zum Anfang**
Ein Klick auf diese Fläche stoppt die Wiedergabe oder Aufnahme und setzt die Start-Position an den Anfang der Show. Entsprechend den Einstellungen im Show-Editor Menü „Einstellungen/Laserausgabe automatisch an/ausschalten“ wird dabei der Laser automatisch ausgeschaltet (oder nicht). Das Gleiche gilt für die DMX-Ausgabe.

► **Schaltfläche Stop**
Ein Klick auf diese Schaltfläche hält die Wiedergabe oder Aufnahme an. Entsprechend den Einstellungen im Show-Editor Menü „Einstellungen/Laserausgabe automatisch an / ausschalten“ wird dabei der Laser automatisch ausgeschaltet (oder nicht). Das Gleiche gilt für die DMX-Ausgabe.

► **Schaltfläche LOOP**
Wenn ein Bereich zur Wiedergabe markiert wurde, indem man mit gedrückter linker Maustaste in der Timeline einen Bereich aufzieht, dann kann die Loop Funktion aktiviert werden (der gewählte Bereich wird endlos abgespielt, bzw. wiederholt). Wird nun Play oder Record gedrückt, dann läuft die Show im „Loop“ ab.

Der Loop gilt solange, bis die Loop Funktion abgewählt wird oder eine neue Songposition gewählt wird. Ein Bereich wird markiert, in dem man mit der gedrückten Maustaste einen Bereich in der Zeitfortschrittsanzeige auswählt.

5.4.1.10 Weitere Show-Editor Elemente

► Spurseiten-Auswahl

„A", „B", „C" und „D"…dies sind die Wahlflächen für die Anzeige der möglichen Spurseiten. Jede Spurseite enthält in der Vollversion 3 Tracks mit ihren je 19 Unterspuren. Über die „Optionen/ Registerkarte Hardware" erfolgt die Zuweisung dieser 4 Spurseiten zu den Projektoren.

► Figurspuren und Effekt-Unter-Spuren

Hier werden die Figuren oder Effekt-Intensitäten gespeichert. Jede Unter-Spur ist der „Container" für die entsprechenden Effekt- oder Figur-Ereignisse.

Zur Aufnahme muss die gewünschte Unter-Spur durch einen Klick auf den Namen aktiviert werden (ist dann grün unterlegt). Wenn mehrere Effekte gleichzeitig aufgenommen werden sollen (z.B. Intensitäten R, G und B), dann können bei gedrückter „Strg"-Taste mehrere Unterspuren aktiviert werden.

Entsprechend der jeweiligen Unterspuren (Figur oder Effekt) werden die Ereignisse bei der Aufnahme über vordefinierte Tasten oder mit dem Mausrad und/oder der Effekt-Intensitäts-Eingabe eingegeben.

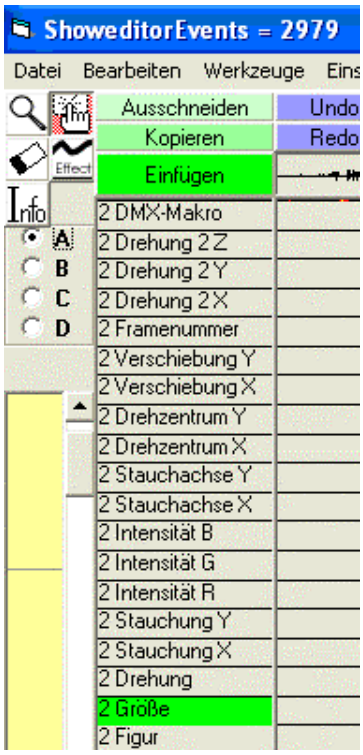


Abb.97: *Show-Editor: Spurseiten-Auswahl, Spuren und Unter-Spuren, Effekt-Intensitäts-Eingabe (gelb).*

Die **Funktionen der 19 Unterspuren** pro Track (Spur) sind:

- **Figur:** Start/ Stopp der Figur-Aufrufe, Aufnahme über Tasten oder Drag ´n Drop. Die Space Taste erzeugt einen Figur-Stop-Befehl.
- **Größe:** Größen-Änderungen (Effektbereich: 0-100%)
- **Drehung:** Änderungen beim Drehen (Effektbereich: +/- 180°)
- **Stauchung x:** Stauchung entlang der x-Achse (Effektbereich: 0-100%)
- **Stauchung y:** Stauchung entlang der y-Achse (Effektbereich: 0-100%)
- **Intensität R:** Intensität Rot (Effektbereich: 0-100%)
- **Intensität G:** Intensität Grün (Effektbereich: 0-100%)
- **Intensität B:** Intensität Blau (Effektbereich: 0-100%)
- **Stauchachse x:** Bewegung der Stauchachse x (Effektbereich: +/- 100%)
- **Stauchachse y:** Bewegung der Stauchachse y (Effektbereich: +/- 100%)
- **Drehzentrum X:** Bewegung Drehzentrum x (Effektbereich: +/- 100%)
- **Drehzentrum Y:** Bewegung Drehzentrum y (Effektbereich: +/- 100%)
- **Verschiebung X:** Verschiebung entlang x (Effektbereich: +/- 100%)
- **Verschiebung Y:** Verschiebung entlang y (Effektbereich: +/- 100%)
- **Framenummer:** Auswahl bestimmter Frames von MultiframeFiguren. FPS = 0 !!
- **Drehung 2X:** Drehung um x-Achse (Effektbereich: +/- 180°)
- **Drehung 2Y:** Drehung um y-Achse (Effektbereich: +/- 180°)
- **Drehung 2Z:** Drehung um z-Achse (Effektbereich: +/- 180°)
- **DMX-Makro:** An/Aus von DMX-Makros

► Effekteingabe
Über diese gelb unterlegte Fläche können Effektwerte mit der Maus während der Wiedergabe der Musik aufgenommen werden. Zu diesem Zweck mit **gedrückter linker Maustaste den Mauszeiger im gelben Bereich bewegen.** Es ist auch möglich, das Mausrad zu verwenden, sofern sich der Mauszeiger über dem gelben Bereich befindet (einmal auf den gelben Bereich klicken). Die entsprechende Unter-Spur muss vorher zur Aufnahme aktiviert werden. Man sieht die jeweils vorher aufgenommenen Ereignisse. Man kann auch mit gedrückter **rechter** Maustaste aufnehmen, jedoch sind dann die „Intensitäten“ an das Raster der Hilfslinien gebunden (wie im Effekt-Dialog).

► Anzeige der Wellenform des Musikstücks
In der Zeitfortschrittsanzeige kann auch die Wellenform des Musikstücks dargestellt werden. Dies funktioniert aber nur mit Wave-Dateien. Wenn Fehler bei der Darstellung erscheinen, kann durch Doppelklick auf den Bereich das erneute Einlesen der Wellenform ausgelöst werden.

5.4.2 Menü-Leiste des Show-Editors

Abb.98: *Show-Editor: Menü-Leiste.*

5.4.2.1 Menü Datei

Das Menü Datei dient primär zum Öffnen und Abspeichern von Shows, wie auch für den automatischen Ex- und Import von ILDA-Shows.

Abb.99: *S how-Editor: Menü Datei*

► Neue Show erstellen
Diese Funktion ist nur über das Menü erreichbar. Hiermit beginnt die Erstellung einer neuen Show. Nach Anklicken des Menü-Punkts öffnet sich ein Dialog zur Auswahl des Musikstücks (*.mp3 oder *.wav auswählen). Jede Show liegt in einem separaten Ordner. Sie müssen also vorab schon einen Show-Ordner erzeugen (im Windows Explorer). In diesem Ordner speichern Sie dann auch ihre erzeugten Figuren. Es ist auch von Vorteil die gewünschte Audiodatei gleich in den Ordner zu kopieren.

Alle Show-Dateien und Figuren gehören wie auch das Audiofile immer zusammen in einen Show-Ordner.

Nach der Auswahl des Musikstücks öffnet sich der dazugehörige Show-Ordner automatisch und alle bereits in dem Ordner vorhandenen Figuren werden geladen.

Jetzt kann man mit der Erstellung einer neuen Show losgehen. Der Name der Show wird erst beim Speichern festgelegt. Wenn Sie wollen, können Sie sofort nach dem Beginn eines neuen Show-Projekts dies per „Show Speichern“ erledigen.

Wenn die Showerstellung unter Benutzung einer *.wav-Datei erfolgte, diese jedoch später durch eine entsprechende *.mp3-Datei ausgetauscht werden soll, dann am besten gleich beide Dateien im Show-Ordner ablegen. Nach Fertigstellung die *.wav-Datei löschen oder auf andere Weise aus dem Ordner entfernen. Wird jetzt die Show geladen, so erscheint eine Fehlermeldung wegen des fehlenden Musikstücks. Danach kann man einfach in die Software-Optionen → Registerkarte Show wechseln und dort das *.mp3-Musikstück angeben.

► Neuer Showpart

Dies ist seit der Version 2009 eine spezielle neue Funktion. Man kann jetzt Teile einer Show als Showpart im Show Dateiordner Speichern. Dieser Showpart erscheint in der Figurenliste, kann dann einer Taste zugeordnet werden und wiederum in einer Live-Show oder in einer Timeline-Show verwendet werden. Natürlich existieren dabei diverse Grenzen:

- Ein Showpart darf (sollte) keine Aufrufe anderer Showparts enthalten.
- Falls mehrere Showparts gleichzeitig laufen, die Ereignisse auf den gleichen Spuren aufrufen, so hat das zuletzt gesetzte Ereignis Vorrang. Evtl. kann es dabei auch zu durcheinander kommen, falls ein Showpart einen anderen beendet (was durchaus möglich ist).
- Man muss bedenken: Showparts sind keine neuen Figuren oder Animationen, sondern nur eine Aufrufliste für Figurenwechsel bzw. Effekt-Veränderungen!
- Generell sollte jeder Showpart so gestaltet sein, dass nach seinem Durchlauf die Figuren, die er aufgerufen hat, auch wieder beendet werden (ist kein muss, aber empfehlenswert).
- Showparts können auch für das Live-Fenster verwendet werden! Dadurch kann man mit einem Tastendruck Figuren und Effekte für mehrere Spuren aufrufen.

Im Prinzip funktioniert das Erzeugen eines Showparts genau so, wie das Erstellen einer Timeline-Show. Man erzeugt jedoch nur einen Abschnitt einer Show, z.B. einen Refrain. Diesen Abschnitt kann man dann mehrmals in der Show verwenden (Achtung: hiermit raten wir unbedingt davon ab, im Refrain immer den gleichen Showpart zu verwenden. Es könnte langweilig werden!).

Um einen Showpart zu erzeugen, klickt man also auf Neuer Showpart, wählt die Musik (dies ist ein Muss, auch wenn der Showpart per Live-Show danach nicht mit Musik abgespielt werden sollte) und nimmt nun die Ereignisse für den gewünschten Showteil auf. (z.B. den Refrain). Dabei kann man alle Effekte und Figurenspuren verwenden.

Wenn der Showpart fertig erzeugt ist, klickt man nun auf Menü → Showpart → Aus Sequenz erzeugen. Dadurch wird der Showpart wie eine Figur im Figurenordner gespeichert. Der Show-Editor wechselt wieder zur aktuellen Show. In der Figurenliste erscheint nun eine „Figur“ mit gelber Darstellung, Das ist der Showpart.

Das Icon des Showparts kann nun verändert werden, in dem man mit der rechten Maustaste auf den Showpart klickt und „Showpart Icon Bearbeiten“ wählt. Hier kann man ein Bildchen oder Icon für den Showpart laden (muss man sich mit anderem Programm erzeugen).

Der Showpart kann auch bearbeitet werden (rechte Maustaste auf Showpart klicken). Dazu wechselt das Programm automatisch in den Show-Editor. Nach der Bearbeitung, muss per Menü → Showpart → Übernehmen, die Änderung übernommen werden.

Denken Sie dann daran, den Showpart auch wieder zu speichern (jetzt im Figuren-Editor auf speichern klicken!).

Die aktuelle Show wird während der Bearbeitung zwischengespeichert (im RAM). Achten Sie darauf, dass sie den Computer jetzt nicht ausschalten, sonst könnten die zuletzt durchgeführten Showbearbeitungen verloren sein. Evtl. währe es klug, die Show zu speichern, bevor sie einen Showpart editieren.

► Show öffnen
Diese Funktion ist nur über das Menü erreichbar. Eine existierende Show kann hierüber geöffnet werden. Wegen der gleichen Dateiendung *.shw werden auch Mamba-Shows angezeigt (können aber nicht geöffnet werden – eine Meldung erscheint). Ebenso ist es nicht möglich Shows von LW-Showeditor bzw. umgekehrt zu öffnen. Weitere Möglichkeiten Shows zu laden sind die Play-Liste oder auch das Doppelklicken auf ein *.shw-File im Explorer (Arbeitsplatz… wie auch immer).

► Show speichern
Diese Funktion ist nur über das Menü erreichbar. Hiermit wird die aktuelle Show gespeichert. Wenn die Show vorher noch nicht gespeichert war, öffnet sich ein Dialog zur Eingabe des Shownamens. Ist der Show Name bereits bekannt, so wird die aktuelle Show ohne weitere Abfragen gespeichert.

► Show speichern unter
Diese Funktion ist nur über das Menü erreichbar. Hiermit wird die aktuelle Show unter einem neuen Namen gespeichert. Es können mehrere Shows unter verschiedenen Namen im Showordner abgelegt werden. Alle Shows können dann mit den in diesem Ordner vorhandenen Figuren erstellt werden. Es können für die Shows unterschiedliche Musikstücke genutzt werden, aber auch sie müssen alle im Show-Ordner zu finden sein.

► Timeline löschen
Ein Klick auf diese Option löscht den kompletten Inhalt der Spuren.

► Show als ILDA-Datei exportieren
Mit Hilfe dieser Funktion kann eine Show in eine ILDA-Datei umgewandelt werden. Der Sinn ist, dass die Shows auch auf anderen Software-Systemen, die ILDA-kompatibel sind, abgespielt werden können. Über den Export als ILDA-Datei und nachfolgendem Import können Shows auch zu Einspur-Shows aufbereitet werden, so dass sie von der Freeware-Version abgespielt werden können. Nach dem Klick auf die Schaltfläche einfach den Anweisungen folgen. Ein paar Punkte sind hier jedoch zu beachten:

● **Die Shows werden INKLUSIVE der Optimierungen,** Farbkorrektur und Geometrie-Korrektur exportiert! Für einen Export zu anderen Systemen als ILDA-Datei sollten daher alle Optionen auf geeignete Werte gesetzt werden. Falls Sie öfters mal eine Show als ILDA Datei exportieren, empfiehlt sich das Erstellen einer entsprechenden Laser_ini datei. Dazu die Optionen entsprechend einstellen (Beschreibung folgt gleich) und dann die Optionen Exportieren (z.B. auf dem Desktop). Durch Doppelklick auf das Laser_ini File kann dann der LW-Showeditor gleich mit den entsprechenden Einstellungen (für Export) gestartet werden.

● Bei Benutzung mehrerer Projektoren (also wenn bei den Optionen mehr als eine Ausgabekarte angegeben ist) wird für jeden Projektor eine eigene ILDA-Datei generiert. Die verschiedenen Dateien können über die angehängte Nummer am Dateinamen den entsprechenden Projektoren zugeordnet werden.

● Die ILDA-Datei enthält 2-dimensionale Punkt-Koordinaten.

● Die ILDA-Datei kann eine Farbtabelle beinhalten.

● Die ILDA-Datei sollte als RGB-Datei erstellt werden. Die Software erstellt keine ILDA-Dateien mit Pangolin-Farben!

● Wenn die ILDA-Datei ohne Farbtabelle und ohne RGB-Daten exportiert wird, kommt es voraussichtlich zu einer nicht korrekten Darstellung der Farben.

HINWEIS: Es ist sinnvoll 25 bis 50 Frames pro Sekunde einzustellen (Default ist 30), auch wenn das später genutzte Galvo-System diese Rate nicht bewältigen kann. Für Testzwecke können auch kleinere Frame-Raten gewählt werden (z.B. 5 Frames/Sec).

Die Software exportiert/importiert nur ILDA-Shows mit konstanten Frame-Raten. Shows können nicht mit einer konstanten PPS-Rate exportiert werden! Dennoch ist der Import solcher Shows möglich, aber macht keinen Sinn, da der zeitliche Zusammenhang zur Musik verloren geht. Der Export sollte für eine optimale Übertragung an ein anderes System getestet werden.

Folgende Einstellungen können für einen Export für andere Programme verwendet werden. Sie wurden für den Freak-O Jam 2008 verwendet und haben da gut gepasst:

Ausgabe:
Beachte Showgröße, sollte gut 2/3tel oder auch gerne mehr sein! Der Rest ist Standard, klicken Sie notfalls auf die Beschriftung der jeweiligen Regler um Standardeinstellung zu erreichen! Wichtig: Keine Spiegelung oder ähnliches verwenden!

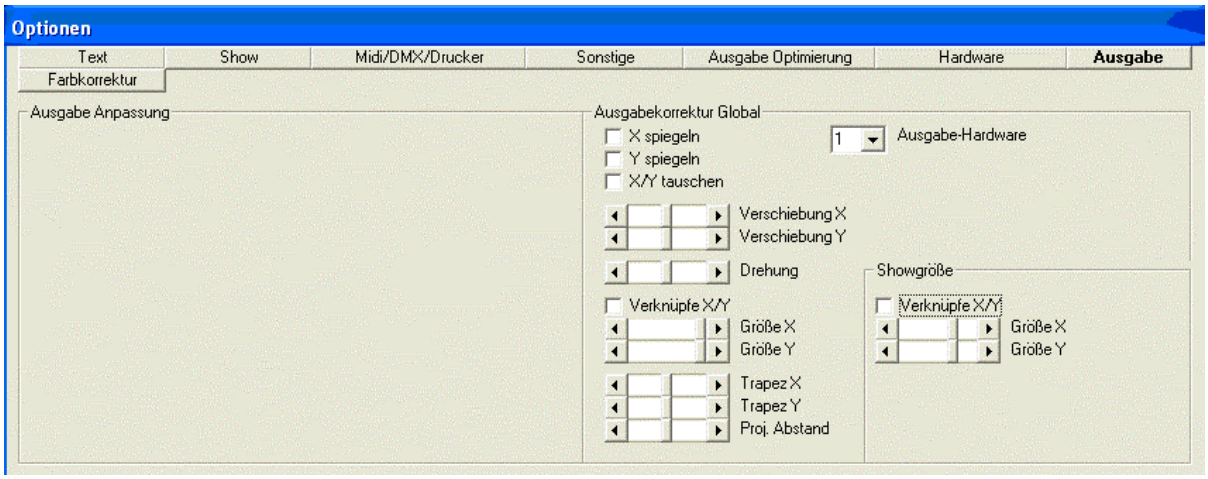


Abb.100: *Einstellungen der Ausgabe für einen ILDA-Show Export.*

Hardware:
Für eine 1 Projektor Show benötigt man nur eine Hardware … Alle Spuren werden auf diese Hardware geroutet. Nur, falls es sich um eine Mehrprojektorenshow handelt, müssen hier mehrere Karten eingestellt werden. Eine andere Möglichkeit, Mehrprojektorenshows zu exportieren ist, dies in mehreren Schritten zu machen. Erst exportiert man z.B. die Spurseiten für den Hauptprojektor, dann für die Satelliten, usw…

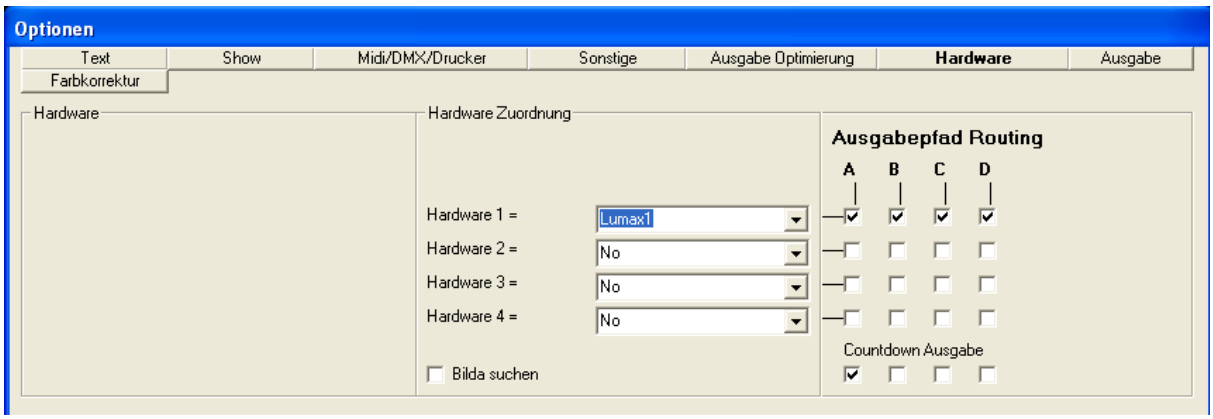


Abb.101: *Einstellungen der Hardware für einen ILDA-Show Export.*

Farbkorrektur:
Am Besten auf Reset Farbkorrektur klicken!! Egal, welche Lasermodule Sie im Projektor haben. Für den Export als ILDA File ist lineares Verhalten nötig ☺

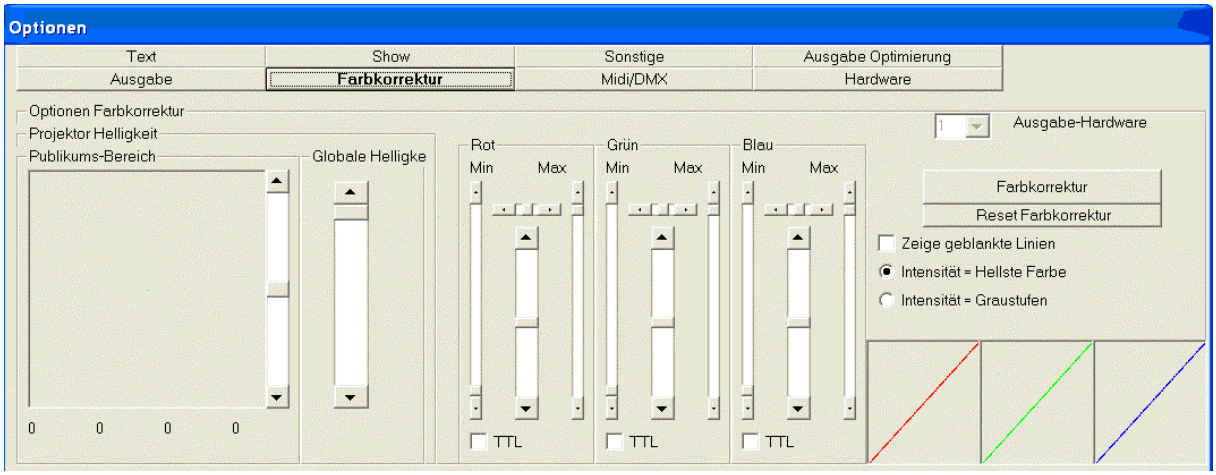


Abb.102: *Einstellungen der Farbkorrektur für einen ILDA-Show Export.*

Ausgabe Optimierung:
Wichtig!! Keine Farbverschiebung !! Die anderen Werte einfach abschreiben. Die PPS Rate ist völlig egal (für den Export).

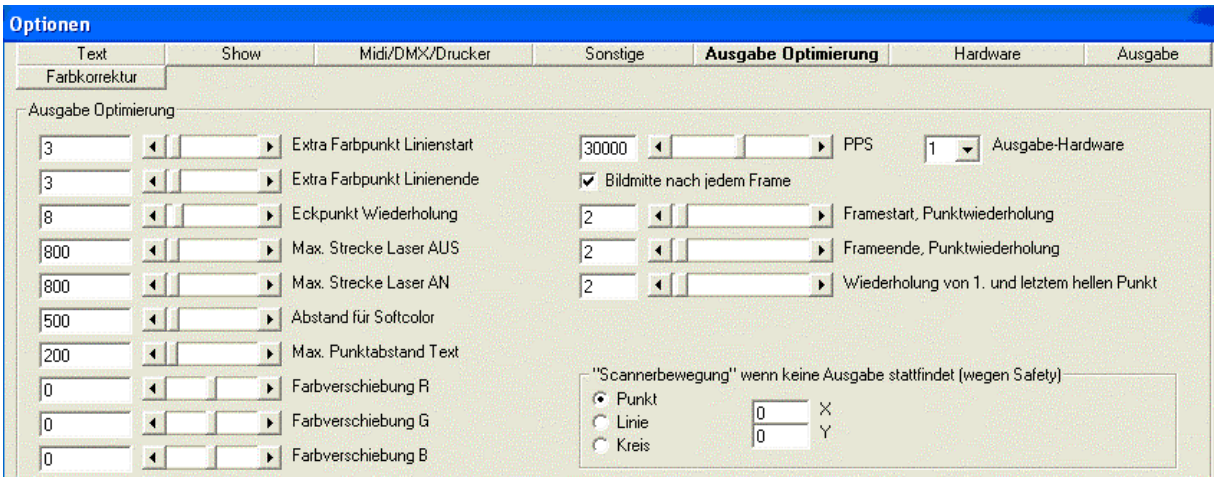


Abb.103: *Einstellungen der Ausgabe-Optimierung für einen ILDA-Show Export.*

Der ILDA Export:

1. Show wie gewohnt laden
2. Menü → Datei → „Show als ILDA Exportieren“ klicken
3. Zielordner Wählen und Name eingeben (z.B. LW-Show_25 fps)
4. Typ 5 mit OK Bestätigen
5. 25 Frames/Sekunde eingeben und Bestätigen

Nun wird das ILDA File erstellt. Wenn dies erledigt ist erscheint eine Meldung.

► Show aus ILDA-Datei erstellen
Dieser Menüpunkt wird zum Import von ILDA-Dateien benötigt. Aus dem ILDA-File und einem dazu gehörenden Musikstück wird dann eine 1-Projektor Laser-Show erstellt. Es werden der Name der Show und des Musikstücks abgefragt. Aus der Anzahl der Frames und der Dauer des Musikstücks wird der theoretische Wert der Frame-Rate berechnet. Die ILDA-Datei wird dann automatisch importiert (wie beim ILDA-Import einer Figur). Dann wird zunächst die Frame-Rate vorgeschlagen, dann gesetzt und zum Schluss wird die Figur (des ILDA Files) mit einer Tastenzuordnung als LW-Showeditor-Datei abgespeichert.

Es entsteht eine Ein-Spur-Show mit den Ereignissen in Spur 0. Der Showname zum Speichern und einige andere Dinge werden abgefragt. Die Prozedur benötigt eine ILDA-Datei mit konstanter Frame-Rate. Farbveränderungen können auftreten, sofern das ILDA File kein Standard RGB File ist. Evtl. ist es nötig die Pangolin Farbpalette zu laden. Nach dem Import des ILDA Files kann dieses aus dem Showordner entfernt werden.

Es gibt eine Reihe von Fällen, wo die Prozedur nicht funktioniert. Dann muss der Import manuell erfolgen. Manchmal macht es Sinn die erste Figur (der Aufruf der Animation / Show) auf Spur 0 ein wenig zu verschieben, damit der Startpunkt genau zur Musik passt. Weil man dann aber auch annehmen kann, dass das Ende nicht passen wird, muss die Frame-Rate angepasst werden.

Wenn die vom Programm vorgeschlagene Frame-Rate schon anfangs keine natürliche, sondern eine gebrochene Zahl (wie z.B. 23,3456) ist, dann ist das ein Hinweis auf eine falsche Frame-Rate, der ILDA-Datei oder eine falsche Länge des Musikstücks. Manchmal braucht man etwas Geduld und manchmal funktioniert der Import sehr gut. Es ist erstaunlich, dass manche andere Programme zwar keine Probleme beim Import von genormten ILDA-Shows haben, aber auf der anderen Seite nicht vermögen ILDA-Dateien korrekt zu exportieren, die im Gegenzug vom LW-Showeditor gelesen werden können ☺ (nur ein kleiner Seitenhieb).

Falls die ILDA Show eine mehr-Projektor Show darstellt, müssen die weiteren ILDA-Dateien (z.B. für die Sats) manuell importiert werden, dann als Figuren Datei im Showordner gespeichert werden, zugeordnet werden und der Tastenaufruf in der Timeline platziert werden. Klingt kompliziert… ist es aber nicht. Bei Fragen helfen wir gerne weiter.

► Show Dongle-Kopierschutz

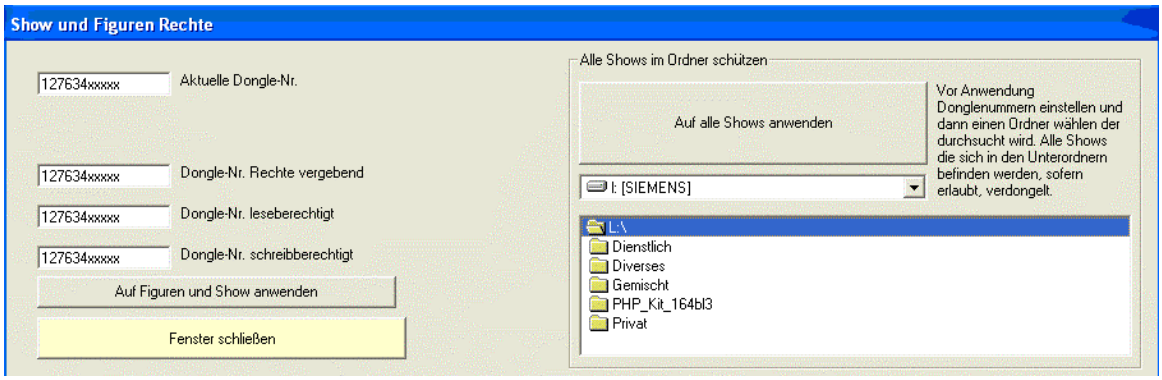


Abb.104: *Show-Editor: Show Dongle-Kopierschutz.*

Das Ziel dieses Menüpunkts ist es, die Shows und Figuren vor ungewünschtem Zugriff schützen zu können. Nach Anklicken öffnet sich der in Abbildung 104 dargestellte Dialog.

Es gibt zwei Vorgehensweisen um Show(s) zu „verdongeln“:
A) nur eine einzige Show oder
B) alle Shows in einem Verzeichnis.

Der linke Bereich, zusammen mit dem Button „**Auf Figuren und Show anwenden**“ wird verwendet, um die aktuell geöffnete Show zu verdongeln. Der rechte Bereich im Rahmen „**Alle Shows im Ordner schützen**“ dient dazu mehrere Shows auf einmal zu schützen. Geschützt werden hierbei alle Shows, die sich im gewählten Ordner und allen Unterordnern befinden! Dabei werden auch gleich alle unnötigen Dateien aus dem jeweiligen Showordner entfernt, sofern man die entsprechende Option stehen lässt. Diese Funktion (alle unnötigen Dateien aus allen Shows entfernen) kann man auch ohne Verdongelung nutzen, wenn man als Donglenummern einfach die „0“ ein gibt.

Die Donglenummern gelten für beide Vorgehensweisen.

● Nur die „**Dongle-Nr. Rechte vergebend**" kann die Zugriffsrechte verändern.

● Falls in den Textboxen eine 0 eingetragen ist, werden keine Rechte an andere Dongel-Nummern vergeben. Die Show ist dann quasi OHNE Dongleschutz.

● Nur wenn die **„Aktuelle Dongle-Nr."** gleich der „**Dongle-Nr. Rechte vergebend**" ist, ist es möglich die Rechte zu ändern. Somit kann man das Recht, die Rechte zu ändern auch an einen anderen Dongleinhaber abgeben (falls die Show mit allen Rechten verkauft wurde).

● Nur Benutzer mit Dongle (Vollversion) können Shows schützen.

● Geschützt werden alle Show-Dateien und Figuren.

● **WICHTIG!** Vor dem Anwenden des Schutzes wird eine vorherige Sicherung der Show empfohlen. Es ist schon passiert, dass sich Anwender ihre eigene Show verdongelt haben, so dass sie selber keine Rechte mehr ändern konnten! Vorsicht ist vor allem auch beim Umgang mit den Ordnerfunktionen geboten! Falls man dabei einen Fehler macht, vernichtet man sich schnell alle Shows auf einen Schlag.

Die Reihenfolge beim Verdongeln sollte also immer folgendermaßen sein: Erst eine Kopie der Shows(s) machen, dann diese Show, bzw. den Ordner wählen und alles verdongeln. Das unverdongelte Original sollte sicher aufbewahrt werden.

► Liste zuletzt geladener Shownamen und Play-Listen
Am unteren Rand des Menüs Datei werden die letzten 10 aufgerufenen Shows oder Playlist-Dateien angezeigt. Dadurch kann eine schon mal geöffnete Show oder Play-Liste durch nur einen Klick wieder geladen werden.

5.4.2.2 Menü Showpart

Die Funktionen vom Menü Showpart wurden schon weiter oben, bei der Beschreibung vom **Menüpunkt Datei → Showpart erstellen**, erläutert.

5.4.2.3 Menü Bearbeiten

Dieses Menü bietet Funktionen zum Bearbeiten.

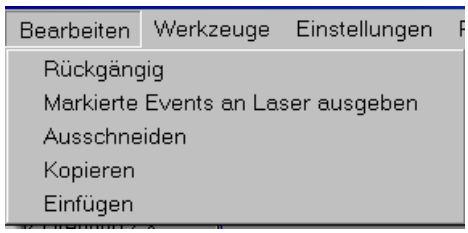


Abb.105: *Show-Editor: Menü Bearbeiten.*

► Rückgängig
Dieser Menü-Punkt hat die gleiche Funktion wie die Schaltfläche UNDO. Bitte dort weiterlesen, falls mehr Information benötigt wird (siehe Kap. 5.4.1.8).

► Markierte Events an Laser ausgeben
Diese Funktion ist nur über das Menü erreichbar. Markierte Ereignisse (Figuren) können direkt vom Projektor ausgegeben werden, wenn die Laser auf „AN" gesetzt sind.

► Ausschneiden/Kopieren/Einfügen
Diese Menü-Punkte haben die gleichen Funktionen wie die Schaltflächen Cut/Copy und Paste. Diese Beschreibung müssten Sie schon gelesen haben wenn Sie hier gelandet sind ☺ (siehe Kap.5.4.1.6).

5.4.2.4 Menü Werkzeuge

Dieses Menü enthält das Werkzeug „**Beatcounter**" (siehe dazu auch das Kapitel 5.2.12.6 „Menü Fenster" vom Figuren-Editor, schon gelesen? ☺) und eine Möglichkeit zur **Verschiebung aller Ereignisse** oder **zum Verschieben der Ereignisse ab der aktuellen Zeitposition**.

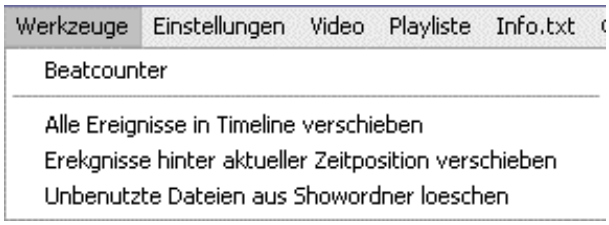


Abb.106: *Show-Editor: Menü Werkzeuge.*

Der Beatcounter kann bei der Ermittlung der Taktrate des Musikstücks in bpm (Beats per Minute) sehr helfen. Damit kann die Frame-Rate von Figuren genau an den Song angepasst werden. Ein Klick auf den Menüeintrag öffnet ein kleines Fenster. Die Mausklicke auf den schwarzen Bereich werden gezählt und daraus die bpm-Rate ermittelt. Die rechte Maustaste bedeutet einen Reset, die linke Maustaste einen Beat, der gezählt wird. Genauso kann man mit der Leertaste die Beats eingeben und mit jeder andern Taste einen Reset durchführen. Wichtig: Zwischen Reset und erstem Beat muss auch der korrekte Beat eingehalten werden!

Wählt man eine der Verschiebefunktionen, so erfolgt eine Abfrage der Verschiebezeit in Millisekunden. Negative Zeiten schieben alles nach vorne (frühere Ausgabe des Ereignisses), positive Zeiten schieben alles nach hinten. Dies ist z.B. dann nützlich, wenn man von einer Show den vorderen Teil entfernen möchte (Musik kürzen und dann alle Events um die gekürzte Musikzeit nach vorne schieben) und umgekehrt oder wenn man ein Stück in eine vorhandene Show einfügen will… usw.

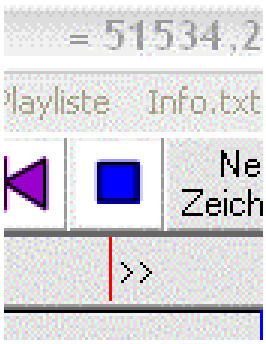


Abb.107: *Markierung der Position*

Ein Klick auf den Menüpunkt **„Ereignisse hinter aktueller Zeitposition verschieben"** bewirkt im Prinzip das gleiche, ABER es wirkt nur auf alle Elemente der Show, die NACH der aktuellen Songposition liegen! Um die aktuelle Songposition zu definieren muss man einmal in die Timeline klicken. Man sieht die Songposition angezeigt im Timeline-Fenster (Abb.107; wo auch die Wellenform dargestellt wird) anhand der Startpfeile. (rote Linie mit 2 Pfeilen).

Verschiebt man die Events mit einem Minus Vorzeichen, dann muss man natürlich darauf achten, dass es Überlappungen geben könnte!

5.4.2.5 Menü Einstellungen

► Laserausgabe automatisch an-/ausschalten
Diese Option für ein automatisches Ein- und Ausschalten der Laser beim Showstart setzen.

Abb.108: *Show-Editor: Menü Einstellungen.*

► Verwende Taste lösen → Figur aus
Diese Option setzen, wenn beim Lösen der Taste die Figur wieder ausgehen soll (Taste drücken – Figur an/ Taste lösen – Figur aus).

Wenn die Option nicht gewählt wurde, dann wird nur das Drücken der Taste ausgewertet und die Figur solange ausgegeben, bis eine andere Figur aufgerufen wird oder die Leertaste gedrückt wird. Bei der Leertaste erscheint dann an der Stelle eine blaue Linie in der Figur-Spur, die das Abschalten anzeigt,).

Bei der Aufnahme auf einer DMX-Unterspur muss jedoch diese Option mit Vorsicht eingesetzt werden. Auch das Beenden eines DMX-Makros mit der Leertaste ist mit Vorsicht anzuwenden. Es kann in diesen Fällen zu Fehlern kommen.

Kurze Begründung: DMX Makros bestehen aus einer Folge von DMX Werten für einzelne DMX Kanäle. Üblicherweise muss ein Makro immer komplett ablaufen, damit man den Zustand der DMX Werte dann definiert hat. Wird ein Makro „abgebrochen“ bevor es durchgelaufen ist, so kann dies zu „Durcheinander“ führen. Kurze DMX Makros (nur Lampe an) können natürlich per Taste Lösen beendet werden.

Ein wichtiger Hinweis:
Diese Option hat auch Auswirkung auf die Verwendung der Funktionstasten!
Seit dem LW-Showeditor 2009 gibt es eine Änderung der Zuordnung. Früher konnten alle Tasten in Kombination mit Strg. Alt und Control verwendet werden. JETZT sind nur noch alle Tasten in Kombination mit den F-Tasten möglich. Dabei muss beachtet werden, dass es neben der Funktionstasten F1 bis F12 im Programm auch die F0 gibt!!! F0 bedeutet „KEINE Funktionstaste gedrückt“!

Die Verwendung der Funktionstasten ist abhängig von der Einstellung der Eigenschaft „Verwende Taste Lösen → Figur Aus“ im Einstellungen-Menü des Show-Editors (Timeline Fensters). Ist die Option nicht gewählt (Standardeinstellung), dann wird eine F-Seite durch kurzes Drücken der F-Taste gewählt. Alle Programmfenster zeigen die aktuell gewählte F-Seite an. Durch drücken einer anderen F-Taste kann die Auswahl geändert werden. Durch nochmaliges Drücken kann die Auswahl aufgehoben werden, also F0 gewählt werden.

Ist die „Auswerten von Taste Lösen“ gesetzt, so muss die F-Taste gedrückt und gehalten werden während eine Figurentaste gedrückt wird!

Wichtiger Hinweis: F10 kann zu Problemen führen, da F10 den Fokus auf das Menü des aktuellen Programmfensters legt. Dies ist eine WINDOWS Funktion und kann nur durch ändern der Windows Einstellungen beseitigt werden!

► Verwende Mausraster
Diese Funktion ist nur über das Menü erreichbar. Wie schon oben erklärt, ist es möglich Figuren per Drag ´n Drop in die Spuren einzufügen. Auch kann man ja dort Ereignisse kopieren und einfügen. Um die Anordnung der Ereignisse zu erleichtern, gibt es die Möglichkeit ein Zeitraster zu erzeugen, an dem alles ausgerichtet wird. Mit dieser Option wird dann das vorher erzeugte Zeitraster aktiviert oder ausgeschaltet. Das bedingt natürlich, dass vorher ein Raster erzeugt wurde. Das Zeitraster muss vorher manuell eingegeben werden. Ein „automatisches Raster in einem bestimmten Zeitabstand" wäre sinnlos, da es niemals auf dem Beat der Musik liegen würde, daher „spielt man das Raster" ein ☺ .

► Raster erstellen
Diese Funktion ist nur über das Menü erreichbar. Sie wird gebraucht um ein Zeitraster für die Spuren zu erzeugen. Nach einem Klick auf den Menüpunkt wird ein kleines Fenster mit Instruktionen zum Erstellen des Rasters geöffnet. Um das Raster zu erzeugen, wird die Leertaste genutzt.

► Reset
Diese Funktion ist nur über das Menü erreichbar. Bei Gebrauch von Reset werden alle Ereignisse und Figuren, also die ganze Show, neu geladen.

► Play HQ Verzögerung = 2 s
Funktioniert wie die Schaltfläche „Play HQ" (Kap. 5.4.1.7), startet die Show im HighQuality Modus, mit einer Startverzögerung von xx Sekunden.

► Verzögerung für Showstart eingeben.
Durch einen Klick auf diesen Menüpunkt kann man die Verzögerungszeit für den Showstart einstellen. Funktioniert wie der Klick mit der rechten Maustaste auf „Play HQ". Diese Verzögerung ist per Default auf 2 Sekunden eingestellt. Manchmal ist diese Zeit scheinbar zu kurz, so dass es Probleme beim Showstart gibt. Dies ist z.B. der Fall wenn: 1. Der verwendete Computer eher langsam ist, die Monitor Standby Funktion verwendet wird und das Abschalten der Bildschirme länger als die Startzeit dauert. Dann macht es Sinn, hier einfach 4 Sekunden als Startzeit zu definieren.

5.4.2.6 Menü Video

► Fenster An / Aus
Zeigt das Videofenster an. Dies macht natürlich nur Sinn, wenn man eine Videodatei als Medienquelle für die Laser-Show gewählt hat (abspielbar sollte alles sein, was der Mediaplayer abspielen kann). Normalerweise wird das Videofenster automatisch geöffnet, wenn eine entsprechende Datei geladen wird. Ein Mehrbildschirmsystem ist bei der Erstellung von Laser-Shows zu Video beinahe ein MUSS. Schieben Sie das Videofenster in den Ausgabebereich des Beamers. Beim Start der Show (Play HQ) wird das Fenster automatisch zum Vollbild.

Abb.109: *Show-Editor: Menü Video*

► Correct Aspect of Video
Sorgt dafür, dass das Höhen / Breitenverhältnis vom Video korrekt ist. Evtl. passt das Video dann nicht mehr korrekt in den Bildschirm.

► Stretch Video in Window
Passt das Video an das Fenster an. Dabei wird das Videobild evtl. verzerrt.

► Vollbild An
Zeigt das Video im Vollbildmodus. Dabei sollte unbedingt ein zweiter Monitor/Beamer zur Verfügung stehen. Durch Klick auf das Video wird es wieder im Fenstermodus dargestellt. Wenn die Show mit Play HQ gestartet wird, dann wechselt das Videofenster auf dem Bildschirm in dem es sich gerade befindet in den Vollbildmodus. Der „Hauptbildschirm“ des PCs wird wie üblich dunkel geschaltet. Die Funktion „Monitor Standby“ muss natürlich ab geschaltet werden!

5.4.2.7 Menü Play-Liste

► Zeigen
Ein Klick auf diesen Menüpunkt öffnet die Play-Liste. Siehe nächstes Kapitel für Erläuterungen.

Abb.110: *Show-Editor: Menü Playliste.*

► Speichern
Speichert die aktuelle Play-Liste.

► Laden
Hiermit wird eine bestehende Play-Liste geladen. Es öffnet sich der Standard-Windows-Dialog zum Laden.

► Play-Liste abspielen
Hiermit wird optional das Abspielen der in der Play-Liste angegebenen Shows gestartet.

5.4.2.8 Die Play-Liste

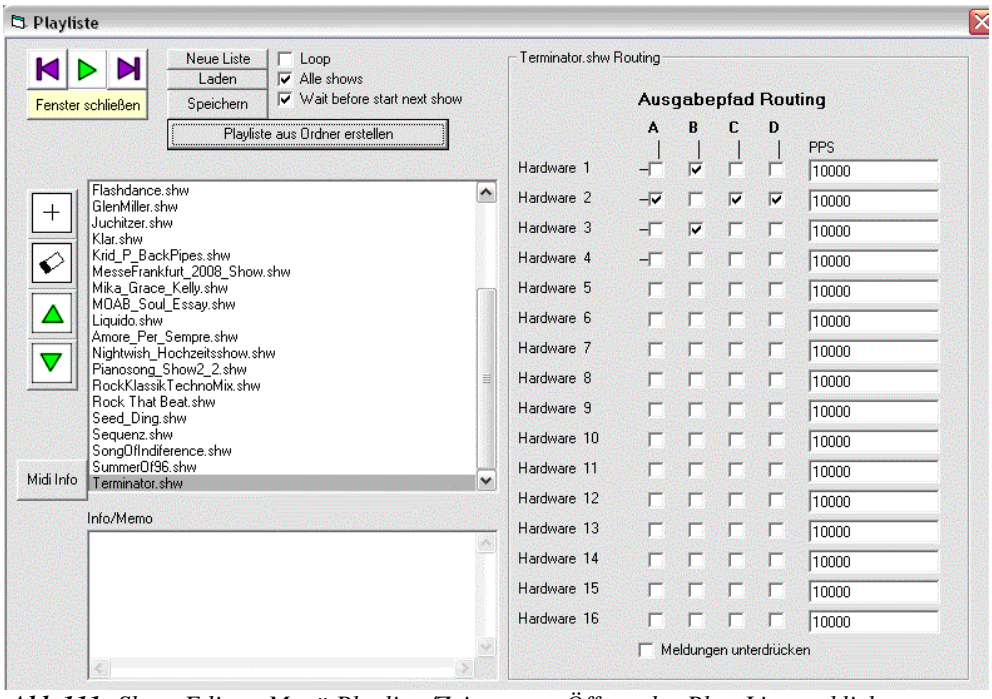
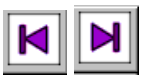
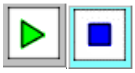


Abb.111: *Show-Editor: Menü Playliste/Zeigen zum Öffnen der Play-Liste anklicken.*

Die Play-Liste arbeitet abhängig vom Speicher-Pfad der Shows. Das bedeutet, dass eine in der Liste aufgeführte Show nicht gefunden werden kann, falls sie an einen anderen Platz auf der Festplatte verschoben wurde (Ordner gewechselt, Laufwerksbuchstabe geändert, Pfad umbenannt etc.). In diesem Falle muss der Eintrag von der Liste entfernt und danach die Show neu eingefügt werden. (vielleicht wird demnächst bei Bedarf eine „Show Finden" Funktion eingebaut ☺)

►  **Violette Pfeile**
Durch Klick auf diese Schaltflächen wird die vorige oder nächste Show aktiviert (markiert).

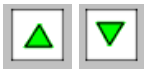
►  **Grüner Pfeil/ Blaues Quadrat**
Durch einen Klick auf diese Fläche wird die Play-Liste ab der markierten Show abgespielt. Während die Play-Liste abgespielt wird, zeigt die Fläche ein blaues Quadrat. Damit kann das Abspielen der Play-Liste beendet werden. Es wird immer Play HQ für das Abspielen der Show verwendet. Je nach Monitoreinstellungen (Optionen) wird der Bildschirm dunkel geschaltet oder eben nicht.

►

Schaltfläche Fenster schließen
Hiermit wird die Play-Liste geschlossen. Beim erneuten Anzeigen ist die vorher geladene Liste noch vorhanden.

► **Schaltfläche +**
Über diese Fläche können weitere Shows zur Liste hinzugefügt werden.

► **Schaltfläche Radiergummi**
Ein Klick hierauf löscht den aktuell markierten Showeintrag aus der Liste (nicht die Show selbst, versteht sich!).

►  **Vertikale Grüne Pfeile**
Mit diesen Pfeilen kann eine markierte Show in der Rangliste verschoben werden.

► **Die Liste**
Innerhalb der Liste kann eine Show direkt durch Anklicken ausgewählt werden. Ein Doppelklick startet nur diese Show. Nach dem Abspielen der Show wird dann die Ausgabe angehalten. Die Routing-Einstellungen können an der rechten Seite des Playlist-Dialogs vorgenommen werden.

Ein Beispiel dafür wäre die Introshow 2010. Diese Show hat am Anfang eine Grafik Show (Spurseite C). Dann wechselt sie in eine 1+2 Projektoren Beamshow. Hat man nur 3 Projektoren, so kann man den Hauptprojektor als Grafik und als Beamprojektor konfigurieren (andere Geometrie, andere Optimierung, Farbkorrektur, pps Rate usw.) Da der Projektor entweder Grafik ODER Beamshow anzeigt (niemals beides gleichzeitig) ist das kein Problem.

Dies ist sehr von Vorteil, wenn man mehrere Shows mit unterschiedlichem Routing in einer Play-Liste nacheinander abspielt. Mit etwas Übung und Erfahrung kann man sich mittlerweile (dank möglicher 16 Ausgabekarten und Doppelbelegungen) somit auch verschiedene Ausgabesetups zusammenbasteln.

Beispiel:
Hardware 1, für 1-Projektor Shows
Hardware 2 für Grafik Shows auf Leinwand
Hardware 3 für Grafik Show auf Wasserwand.
Hardware 4 und 5 für Sats Gespiegelt
Hardware 6 und 7 für Separate Projektoren (z.B. für die Queen Show von Lightwave)

Für die Hardwareauswahl kann man bei Bedarf ein und dieselbe Ausgabekarte verwenden, solange diese nicht doppelt genutzt wird. Wichtig ist also, dass man dann die Verwendung entweder auf die Leinwand oder auf die Wasserwand oder als Beamprojektor oder als gespiegelter Satellit-Projektor sicherstellt. Wenn ein und dieselbe Karte zwei Ausgaben gleichzeitig abdecken müsste, kommt es zwangsläufig zum starken Flackern.
Dieser Punkt wirkt evtl. verwirrend. Falls es Fragen dazu gibt, bitten wir um eine E-Mail.

Hat man dieses Setup einmal gemacht, so kann man sich in der Play-Liste per Ausgabepfad Routing schnell definieren, wie eine Show abgespielt werden muss.

► Ausgabepfad-Routing und Ausgabegeschwindigkeit (PPS)
Mittels des Ausgabepfad-Routings kann (wie ja gerade beschrieben wurde) bestimmt werden, welche Ausgabekarten letztendlich die Spurseiten ausgeben. In den Fenstern für die Ausgabegeschwindigkeit erfolgt die Eingabe der PPS-Raten der jeweiligen Projektoren.

ACHTUNG! Wenn das Routing in der Play-Liste geändert wurde sollten Sie danach nicht im Dialog Optionen die Einstellungen speichern! Das würde später zu ungewollten Routing-Einstellungen und wahrscheinlich Verwirrung führen.

►

Schaltfläche MIDI-Info
Durch Klick hierauf werden Hinweise bezüglich der Remote-Kontrolle (Fernsteuerung) der Play-Liste mittels MIDI angezeigt.

► Option Auto Loop
Bei Setzen dieser Option wird das Abspielen der Play-Liste endlos fortgesetzt (nach der letzten Show folgt die erste).

► Option Alle Shows
Bei Setzen der Option startet automatisch die nächste Show nach Beenden der Vorigen in der Liste. Das gilt nicht, wenn die vorige Show durch Doppelklick gestartet wurde.

► Option Wait before start next show
Wenn diese Option gesetzt ist, so erfolgt eine Abfrage, bevor die nächste Show gestartet wird.
Vorteil: Beispiel, man will 4 Shows nacheinander abspielen, aber zwischen den Shows muss man etwas erzählen. Hier ist es hilfreich, wenn automatisch während der Erklärung die nächste Show geladen wird, deren Start aber erst mit dem Bestätigen per OK erfolgt.

Damit könnte man auch „Lückenlos“ unter Verwendung von 2 Rechnern und der NetLase Ausgabehardware eine Show nach der anderen abspielen, genau so, wie ein DJ mit 2 Platten- oder CD Spielern arbeitet. Einer wird geladen, während der andere spielt.

► Neue Liste **Schaltfläche Neue Liste**
Löscht eine vorhandene Liste aus dem Fenster, damit eine neue Liste erstellt werden kann.

► Laden **Schaltfläche Laden**
Dient zum Laden einer vorhandenen Play-Liste. Es öffnet sich der Standard-Windows-Dialog.

► Speichern **Schaltfläche Speichern**
Mit dieser Schaltfläche wird die erstellte Play-Liste gespeichert. Es öffnet sich der Standard-Windows-Dialog zum Speichern.

► **Play-Liste aus Ordner erstellen**
Mit dieser Schaltfläche kann man sich das Erstellen einer Play-Liste recht einfach machen. Klickt man auf diesen Button, so erscheint folgende Darstellung:

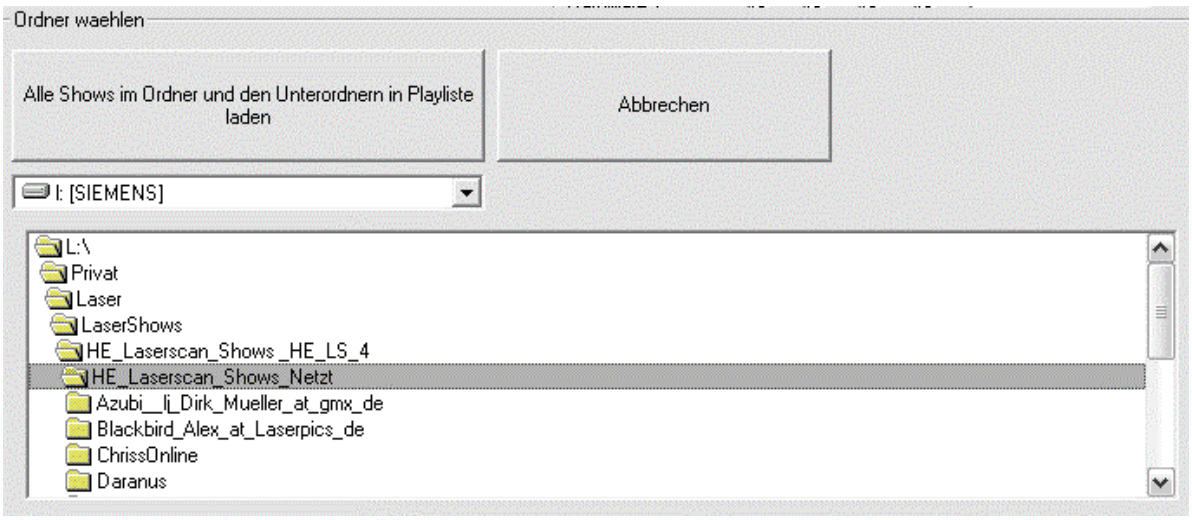


Abb.112: *Playliste: Play-Liste aus Ordner erstellen.*

Hier wählt man nun einen Ordner aus, der mehrere Shows in Unterordnern beinhaltet. Nun auf „Alle Shows im Ordner und den Unterordnern in Playliste laden“ klicken… und nach wenigen Sekunden hat man eine neue Play-Liste (Vorsicht, alte Play-Liste wird dabei überschrieben). Diese neue Play-Liste kann man nun nach seinen Wünschen verändern und dann abspeichern.

5.4.2.9 Menü Info.txt

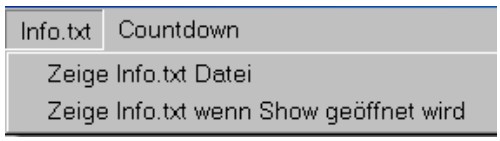


Abb.113: *Show-Editor: Menü Info.txt.*

Dieser Bereich wurde in der Version 2009 komplett überarbeitet. Die alte INFO.txt Datei, die es bis her gab, wird weiterhin unterstützt und auch angezeigt. Generell gibt’s aber ab sofort für jede Show eine neue Infodatei (Dateiendung *.info)
Die Info-Datei wird vom Ersteller der Show erzeugt. Also von IHNEN, hoffentlich! Sie dient zur Übermittlung wichtiger Hinweise an andere Anwender, falls Sie diesen Ihre Show zur Verfügung stellen möchten. Da die neue Infodatei im Prinzip eine auszufüllende Tabelle darstellt, ersparen wir hier jetzt weitere Kommentare. Wir hoffen die Beschriftung der Schaltflächen ist selbsterklärend.

Wichtig ist nur: **Diese Angaben dienen rein als EMPFEHLUNG**! Wenn hier irgendwelche Zuordnungen oder PPS Raten angegeben sind, dann haben diese keinerlei Einfluss auf die tatsächlichen Softwareparameter. Dies wird betont, weil es schon einmal ein Missverständnis gab. Ja, zugegeben, diese Tabelle sieht den Optionen sehr ähnlich ☺ .

► Zeige Info.txt Datei
Durch einen Klick wird die aktuelle (zur Show gehörende) Datei in einem eigenen Fenster angezeigt.

► Zeige Info.txt wenn Show geöffnet wird
Selbsterklärend – bei Setzen der Option wird beim Öffnen einer Show der Informations-Dialog automatisch angezeigt.

Abb.114: *Show-Editor: Show Informationen.*

5.4.2.10 Menü Countdown

► Start

Über diesen Menüpunkt kann eine Show sekundengenau zu einer vorgegebenen Zeit abgespielt werden.

Abb.115: *Show-Editor: Menü Countdown/Start => Dialog zur Eingabe der Startzeit.*

Wenn der Countdown gebraucht wird, öffnet sich ein kleiner Dialog zur Eingabe der Startzeit in Stunden, Minuten und Sekunden (Abb.115).

Nach Bestätigung durch einen Klick auf OK wird der Countdown gestartet und bei Erreichen des vorgegebenen Start-Zeitpunkts die Show gestartet.

Der Countdown kann durch Abschalten der Laserausgabe im Figuren-Editor (Schaltfläche Laser Aus) abgebrochen werden. Natürlich funktioniert das auch durch Verlassen des Programms.

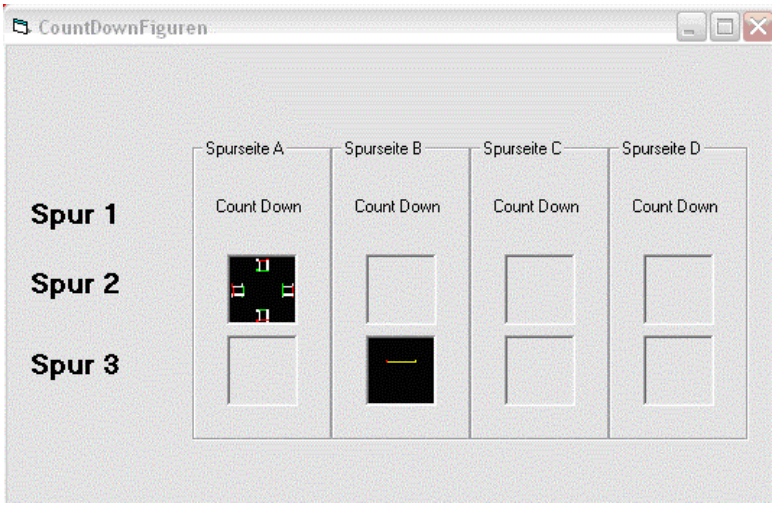


Abb.116: *Show-Editor: CountDown-Figuren.*

► Startfigur definieren

Hier kann man per Drag & Dropp figuren in die Fensterchen reinziehen. Diese Figuren werden während der CountDownanzeige zusätzlich dargestellt. Falls man NUR diese Figuren während des Countdown darstellen will, dann kann man unter Optionen/Hardware die Haken bei „Countdown Ausgabe“ entfernen. Mit Hilfe dieser Figur kann man z.B. die Aufgabe bewältigen, zu schreiben „ NEXT SHOW“…. HH:MM:SS

Hinweis: Die CountDown-Zeit wird in der aktuell gewählten Farbe erstellt! Hat man gerade schwarz gewählt, so kann man natürlich keine Anzeige zustandebringen. Auch wichtig: Der Countdown kann nicht per Laufschrift angezeigt werden. Die Software verwendet daher automtaisch die normale Schrift (MorphSchrift, aber ohne Morphen). Bitte denken Sie daran die Schriftoptionen entsprechend einzustellen.

5.4.2.11 “Menü” Showpfad…

Das ist natürlich genau genommen kein Menü, daher die Anführungszeichen ☺ . Sobald eine Show geladen wurde, wird ein nicht anklickbarer Menüpunkt angezeigt, der den Pfad und Namen der Show angibt. Hier die Transformers Show ☺

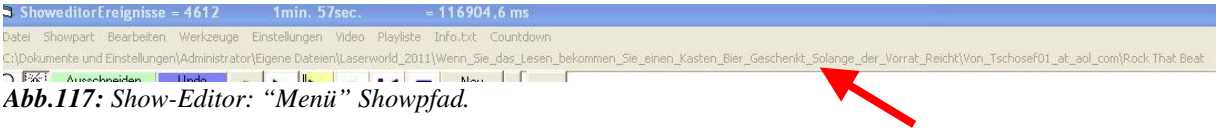


Abb.117: *Show-Editor: “Menü” Showpfad.*

5.5 DMX-Editor

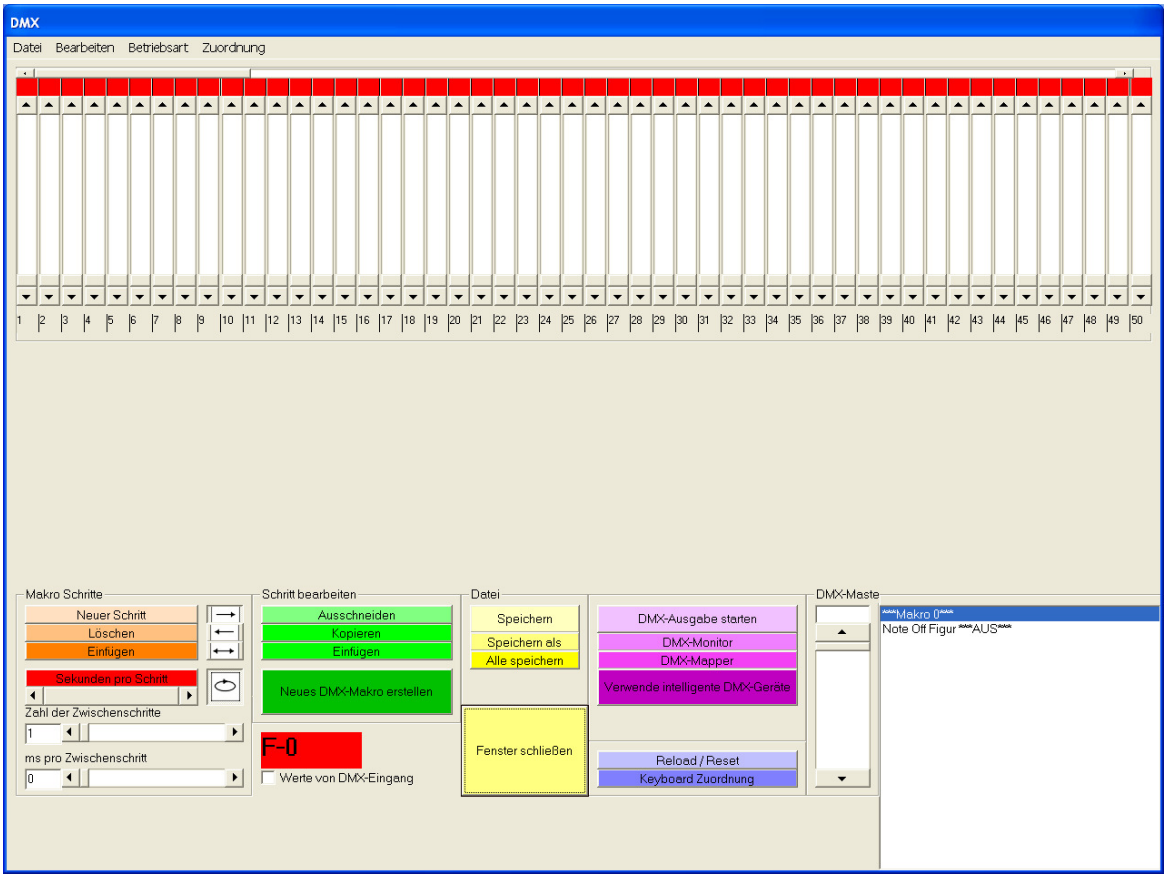


Abb.118: *Der DMX-Editor.*

Der DMX-Editor hat die Aufgabe, den DMX-AUSGANG einer Ausgabekarte zu steuern. Mit diesem Werkzeug kann DMX Equipment mit der Software per Timeline gesteuert werden. Die DMX Funktionen vom LW-Showeditor sind jedoch nicht vergleichbar mit anderen kommerziellen Software DMX Controllern. Aber der LW-Showeditor verbessert sich dank der Mithilfe einiger Anwender stetig. Mit ihm kann man durchaus RGB LED`s steuern. Auch Nebelmaschine, Leinwand usw. kann man in den Griff bekommen. Bei Scannern oder Movingheads wird es schon langsam schwierig, vor allem wenn es mehr als 4 Movingheads werden gerät man recht schnell an die Grenzen vom LW-Showeditor DMX. Mittlerweile gibt’s immerhin eine Gruppierungs-Funktion, so dass man bei mehreren Geräten gleichzeitig Effekte wie Gobo, Farbe, Position usw. ändern kann.

Sollten solche komplexen DMX-Aufgaben zu erfüllen sein, dann wird externe DMX Software empfohlen, die dann von LW-Showeditor DMX quasi getriggert wird. (das geht, Sunlight DMX ist dafür ein Beispiel und wird von einem Anwender erfolgreich in einer Bowlingbahn eingesetzt!!!).

Bei Bedarf könnte man auch noch über Timecode oder sonstige Synchronisiermethoden nachdenken. Bis jetzt war die Nachfrage dazu aber äußerst gering… daher befassen wir uns also nun mit dem simplen LW-Showeditor DMX.

DMX Steuerung (als DMX OUT) geschieht generell durch DMX Makros! Diese erstellt man und verknüpft sie mit den Tasten der Tastatur. Danach können die Makros aufgerufen werden.

Es existieren zwei Möglichkeiten DMX-Kanäle zur Erstellung der Makros anzusteuern:
- Easy DMX
- Intelligentes DMX (nur für Vollversion mit Dongle)

Intelligentes DMX ist genaugenommen eine Erweiterung von Easy DMX. Einfach ausgedrückt ist es eine Möglichkeit komplexere DMX-Geräte etwas einfacher zu kontrollieren.

5.5.1 EasyDMX

Die Bedienung der DMX Funktionen (Abb.118) ist vom Grundprinzip her gesehen vergleichbar mit denen des Figuren-Editors, mit dem Unterschied, dass für die Steuerung der DMX-Geräte „Makros" erstellt werden (bei Laser-Shows sind es ja Figuren). DMX-Makros sind also ähnlich wie Laser-Figuren. Sie können erzeugt, gespeichert und dann nach dem Tastenzuordnen auch verwendet werden. Jedes DMX-Makro kann aus einem oder mehreren Schritten („Szenen") bestehen und muss einer Taste zugeordnet werden (wie bei den Figuren im Figuren-Editor).

In Abb.118 sieht man eine Anzahl von Schiebereglern im oberen Teil. Jeder Regler steuert einen Ausgangs Kanal, der wiederum einem oder auch mehreren DMX Kanälen zugeordnet werden kann (per Default ist jeder Regler dem entsprechenden Kanalnummern zugeordnet). Im unteren Bereich sind die Kontroll-Elemente angeordnet.

Die Erstellung von DMX-Makros funktioniert im Prinzip wie die Erstellung einer Figur. Zuerst muss die Schaltfläche **„Neues DMX Makro erstellen"** im Bereich „Schritt bearbeiten" betätigt werden. Dadurch wird ein leeres „Makro0" erzeugt. Jetzt können die Schieberegler eingestellt werden. Um die Kanalnummern größer als 50 zu erreichen, dient der horizontale Schieberegler über den Kanälen. Über den Reglern werden die **Kästchen alle rot eingefärbt,** wenn „Neues DMX Makro erstellen" gedrückt wurde. Rot bedeutet, dass diese Kanäle bisher noch nicht für das aktuell bearbeitete Makro eingestellt wurden!

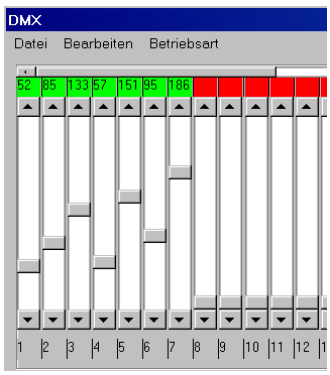


Abb.119: *DMX-Editor: Benutzte und unbenutzte Kanäle.*

Es ist wichtig das zu verstehen! Alle rot markierten Kanäle werden beim Aufruf des Makros den Wert von dem entsprechenden DMX Kanal nicht ändern! Wenn nun ein Regler verändert wird, ändert sich die Farbe seines Kästchens zu grün. Bei der Anwahl des Makros werden also nur die Werte geändert die grün markiert sind! Die Anzeige der Aktivierung oder Deaktivierung von Kanälen durch **rote und grüne Färbung** ist eine Visualisierung, um ungewollte Änderungen der Makros zu vermeiden. Sollten Sie aus Versehen einen falschen Regler verstellt haben und der Kanal ist deswegen grün, so kann man per KLICK auf den grünen Bereich die Werteänderung wieder löschen (der Regler bleibt natürlich stehen wo er ist). Nehmen wir an, dass Kanal 6 und Kanal 7 sich auf zwei dimmbare Scheinwerfer beziehen und dass Kanal 8 und Kanal 9 auf einen RGB-Farbwechsler wirken. Dann wird das in Abb.119 dargestellte Makro keine Auswirkungen auf den Farbwechsler haben, da diese Kanäle ja noch rot gefärbt sind. Wenn eine Aktion des Farbwechslers gewünscht wird, dann müssen die Schiebregler für die Kanäle 8 und 9 zumindest einmal betätigt werden. Dies kann auch zu Verwirrung führen, da man meinen könnte „Der Regler steht eh schon auf null, das passt ja schon"… ABER solange die Anzeige noch rot ist, hat der Regler keine Auswirkung! Zum Schluss kann das Makro über die Schaltfläche „Speichern" gesichert werden.

5.5.1.1 Bereich Makro-Schritte

Abb.120: *DMX-Editor: Bereich Makro-Schritte.*

► Schaltfläche Neuer Schritt
Ein Klick auf diese Schaltfläche fügt einen Makro-Schritt am Ende des Makros hinzu.

► Schaltfläche Löschen
Ein Klick auf diese Schaltfläche löscht den aktuellen Schritt.

► Schaltfläche Einfügen
Ein Klick auf diese Schaltfläche fügt einen neuen Schritt vor dem markiertem im Makro ein.

► Schaltfläche Sekunden pro Schritt
Ein Klick auf diese Schaltfläche öffnet einen Dialog zur Angabe der Dauer eines Schrittes in Sekunden.

► Schieberegler Zahl der Zwischenschritte/ ms pro Zwischenschritt
Mit diesen Schiebereglern kann ein weiches Überblenden zwischen zwei Schritten realisiert werden. Die Sollwerte des neuen Schritts werden dann über Zwischenstufen schrittweise eingestellt. Dazu muss die Anzahl der Zwischenschritte mit dem Regler eingestellt werden.

Mit dem Schieberegler „ms pro Zwischenschritt“ wird die Dauer eines Zwischenschrittes bestimmt. Ein bewährter Wert sind 30 oder mehr Millisekunden pro Zwischenschritt. Eine kürzere Dauer wird nicht empfohlen, da dann die Laserausgabe sichtbar durch die vielen DMX-Ausgaben behindert wird.

Hinweis: Die Zwischenschritte (z.B. zum Dimmen) funktionieren beim „Intelligenten“ DMX nur dann, wenn für das entsprechende Gerät die Option „dimmbar“ für die nötigen Kanäle gesetzt wurde. Mehr Information dazu im später folgenden Kapitel „Intelligentes“ DMX.

► Schaltflächen zur Richtungsbestimmung
Hierzu sind einige Bemerkungen notwendig. Zum Beispiel: Nehmen wir an ein Makro mit mehreren Schritten wurde erstellt. Bei Schritt 1 soll nur Kanal 1 geändert werden, bei Schritt 2 nur Kanal 2 und so weiter. Wenn nun die Richtung geändert wird, dann kann es durchaus sein, dass Sie nicht mehr verstehen, was dann überhaupt ausgegeben wird, da ja vorher erst Kanal 1, dann 2 dann 3 geändert wurden. Rückwärts laufend wird aber erst Kanal 3, dann 2 und schließlich 1 verändert. Der Grund ist, dass die Schritte dann umgekehrt ausgegeben werden. Daran muss man beim Nutzen der Richtungsschaltflächen denken. Man kann auch überraschende Ergebnisse erhalten, wenn Kanäle geändert werden, die eigentlich nicht geändert werden müssten.

Im Nachhinein (nach dem er selbst die Software etwas genutzt hat) muss der Programmierer zugeben: Manche Funktionen hätten nicht direkt vom Figuren-Editor in den DMX Makroeditor übernommen werden sollen, da sie womöglich Verwirrung verursachen. Daran hat er beim Programmieren der Software aber damals nicht gedacht.

5.5.1.2 Bereich Schritt bearbeiten

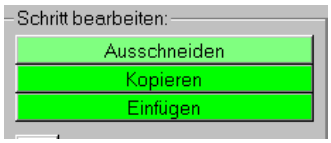


Abb.121: *DMX-Editor: Bereich Schritt bearbeiten.*

► Schaltflächen Ausschneiden/ Kopieren/ Einfügen
Mit diesen Flächen können Makro-Schritte ausgeschnitten, kopiert und wieder eingefügt werden.

► Schaltfläche Neues DMX Makro erstellen
Diese Schaltfläche anklicken, immer verwenden bevor ein neues Makro erzeugt werden soll.

5.5.1.3 Bereich Datei

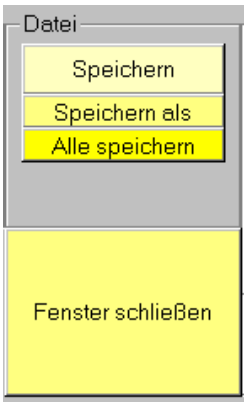


Abb.122: *DMX-Editor: Bereich Datei.*

► Schaltfläche Speichern/ Speichern als/ Alle speichern
Mit diesen Schaltflächen können Makros gespeichert, unter einem anderen Namen gespeichert oder alle vorhandenen Makros auf einen Klick gespeichert werden.

► Schaltfläche Fenster schließen
Ein Klick auf diese Fläche schließt das DMX-Fenster.

5.5.1.4 Weitere Elemente (Ausgabe, Monitor, Mapper etc.)

► DMX Schnittstelle
Die DMX Schnittstelle(n) werden nicht im DMX-Editor eingestellt. Sie findet man unter „Figuren-Editor/ Optionen/DMX". Siehe Kapitel „Optionen" für mehr Information.

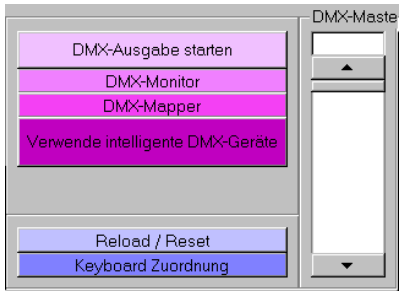


Abb.123: *DMX-Editor: Weitere Elemente (Ausgabe, Monitor, Mapper, Master, Zuordnung).*

► Schieberegler DMX Master
Mit diesem Schieberegler können alle DMX-Werte reguliert werden. Der DMX-Master-Regler funktioniert wie die Master-Volume-Einstellung eines Audio-Mixers.

HINWEIS: Der DMX-Master-Regler hat keinen Einfluss auf ein „intelligentes" DMX-Gerät, wenn die Option „Master-empfindlich" auf „false" gesetzt ist. Mehr Information dazu im später folgenden Kapitel „Intelligentes" DMX.

► Schaltfläche DMX-Ausgabe starten
Diese Schaltfläche arbeitet ähnlich wie die „Laser AN"-Funktion im Figuren-Editor. Aber im Prinzip wird generell IMMER jede Änderung der Regler an die DMX-Schnittstelle gesendet, auch wenn die Ausgabe auf „Aus" gestellt ist. Beim Start der DMX-Ausgabe werden lediglich die Schritt-Timer aktiviert. Der Start/Stop der DMX-Ausgabe wird automatisch beim Start/Stop einer Laser-Show durchgeführt. Wenn die DMX-Ausgabe angehalten wird erfolgt eine automatische Sendung des Makros „Note off ***Aus***".

► Schaltfläche DMX Monitor
Ein Klick hierauf öffnet ein kleines Fenster mit der Anzeige der aktuellen Werte der 512 Out Kanäle. Die Anzeige wird nur bei eingeschalteter DMX-Ausgabe aktualisiert.

► DMX Makros mit Laserfiguren verknüpfen

DMX Makros können mit Laser-Figuren verknüpft werden. Die Verknüpfung wird in der Figurenliste des Figuren-Editors vorgenommen! (rechte Maustaste auf Figur) Wenn eine Verknüpfung erstellt wurde, wird bei Aufruf der Figur auch das entsprechende DMX-Makro aufgerufen. Die Verknüpfung bezieht sich auf die **Tastenzuordnung**!

WICHTIG: Das DMX Makro und die Laserfigur müssen also der gleichen Taste zugeordnet worden sein! Dies wird auch beim Aufrufen von Figuren durch das Live-Fenster oder der Automatik funktionieren! Somit ist Sound 2 Laser + DMX und Live Laser + DMX möglich.

► Schaltfläche DMX Mapper

Wichtig: Makros verändern Schiebereglerwerte. Diese Schieberegler werden per Mapping den tatsächlichen DMX OUT Kanälen zugeordnet! Mittels Klick auf diese Fläche wird der in Abb.124 gezeigte Dialog geöffnet.

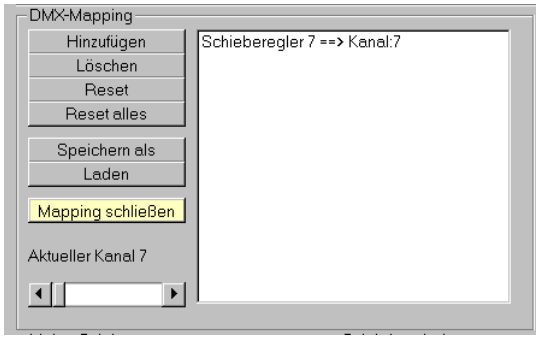


Abb.124: *DMX-Editor: DMX-Mapping.*

Im Bereich DMX-Mapping kann bestimmt werden, welcher Schieberegler auf welchem DMX Kanal ausgegeben wird (wie „gemappt“ wird). Mehrfache Kanal-Zuordnungen zu einem Regler sind möglich!

Die Einstellungen werden im Programm-Ordner beim Verlassen des Dialogs durch „**Mapping schließen**“ gespeichert. Verschiedene „Mappings“ können durch „**Speichern als**“ und „**Laden**“ zur Steuerung der DMX-Geräte zum Einsatz gelangen. Der zu bearbeitende Schieberegler kann mit dem Regler „**Aktueller Kanal X**“ oder durch einen Doppelklick auf den **Namen Schiebereglers in der Liste** ausgewählt werden.

Diese Funktion soll die Anpassung verschiedener Hardware-Aufstellungen in unterschiedlichen Räumen von eben verschiedenen Anwendern aufeinander ermöglichen. Durch jeden Kanal wird ja letztendlich ein bestimmtes DMX-Gerät (eine Funktion des Gerätes) angesprochen. Die verschiedenen Anwender können so ihre eigenen DMX-Geräte auf eine schon vorhandene Show mit DMX Makros einrichten, auch wenn vom eigentlichen Show-Programmierer ein anderes „Mapping“ verwendet wurde.

► Makro-Fenster

Wie die Figuren-Tabelle im Figuren-Editor gibt es analog dazu eine Makro-Liste im DMX-Editor. In dem Fenster werden die im aktuellen Ordner vorhandenen Makros aufgelistet. Über einen Mausklick können sie zur Ausgabe oder zur Bearbeitung ausgewählt werden.

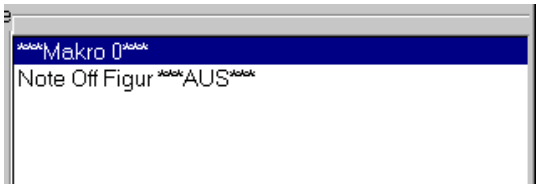


Abb.125: *DMX-Editor: Makro-Fenster.*

Eine Tasten-Zuordnung über die rechte Maustaste ist hier nicht möglich. Die Zuordnung wird mittels dem Button „Keyboard Zuordnung“ durchgeführt. Die schon erfolgte Zuordnung eines markierten Makros kann im oberen Bereich des Makro-Fensters abgelesen werden.

► DMX Makro Note Off Figur*Aus***

„Note Off“ ist gleichbedeutend zu „Löse Taste”. Auch bei DMX-Aufnahmen wirkt die „Note Off“-Funktion. Daher kann jedes Makro durch Drücken und Lösen der zugeordneten Taste geschaltet werden (z.B. Lampe an/aus), jedoch werden beim Aufruf des „Note Off“-Makros alle DMX-Kanäle ausgeschaltet. Das kann sehr störend sein, wenn „Moving-Heads” eingesetzt werden. Üblicherweise wird man **daher KEIN NOTE OFF für DMX verwenden**!

Falls nur ein Kanal ausgeschaltet werden soll, ist die „Löse Taste“-Funktion genauso wie die Space Taste nicht brauchbar. In diesem Fall muss ein zusätzliches Makro zur Umsetzung geschrieben werden, also z.B. ein „MovingheadShutterClose“ Makro oder ein „LampeLinksAus“ Makro… usw.

5.5.2 „Intelligentes”-DMX

Ein Klick auf „Verwende intelligente DMX-Geräte ändert die Ansicht des DMX-Editors (Abb.126).

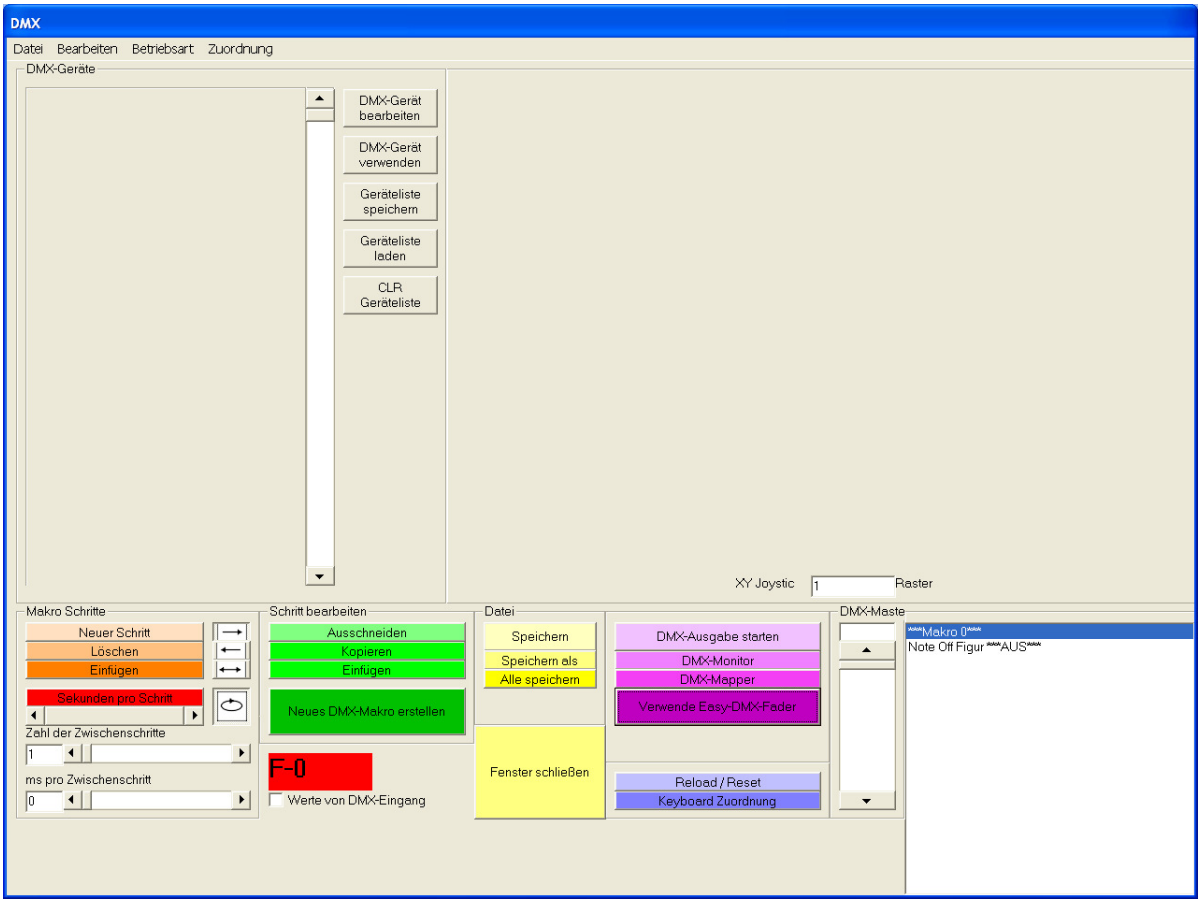


Abb.126: *DMX / Fenster „Intelligentes“ DMX.*

Als erster Eindruck scheint es so, als hätte sich nicht viel geändert, außer den 5 neuen Schaltflächen. Die DMX-Geräte müssen erst definiert werden.

5.5.2.1 Schaltfläche DMX-Gerät bearbeiten

Um ein DMX-Gerät zu erzeugen oder zu bearbeiten, muss dieser Button angeklickt werden. Es öffnet sich ein neues Fenster zur Eingabe der Gerätedaten (siehe Abb.127).

Das Beispiel zeigt die Definition eines RGB-Moving-Heads (einfache Ausführung). Die Startadresse ist am Gerät auf 60 gesetzt. Die Elemente sollten einigermaßen selbsterklärend sein (wenn man etwas Ahnung mit DMX hat, bei Fragen einfach eine E-Mail schreiben), hier nur einige Erläuterungen zu wichtigen Details.

► Beschriftung
Hier sollten kurze Beschreibungen der Kanäle eingegeben werden. Wenn die Beschreibung nicht eingegeben wird, dann wird später KEIN Schieberegler für diesen Kanal angezeigt! (dies macht z.B. bei den Kanälen für X und Y (pan tilt) Sinn).

► Dimmbar
Diese Option wird durch Klicken auf das entsprechende Feld auf „false“ oder „true“ gesetzt. Wenn dimmbar (true) gewählt ist, können die entsprechenden Kanäle über Zwischenschritte weich ein- oder ausgeblendet werden. Wenn „false“ gesetzt ist, werden die Kanäle sofort auf ihre Sollwerte eingeregelt. Das hat großen Einfluss auf z.B. „Gobo-Scheiben“ von Moving-Heads, Scannern (damit sind die Spiegel der Lichtscanner gemeint, nicht die Galvos) und so weiter.

► Master empfindlich
Diese Option arbeitet wie die Option „Dimmbar“. Wenn auf „true“ gesetzt, können die entsprechenden Kanäle mit dem Master-DMX-Regler beeinflusst werden. Da die Funktion nicht für Bewegungen des Moving-Heads brauchbar ist, sind diese Kanäle auf „false“ gesetzt.

► Kanal Rot/Grün/Blau
Wenn Werte für diese Kanäle eingegeben werden (bezogen auf die Startadresse) erscheint später ein RGB-Farbauswahlfeld (Abb.128). Wenn kein RGB-Gerät verwendet wird, einfach eine „0“ eingeben.

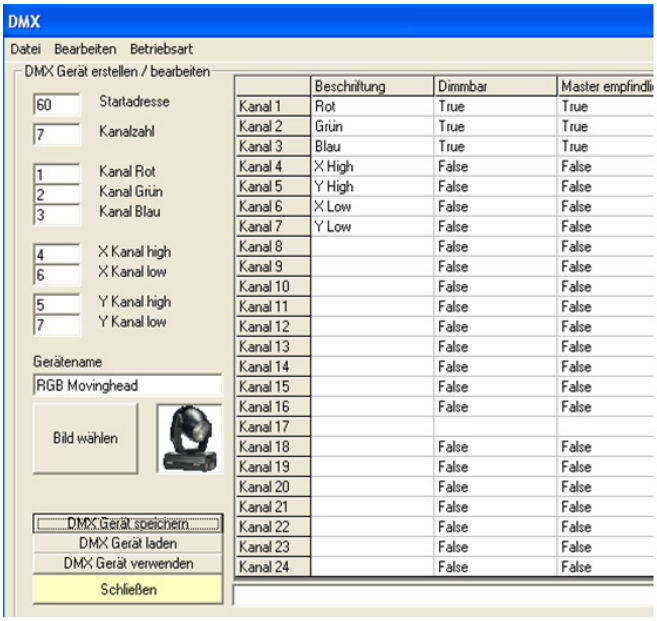


***Abb.127:** DMX / Intelligentes DMX / DMX-Gerät bearbeiten.*

► X und Y Kanäle
Wenn Werte für diese Kanäle eingegeben werden (bezogen auf die Startadresse) erscheint später ein XY-Joystick-Feld. Dieses Feld arbeitet mit 16-Bit Auflösung (Moving-Heads). Für nicht bewegliche Geräte einfach eine „0“ eingeben.

► Mehrere identische DMX-Geräte mit verschiedenen Adressen
Zunächst ein Gerät definieren und die Daten speichern. Wenn nun identische Geräte vorhanden sind, dann braucht nur nach Laden des ersten definierten Gerätes die jeweilige Start-Adresse und natürlich der Gerätename geändert werden. Danach die geänderten Daten unter neuen Dateinamen abspeichern. Somit wurde ein neues Gerät mit gleichen Daten, aber anderer Startadresse erzeugt.

Hinweis: Man muss definierte Geräte nicht zwangsläufig einzeln abspeichern. Man kann nach dem Definieren des Gerätes sofort auf „DMX Gerät Verwenden“ klicken. Dadurch wird das Gerät in die Geräteliste übernommen (ohne speichern des Gerätes!). Die Geräteliste selbst wird schließlich separat gespeichert. Sie benötigt nicht die einzelnen Geräte Dateien. Trotzdem ist es gut für die spätere Verwendung, die einzelnen Geräte abzuspeichern, weil man sich dann leicht tut, falls man ein ähnliches oder noch einmal ein gleiches Gerät dazu nehmen will.

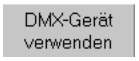
► Schaltfläche DMX-Gerät speichern
Diese Funktion speichert die Einstellungen EINES (des aktuell bearbeiteten) DMX-Gerätes.

► Schaltfläche DMX-Gerät laden
Hiermit kann man eine *.ger Datei laden und evtl. dann auch verändern und evtl. für die Geräteliste übernehmen.

► Schaltfläche DMX-Gerät verwenden
Diese Schaltfläche gibt es zweimal. Die erste ist hier im Fenster „DMX-Gerät bearbeiten“, die zweite Schaltfläche ist im DMX Hauptfenster „Intelligentes DMX“. Bei einem Klick auf den Button wird im DMX Hauptfenster das Gerät sofort in die Geräteliste eingetragen, jedoch **ohne** es als einzelnes Gerät zu speichern, dies muss (kann) manuell erfolgen (Abb.127).

Sie sollten sich verdeutlichen: Einzelne Geräte können als *.ger Files abgespeichert werden. Aus *.ger Files kann im DMX Hauptfenster eine Geräteliste zusammengebastelt werden, die wiederum als Geräteliste gespeichert wird. Das einzelne Gerät muss aber nicht zwingend gespeichert werden, sondern es kann mit diesem Button direkt in die Liste übernommen werden. Zu Ihrer Sicherheit wird dennoch empfohlen jedes Gerät separat abzuspeichern.
So… Das war das Bearbeiten / Definieren eines Gerätes, weiter geht’s im DMX Hauptfenster:

5.5.2.2 Schaltfläche DMX-Gerät verwenden



Wie schon oben angedeutet, diesen Button gibt es zweimal. Hier hat er folgende Funktion: Über einen Klick auf diese Fläche können **gespeicherte** Geräte in die Geräte-Liste geladen werden. Damit kann aus *.ger Dateien eine Geräteliste zusammengestellt werden (siehe Abb.128 als Beispiel).

Es können seit der Version 2011 auch **mehrere DMX Geräte gleichzeitig** zur Bearbeitung der Makros gewählt werden. Dazu wählt man mit der Maus erst ein Gerät, dann drückt und hält dann die „Strg“ Taste und wählt nun mit der Maus per Klick die weiteren Geräte die markiert werden sollen.

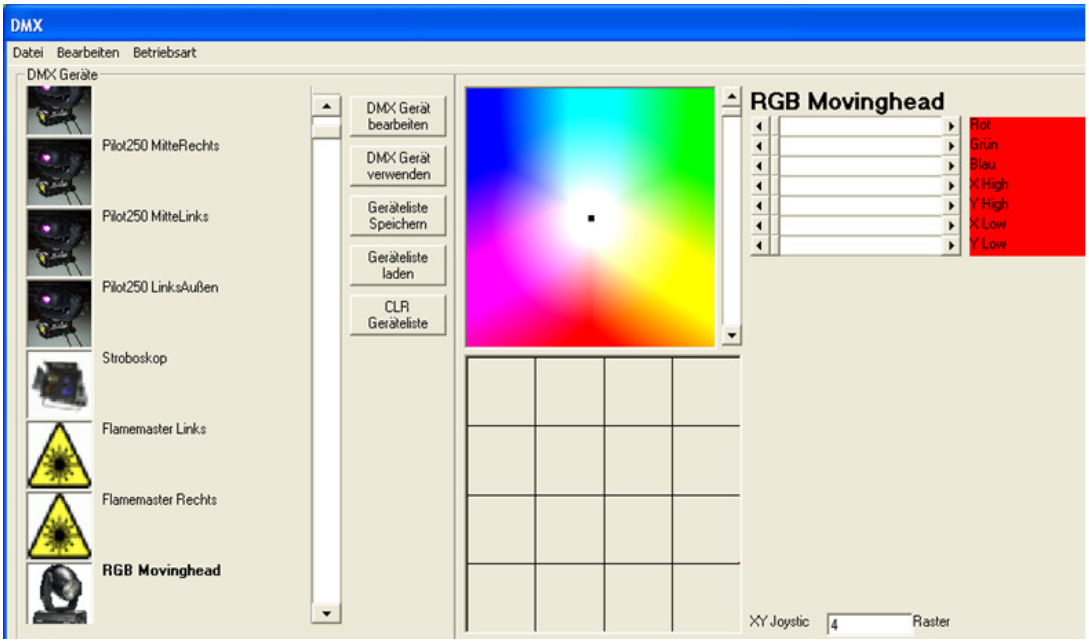


Abb.128: *DMX / Intelligentes DMX / DMX-Geräteliste, Farbauswahl- und XY-Joystick-Feld.*

Das Beispiel in Abb.128 zeigt die Funktionen für einen gewählten RGB-Moving-Head, die Farbauswahl-Fläche und das XY-Joystick-Feld. Für das XY-Joystick-Feld kann ein Raster benutzt werden. Das Raster arbeitet etwas unterschiedlich zu dem des Grafik-Fensters des Figuren-Editors. Der Wert 4 z.B. teilt das Feld in 4 gleiche Teile usw. Das kann für den Gebrauch von Moving-Heads nützlich sein, besonders wenn sie sich mehr als einmal um die x-Achse drehen können.

Achtung: Wenn man mehrere Geräte gleichzeitig zur Bearbeitung wählt, dann kommt es bei der Darstellung der aktuellen Werte unter Umständen zu Problemen. Es werden immer die Werte des zuletzt gewählten Gerätes angezeigt! Sollten die Werte der entsprechenden Kanäle des aktuellen Makros der anderen Geräte anders sein, so kann man dies leicht übersehen!

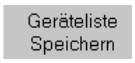
Sehr problematisch wird es, wenn man mehrere verschiedenartige Geräte gleichzeitig wählt! Dies kann zu äußerst verwirrenden Anzeigen führen, vor allem auch dann, wenn die X-Y und RGB-Zuordnungen der Geräte unterschiedlich sind aber als Scrollbalken angezeigt werden (weil die entsprechenden Kanäle beim Geräteeditor beschriftet wurden). Daher sollte man darauf verzichten diese Kanäle zu beschriften, so dass diese erst garnicht angezeigt werden.

Es ist möglich, mehrere verschiedenartige kopfbewegte Scheinwerfer zu wählen und deren X-Y Position zu verändern, auch wenn deren Kanalnummern für Pan und Tilt (X und Y) nicht gleich sind!

5.5.2.3 Auswählen der DMX Geräte zur Erstellung der Makros

Wenn nun auf ein Gerät in der Liste geklickt wird, ist dies als AKTIV markiert (Gerätename in fetter Schrift dargestellt) und es erscheint eine Anzeige der dem Gerät zugehörigen Funktionen auf der rechten Seite des Fensters.

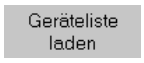
5.5.2.4 Schaltfläche Geräteliste Speichern



Wenn die Geräteliste zusammengestellt ist, muss sie mittels dieser Fläche gespeichert werden, ansonsten ist sie nach einem Neustart der Software verloren.

Der Dateiname ist vom Programm intern fest vorgegeben. Man kann nur eine Geräteliste speichern. (Diese ändert sich ja normalerweise nicht ständig, da sie vom Einsatzort abhängig ist). Nur durch Speichern kann beim nächsten Programmstart die Geräteliste wieder geladen werden. Das Laden der Geräteliste ist für das Abspielen von Shows mit DMX Makros nicht notwendig! Die Geräteliste dient nur als Hilfe beim Erstellen von DMX Makros.

5.5.2.5 Schaltfläche Geräteliste Laden



Ein Klick auf diese Fläche öffnet Ihre zuvor (auf dem Computer) gespeicherte Geräteliste.

5.5.2.6 Schaltfläche CLR Geräteliste

Ein Klick auf diese Fläche entfernt die Geräteliste aus dem Fenster.

5.5.2.7 Gebrauch von Intelligenten DMX-Geräten

Nachdem alle oben beschriebenen Einstellungen erfolgt sind können „intelligente“ DMX-Geräte verwendet werden. Der Unterschied sollte schnell klar werden: Die Geräte und ihre Funktionen stehen nun für den direkten Zugriff zur Verfügung. Im Klartext steht angegeben welche Funktion die vorhandenen Regler haben. Sie müssen sich keine Gedanken um Kanalnummern machen! Eine Tabellenfunktion (in der man z.B. die Werte für verschiedene Farbradstellungen oder Gobos speichern könnte) gibt es noch nicht.

5.5.2.8 Intelligentes DMX und USB-Dongle

Intelligentes DMX arbeitet nur in der Vollversion mit USB-Dongle!

5.5.2.9 Menüs im DMX-Fenster

Die Menüs im DMX-Fenster beinhalten nur die Funktionen, die schon direkt über Schaltflächen zugänglich sind. Bitte lesen Sie bei den dortigen Beschreibungen nach, wenn Sie mehr dazu erfahren möchten.

5.6 Steuerung der Software per DMX und MIDI

Dieser Bereich wurde seit dem LW-Showeditor 2009 komplett überarbeitet. Es gibt nun 2 Bereiche vom LW-Showeditor, die per DMX und MIDI gesteuert werden können.

A) Das Timeline-Fenster
B) Das Live-Fenster

5.6.1 Steuerung per DMX

Je nach Einstellungen unter Optionen → DMX werden eintreffende DMX Daten über das DMX Input Mapping geleitet und dann an die entsprechenden Fenster geschickt (letztendlich nur die Befehle ausgeführt, die man auch per Maus oder Tastatur ausführen kann).

5.6.1.1 Timeline Fenster (DMX Steuerung)

Damit die DMX Steuerung des Programms funktioniert, muss unter den Optionen/ MIDI/DMX, eine DMX-In Schnittstelle gewählt werden! Da der DMX Eingang die Performance der Software etwas einschränkt, sollten die Werte für die DMX Abfrage lieber größer ausfallen. Umso häufiger das Programm nach neuen DMX Daten fragen muss, desto schlechter wird die Performance im Bezug auf die Laserausgabe. Falls man eine Ausgabekarte mit DMX Eingang übrig hat (nicht für die Laserausgabe benötigt) macht es durchaus Sinn diese für DMX Input zu verwenden.

Wir möchten auf folgendes hinweisen: Eigentlich macht es aktuell keinen Sinn mehr, das Timeline-Fenster per DMX zu steuern. Dies war „früher“ die einzige Möglichkeit die Software per DMX zu kontrollieren. Aktuell macht das nur noch Sinn, falls man vor hat, die Timeline durch ein externes DMX Programm mit Timeline zu „ersetzen“. Falls Sie das nicht vorhaben, können Sie diesen Punkt überspringen und bei Kapitel 5.6.1.2 weiter lesen ☺

Nun kann quasi alles, was die Timeline steuern könnte, auch mittels DMX Pult oder Computer mit DMX Software (z.B. DMX Control) gesteuert werden. Die Laserausgabe muss natürlich vorher angeschaltet werden und ein Ordner mit Figuren darin muss gewählt sein. Damit Figuren per DMX Angewählt werden können, müssen diese einer PC-Taste zugeordnet werden und sie müssen einem DMX Wert zugeordnet sein (Siehe Beschreibung vom Live-Fenster, Abschnitt DMX Zuordnung). Den DMX Wert, der eine Figur anwählt sieht man im Live-Fenster oder auch in der Figurenliste, wenn man die Figur anklickt (Fenstertext von Figurenliste). Hier im Beispiel wird der „GeileKreis3.heb“ (Sorry, der Name war jetzt wirklich Zufall, sieht aber wirklich toll aus) mittels dem DMX Wert 83 aufgerufen. Früher war die Zuteilung der DMX Werte zu den Figuren noch zufällig. Jetzt muss dies eben durch Zuordnen eingestellt werden, wobei auch dies natürlich automatisch erfolgen kann.

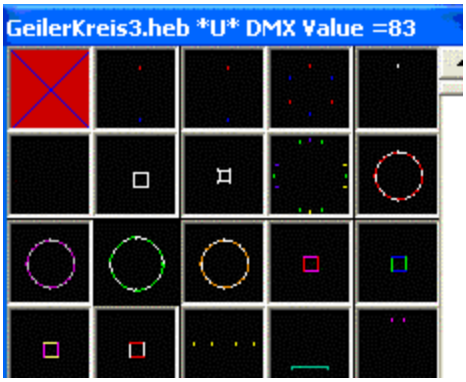


Abb.129: DMX Zuordnungen im Kopf der Figurtabelle.

Eine Änderung in der Version LW-Showeditor 2011 gegenüber den alten Versionen ist die Tatsache, dass zur Figurenauswahl nun auch die Funktionstasten F0 bis F12 verwendet werden. Um diesem Umstand bei der Steuerung gerecht zu werden, wurde (gilt für DMX Standard Zuordnung) der DMX Kanal 19 (der ja sonst nie verwendet wurde) zur Auswahl der F-Tasten eingeführt!

Die DMX Kanäle, die verwendet werden müssen, ergeben sich wie in der Tabelle unten beschrieben. Dies gilt für die Standardzuordnung! Diese kann natürlich auch manuell geändert werden).

Mittlerweile wird empfohlen: Öffnen Sie die Optionen → DMX und klicken Sie auf „DMX IN Mapping“ (steht schon oben bei den Optionen beschrieben).

In diesem Bereich kann man quasi die DMX Kanäle durchwählen und sieht die entsprechende Zuordnung (linke Seite vom Fenster)

Falls sich aber jemand dafür interessiert, wie die Standard Zuordnung „logisch“ zu beschreiben ist… es gilt folgendes:

Wichtig ist die Definition „Lasertrack“ oder auch „Spurnummer“ zu verstehen. Dabei handelt es sich um die Zahl, die im Show-Editor bei der Beschriftung der Spuren steht (Abb.130). Sie geht von 0 bis 11.

Abb.130: *Spurnummer „0“ – Kanal Nummer 1 für DMX.*

Nochmal: Lasertrack, wird auch gerne Spurnummer oder Spur usw. genannt. An dieser Stelle ein kurzes Entschuldigung für das Durcheinander. Es ist nicht so leicht, alles zu definieren. Spur, Track, Kanal.. usw… das verwirrt. Für diese Erklärung des DMX-Eingangs einigen wir uns vorerst mal darauf. Lasertrack = Spurnummer, davon gibt’s 12 Stück. Jeder Lasertrack beinhaltet 19 Spuren (Figur, Größe, Drehung….).

Jeder der 12 Lasertracks wird also durch 19 DMX Kanäle gesteuert, für je eine Figurenspur und 17 Effektspuren sowie eine DMX Spur, die man aber nicht per DMX Steuern kann. Dieser Kanal steuert dafür die Funktionstasten.

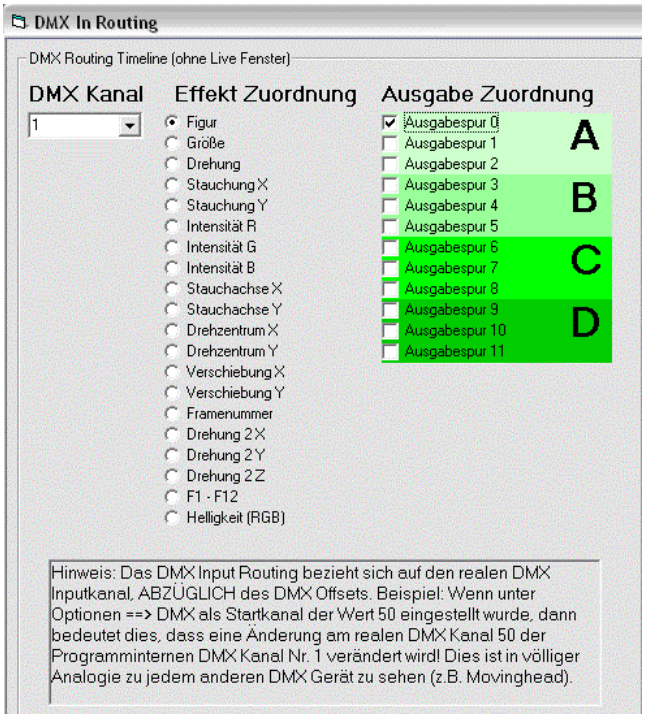


Abb.131: *Optionen/ DMX Input Routing.*

FORMEL:
Der erste Kanal eines Lasertracks ist =Spurnummer*19 + 1
Der letzte Kanal eines Lasertracks ist =Spurnummer*19 + 19
Verständlich?

Demnach gilt also folgende Kanalzuordnung:
Spurseite A:
Lasertrack 0: Anfangskanal= 0*19+1= **1**, letzter Kanal: (0*19)+19 = **19**
Lasertrack 1: 1*19+1= **20** (1*19)+19 = **38**
Lasertrack 2: 2*19+1= **39** (2*19)+19 = **57**

Spurseite B:
Lasertrack 3: 3*19+1= **58** (3*19)+19 = **76**
Lasertrack 4: 4*19+1= **77** (4*19)+19 = **95**
Lasertrack 5: 5*19+1= **96** (5*19)+19 = **114**

Und so weiter…

Wenn man das auf die jeweiligen Spuren eines Tracks zusätzlich noch aufschlüsselt, dann gilt folgendes:
Figurauswahl = Spurnummer*19+1
Größe = Spurnummer*19+2
Drehung = Spurnummer*19+3
Stauchung X = Spurnummer*19+4
Stauchung Y = Spurnummer*19+5
…..
F-Taste = Spurnummer*19+19 !!!!

Die DMX-Spur selbst kann nicht per DMX Input angesprochen werden! Dieser Kanal wählt die F-Taste

Die Kanalzuordnung verhält sich also bei Default-Einstellung exakt genau so, wie die Spurreihenfolge im Show-Editor von unten nach oben.

Also erster Kanal (bezogen auf DMX Input Offset) ist die Spur „0 Figur“. Der 2. Kanal die „0 Größe“ usw… insgesamt 19 Spuren pro Track (wobei DMX Out nicht unterstützt wird). Somit benötigt man um sämtliche Spuren zu steuern, genau 12 x 19 Kanäle = 228 DMX Kanäle!

Zum Schluss erhalten wir also folgende Formel:

DMX Kanal = DMX-Input Offset + Lasertrack-Nummer *19 + Nummer der Spur

Noch einmal Beispiele:
Der Track 0 auf der Spurseite A geht also von Kanal 1 bis 19, sind insgesamt 19 Kanäle
Der Track 1 auf der Spurseite A geht dann von Kanal 20 bis 38, insgesamt 19 Kanäle
Der Track 2 auf der Spurseite A geht dann von Kanal 39 bis 57, insgesamt 19 Kanäle
Der Track 3 auf der Spurseite B geht dann von Kanal 58 bis 76, insgesamt 19 Kanäle usw…

Da man sich dies kaum merken kann, ist eine DMX Steuerung (DMX Pult oder Software) nötig, die einigermaßen „intelligent“ ist und wo man dann eine Zuordnung im Klartext hinschreiben kann. Denn niemand wird in der Lage sein, auf die Schnelle den nötigen DMX Kanal auszurechnen, um die Rotation der Figur auf dem Track 7, Spurseite C zu ändern!... Unter uns, das wäre Kanal 136 ☺ ☺ (7 x 19 +3, 3 weil die Drehung die dritte Spur eines Lasertracks ist).

ABER immerhin, mit der DMX Steuerung kann man, sofern ein gutes Pult vorhanden ist, die komplette Timeline durch ein DMX Pult ersetzen. Somit kann man durchaus Laser-projektoren in eine vorhandene Lichtanlage integrieren. (Es gibt durchaus Diskotheken die dies machen!) Falls jemand hierzu Hilfe benötigt, bitte an uns wenden.

ABER… Mittlerweile gibt’s ja das Live Fester. Da dieses wohl geeigneter ist in der Disco live etwas zu steuern, empfehlen wir dieses. Einfach weiter lesen…

5.6.1.2 Live-Fenster per DMX Steuern

Nun….. das ist eigentlich ganz einfach…. Man kann im Live-Fenster die Tasten denen die Figuren zugeordnet sind per DMX drücken und man kann von der aktuell gewählten Figur die Effekte verändern.

Insgesamt werden dafür 20 DMX Kanäle benötigt. Die Standardzuordnung sieht man wieder unter Optionen → DMX → DMX In Zuordnung

Generell gilt dann für die Live-Fenster Steuerung alles, was überhaupt für DMX Input Steuerung gilt. Die Laserausgabe muss an sein, der DMX Eingang muss eingestellt sein, usw…

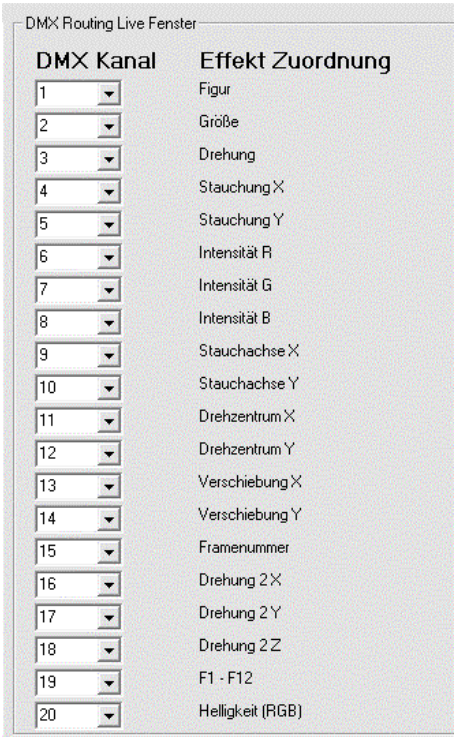


Abb.132: *Live-Fenster: DMX-Routing.*

5.6.2 Steuerung per MIDI

Genauso wie per DMX, kann die Software auch per MIDI gesteuert werden.
Dabei gibt es 3 Bereiche:

A) Das Timeline Fenster
B) Das Live-Fenster

Für das Timeline- und Live-Fenster existiert ein MIDI Eingangsrouting.

► MIDI Eingangsrouting einstellen

Hier hat sich einiges getan. Dieser Bereich ist ziemlich neu.

Seit es das Live-Fenster gibt, muss man generell etwas unterscheiden, was womit gesteuert wird. Prinzipiell kann man „alles“ per MIDI oder auch DMX steuern. Vorzugsweise ist die Steuerung der Software durch externe Controller hauptsächlich für das Live-Fenster gedacht.
Man muss sich folgendes klar machen (gilt für die ganze Software):

1) Figuren werden immer den Tasten (PC Tastatur) zugeordnet
2) Die Tasten können mit MIDI oder DMX Werten verknüpft werden!

Somit ist klar… wird eine Taste „durch irgend etwas“ betätigt (das kann die Timeline sein, die Tastatur, ein MIDI oder auch DMX Befehl… was auch immer) so wird die entsprechende Figur aktiviert!

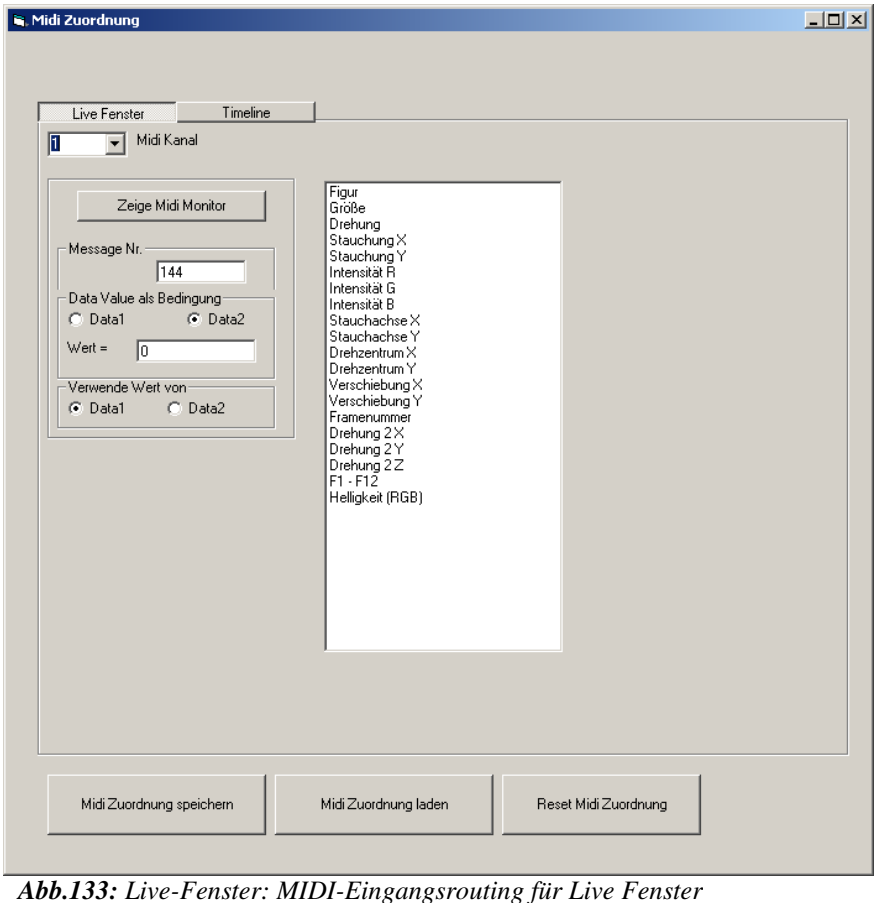


Abb.133: *Live-Fenster: MIDI-Eingangsrouting für Live Fenster*

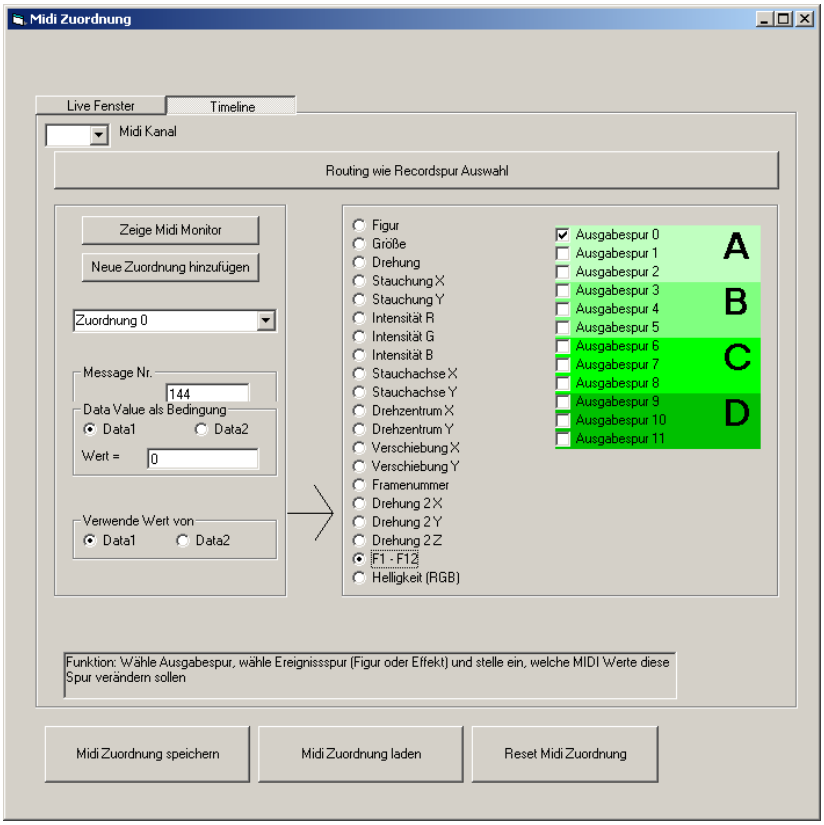


Abb.134: *Live-Fenster: MIDI-Eingangsrouting für Timeline.*

Das MIDI Eingangsrouting legt fest, welche MIDI-Werte für die jeweiligen Bereiche verwendet werden. Jede MIDI Übertragung hat 4 verschiedene Daten: MIDI Kanal, MIDI Message Nr., Data1 und Data2. Damit ein MIDI Wert für ein Ereignis (z.B. Taste Drücken) verwendet werden kann, muss man festlegen, welche „Parameter" passen müssen, damit der Wert des aktuell empfangenen MIDI-Befehls Geltung hat.

Diese Definitionen gibt es für 2 Bereiche. Einmal für das Live-Fenster und einmal für das Timeline-Fenster, wobei es hier (für das Timeline-Fenster) auch noch die alte Standard-einstellung „**Routing wie Recordspur Auswahl**" (Abb.134) gibt. Diese besagt: Wenn diese Option gesetzt ist (Button ist gedrückt, dies ist per Default der Fall), dann zählt einfach nur die grüne Markierung der Spur(en) im Timeline-Fenster. Man wählt eine Spur, betätigt Aufnahme und kann nun per Pitchbend oder Modulation die Effektwerte eingeben, bzw. per Tastendruck die Figuren wählen.

Für das Live-Fenster (und auch Timeline-Fenster) muss (kann) man die „Filterregeln" für die MIDI Steuerung der einzelnen Bereiche definieren. Man wählt das zu steuernde Element (Figur, Größe, Drehung…) und legt dann die Message-Nummer und einen der beiden Data Werte fest, die gegeben sein müssen, damit der andere Datawert als Value verwendet werden kann. Der Programmierer hat bei sich zu Hause für diese Zwecke ein Oxygen 49 Keyboard. Es hat genügend Tasten, einige Dreh und Schiebeknöpfe und ist daher ganz gut geeignet.

**** kleine Zwischenmeldung****
Kürzlich war ein Anwender Treffen. Dort hat sich gezeigt, dass doch nicht alle MIDI-Controller zufriedenstellend mit der Software zusammen arbeiten wollen. Der APC 40 Controller hat z.B. die Eigenschaft, dass er verschiedene MIDI Kanäle für die Tastenreihen verwendet! Daher funktioniert er so derzeit nicht mit dem LW-Showeditor. Es wird immer wieder Überraschungen geben. Da man sich nicht sämtliche Controller zu Testzwecken kaufen kann, werden wir uns vorerst an das M-Audio Oxygen49 halten
**** Ende Zwischenmeldung*****

Im Prinzip ist das Einstellen von MIDI relativ simpel, wenn man das erst einmal verstanden hat. Daher eine Beschreibung:

Probieren Sie es einfach mal aus:
Wählen sie unter Optionen → MIDI, das entsprechende Keyboard aus.
Öffnen Sie dann das MIDI Mapping

Man sieht das in Abb.135 gezeigte Fenster (Hinweis: Zu Demozwecken wurde jetzt mal ein Virtual MIDI Controller gestartet, das ist das grüne Keyboard).

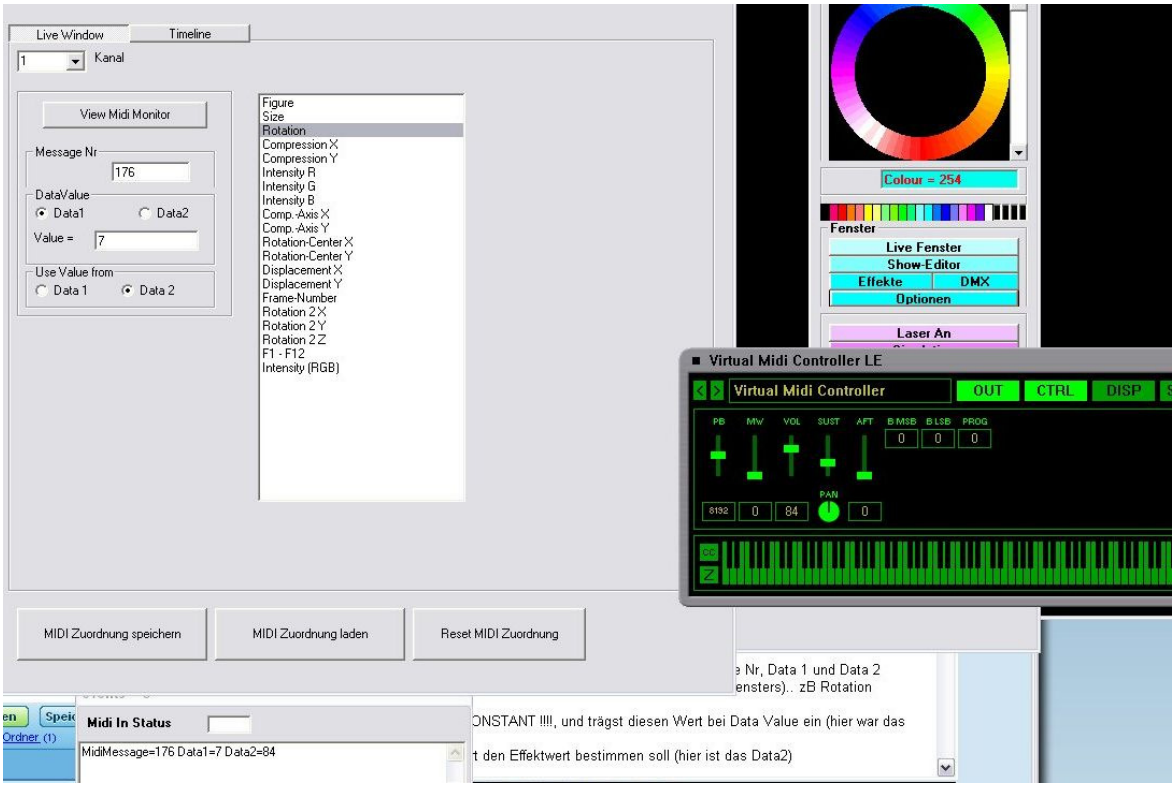


Abb.135: *Live-Fenster: MIDI-Zuordnung und virtuelles Keyboard.*

Klicken Sie auf "**View MIDI Monitor**"...
Man sieht dann das kleine Fenster, in dem die MIDI Events angezeigt werden wenn man am MIDI-Keyboard etwas ändert. (Hier im Bild ganz unten links)

Betätigen Sie einen Regler, Taste oder einen Button am Keyboard und beobachten Sie: MIDI-Message Nr, Data 1 und Data 2 im MIDI Monitor.

Nun wählt man einen EFFEKT aus (wir reden jetzt von der Steuerung des Live-Fensters), z.B. die Rotation. Jetzt gibt man die entsprechende Message Nr ein (hier 176).

Als nächstes prüfen Sie, welcher Data Wert KONSTANT (unverändert) bleibt, während man den Controller verändert. Diesen Wert trägt man bei Data Value ein (hier war das DATA 1 = 7) und folglich wählt man dann zum Schluss, welcher Data Wert den Effektwert bestimmen soll (hier ist das Data2), da dieser sich ja beim Betätigen des MIDI Controllers ständig geändert hat.

Im Beispiel bedeutet das dann, dass die Werte von Data 2 des Volumereglers (Controller 176, Data 1 = 7) die Drehung verändern würden.

So kann man alle Einstellungen durcharbeiten und dann das Ganze als Datei abspeichern.
Bitte beachten Sie! Falls unter Optionen MIDI / DMX die Größensteuerung deaktiviert ist, dann funktionieren einige Effekte (Größe usw.) nicht, sofern sie stehende Strahlen verursachen könnten! Auch wenn es anders ginge, empfehlen wir ausdrücklich die Klaviatur zum Aufrufen der Tasten (Figuren) zu verwenden, da hier der Note Off Befehl dann auch genutzt werden kann (zum Flashen der Figuren, falls dies für die Taste in der Live-Show aktiviert wurde).

Nun hat man die Zuordnung Tasten → Figuren erledigt und man hat ein Routing MIDI-Wert → Tasten erledigt. Vergessen Sie nicht, dass noch eine Zuordnung Taste → MIDI-Wert nötig ist, damit das Ganze funktioniert. Es muss ja definiert werden, welche MIDI-Werte die entsprechenden Tasten wählen sollen. Dies wird in der Beschreibung des Live-Fensters genauer erläutert.

Manche "Knöpfe und Regler" haben einen der Datawerte IMMER = NULL oder IRGENDWAS komisches... dann gibt man NULL als "Auswahlregel" an... Null bedeutet, der entsprechende Data Wert wird NICHT zur Auswahl herangezogen! In dem Fall zählt nur die MIDI Message Nummer.

Dazu 2 Beispiele:

Beispiel 1 (wenn auch untypisch): NoteOn
Note On (könnte ja auch für Drehung verwendet werden..... also das Drücken einer Taste, je nach Tastennummer dreht es die Figur dann schneller oder langsamer).
Dabei ist Data1 die Nummer der Taste, während Data 2 die Lautstärke bedeutet...
heißt also:
MIDI Message = 144
Data Value = 2, ABER als Auswahlregel verwenden wir 0 ! Somit wird ausschließlich die Message Nr.144 als Kriterium verwendet
Use Value from Data 1 bedeutet dann die Tastennummer wird zur Drehung verwendet.

Beispiel 2: PitchBend
Bei einem 14 Bit BitchBend Rad ist es so, dass einer der Data Werte das High-Byte, der andere das Low-Byte darstellt. Da die Auswertung vom LW-Showeditor lediglich 7 Bits verwendet, ist NUR das High-Byte sinnvoll.

Bewegt man das PitchBend Rad langsam so sieht man dabei dass sich beide Data Werte verändern. Einer geht langsam von 0 bis 127, während der andere Wert **immer wieder** von 0 bis 127 geht. Das bedeutet man hat ein 14 Bit PitchBend Ereignis. Im Beispiel ist es also so: Data 1 ist das Low-Byte (immer wieder von 0 bis 127)... während Data 2 das High-Byte ist, also nur einmal von 0 bis 127 geht.

Man verwendet deshalb folgende Parameter:
MIDIMessage = 224
für DataValue wählt man Data1, aber als Wert wird 0 eingegeben!
Somit wird das Lowbyte ignoriert (wegen der Null)
Folglich gilt bei der Option Use Value from, dann Data2 als richtige Auswahl.

PitchBend und Note On / Off sind im Bereich MIDI etwas exotisch. Der Rest aller Regler und Knöpfe ist einigermaßen immer gleich. Eine Message-Nr bezieht sich meist auf einen Block des Gerätes (beim Oxygen z.B. alle Schieberegler... oder alle Knöpfe, etc.).Einer der Data Werte bezeichnet dann meistens einen einzigen bestimmten Regler (Knopf) aller vorhandenen Schieberegler (Knöpfe) in dem Block. Der andere Data Wert ist dann üblicherweise der sich verändernde Wert, den man dann zur Steuerung von Effekten oder Tasten verwenden kann.

MIDI ist wegen der ungewöhnlichen Datenstruktur (Kanal, MessageNr, Data1, Data2) leider etwas komplex. Die Steuerung der Software per DMX ist wesentlich einfacher weil es hier einfach nur Kanäle gibt. Jeder Kanal empfängt dabei einfach „Werte“ von 0 - 255. Der LW-Showeditor reagiert derzeit nur auf einen MIDI-Kanal! Diesen können Sie ebenfalls einstellen. Controller die mehrere verschiedene MIDI-Kanäle verwenden sind derzeit daher etwas ungünstig, wenn sie zur Steuerung der Software eingesetzt werden sollen.

6 Das Live-Fenster

Dieses Fenster wurde in der Softwareversion LW-Showeditor 2009 erstmals eingebaut und dient generell dem Zweck, einen oder mehrere Laserprojektoren LIVE vor Ort z.B. in einer Disko oder so, passend zur DJ Musik zu steuern.

Wie bei einer musiksynchronen Laser-Show, die per Timeline erzeugt wird und dann als Laser-Show gespeichert werden kann, kann man sich nun auch alle Werkzeuge für die Live-Show zusammenstellen und dann als sogenannte „Live-Show “ abspeichern. Auch hier gilt: Alles was zu einer Live-Show gehört, kommt in einen Dateiordner. Sämtliche Figuren, die Live-Show , Zuordnungen usw.

Das Live-Fenster sieht so aus:

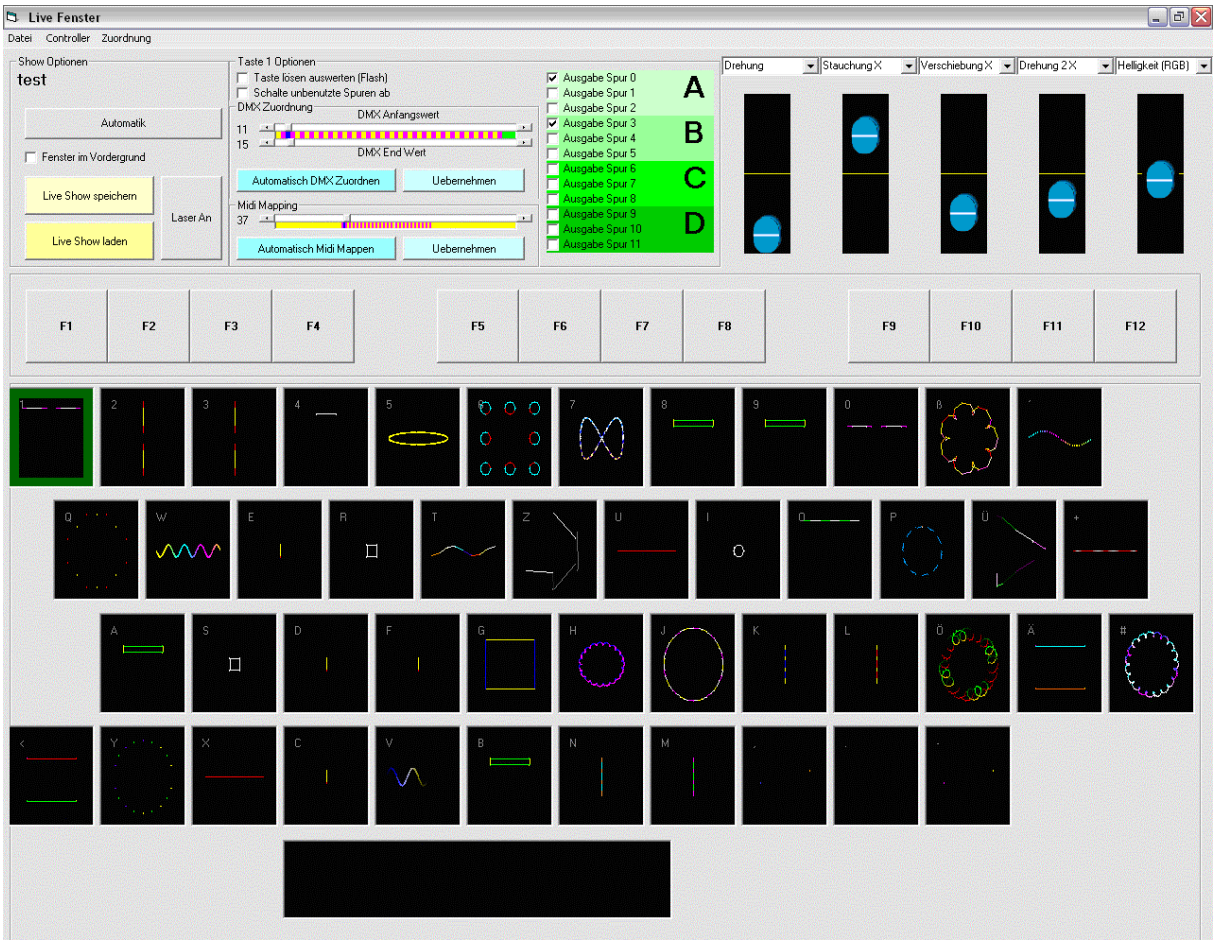
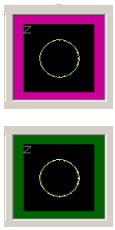


Abb.136: *Live-Fenster.*

Falls die Monitorauflösung kleiner als 1280 x 1024 ist, könnte es sein, dass von den Effektreglern (recht oben) einige fehlen. Dazu aber später mehr.

Der Grundgedanke vom Fenster ist folgender: Die Live-Show wird per Tastendrücke gesteuert. (natürlich geht auch Maus, Touchscreen und DMX , MIDI usw.) Wenn man also eine Taste drückt, dann wird eine Laserfigur oder Animation auf einem oder mehreren Projektoren angezeigt. Das Prinzip der Live-Show ist folgendes: Zu jeder Taste werden die Einstellungen gespeichert, wie z.B. die Spurnummer(n) auf der die Figur ausgegeben wird, das Verhalten der anderen Spuren, die gerade nicht benötigt werden und mehr.



Deshalb gibt es im oberen Bereich des Live-Fensters diverse Einstellmöglichkeiten, die jeweils auf die aktuell gedrückte Taste bezogen sind. Welche Taste **gerade gedrückt ist**, sieht man an der **LILAFARBENEN** Umrandung. Welche Taste gedrückt wurde und wieder losgelassen wurde, sieht man an der **GRÜNEN** Umrandung! Die Tasteneigenschaften werden jeweils beim Drücken der Taste aktualisiert.

Wie man die Figuren und Animationen erstellt, sollte nach dem Lesen des Kapitels Figuren-Editor soweit klar sein. Die Verknüpfung der Figuren zu den Tasten kann man, wie wir schon wissen, per Drag & Drop erledigen. Natürlich geht auch jede andere bekannte Methode (siehe Figuren-Editor).

Wenn man die Maus über eine Taste bewegt, dann sieht man die Animation der Figur als Vorschau.

Folgende Eigenschaften stehen zur Verfügung:

Abb.137: *LiveShow-Optionen.*

In diesem Teil des Fensters sieht man nur den Shownamen. Außerdem gibt's die Knöpfe zum Speichern und Laden einer Show sowie den Button „Laser An / Aus" den wir ja schon vom Figuren-Editor kennen.

Neu (2011) in dem Bereich ist die Schaltfläche „**Automatik**". Diese öffnet das Automatik Fenster falls der LJ mal für Königstiger(innen) muss (siehe Kapitel 5.2.12.6 Menü Fenster).

Der nächste Teil zeigt die Tastenoptionen. Der Rahmentext gibt an, für welche Taste diese Optionen gelten.

►Der Rahmen Taste „X" Optionen (hier mit der Beschriftung „Taste Z Optionen") beinhaltet die Optionen der entsprechenden Taste „Z".

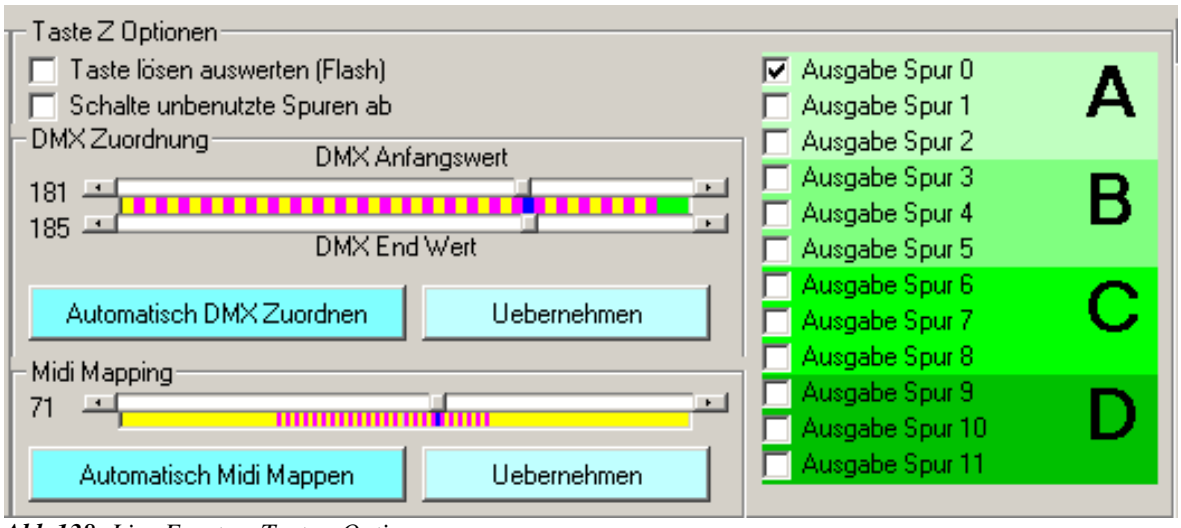


Abb.138: *Live Fenster: Tasten-Optionen.*

► Taste lösen auswerten (Flash)
Wenn diese Option gesetzt ist, dann hat dies zur Folge, dass die Figur, die dieser Taste zugeordnet ist, nur so lange dargestellt wird, wie die Taste gedrückt bleibt. Dies funktioniert aktuell natürlich nur mit der PC-Tastatur oder per MIDI. Bei DMX oder Touchscreen ist das „Flashen“ natürlich nicht möglich!

► Schalte unbenutzte Spuren ab
Wenn diese Option gesetzt ist, dann hat dies zur Folge, dass alle Figuren die gerade auf einer Ausgabespur laufen, die NICHT von DIESER TASTE verwendet wird, einfach abgeschaltet werden.

Ein **Beispiel:**
Taste 1 wählt einen Kreis auf der Spur0. Die Spur Null gehört zur Spurseite A, die z B dem Hauptprojektor in der Mitte zugeordnet sein soll.
Taste 2 wählt z.B. eine Welle auf der Spur3. Diese Spur gehört zur Spurseite B, die z.B. einem Satelliten Projektor zugeordnet sein soll.
Weitere Annahmen:
Taste 1, Option „Schalte unben. Spuren ab“ ist gewählt und bei Taste 2 ist die Option NICHT gewählt.
Drückt man nun die 1, kommt auf dem Hauptprojektor der Kreis.
Drückt man nun die 2, kommt auf dem Satellitenprojektor die Welle, gleichzeitig bleibt der Kreis!!!
Drück man nun wieder die 1, Bleibt auf dem Hauptprojektor der Kreis, die Welle verschwindet aber!!!
Okay??? Beispiel verstanden??? Falls nicht, bitte melden ☺.

► Ausgabe Spur 0 - 11
Hier kann man wählen, auf welchen Laserspuren (bzw. Lasertracks, wie wir oben gerade hörten) diese Figur ausgegeben werden soll. Das sollten wir ja mittlerweile vom Show-Editor kennen. Achtung: Falls Sie Showparts verwenden, dann definieren sie für den Showpart auf welcher Spur dieser läuft. Auf welchen Spuren dann die Ausgabe der Figuren des Showparts erfolgen, wird bei der Erstellung des Showparts definiert! Also wundern Sie sich nicht, wenn die Figuren eines Showparts auf Spur 2 auf ganz anderen Projektoren ausgegeben werden.

► DMX-Anfangs- und Endwert
Mit diesen beiden Schiebereglern stellt man den DMX Wertebereich ein, mit dem diese Taste gedrückt werden kann. Nach dem Einstellen des Wertebereiches muss auf **Übernehmen** gedrückt werden!

► MIDI-Anfangs- und Endwert
Mit diesen Schiebereglern stellt man den MIDI Wertebereich ein, mit dem diese Taste gedrückt werden kann. Nach dem Einstellen des Wertebereiches muss auf Übernehmen gedrückt werden!

► Alle Tasten DMX / MDI zuordnen
Falls man sehr viele Figuren verwendet (es sind ja gut 600 Tastenkombinationen möglich!!!) kann man die DMX und MIDI Wertebereich Zuordnung mit diesem Button auch automatisch durchführen lassen.

► Effektauswahl

In den Dropdownlisten (oben in Abb.139) kann man auswählen, welchen Effekt der jeweilige Regler steuern soll. Alle LW-Showeditor Effekte sind möglich, zusätzlich auch noch Helligkeit, wobei dieser Effekt intern nichts anderes tut als RGB gleichzeitig zu steuern. Für jede Taste können andere Effekte angezeigt werden. Diese 5 Regler dienen dazu, die Effekte per Maus oder Touchscreen zu verändern. Man kann sich also für die jeweilige Taste 5 von allen Effekten auf die Slider legen. Wenn man DMX oder MIDI verwendet hat man immer auf alle Effekte gleichzeitig Zugriff!

► Slider (Schieberegler)

Diese Slider werden verwendet um die Effekte zu verändern. Hierzu 2-3 Hinweise:

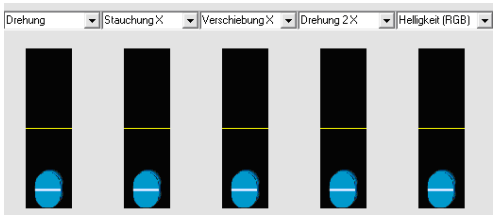


Abb.139: *Live Fenster: Effekt-Regler.*

Drehung: Normalerweise arbeiten die Rotationseffekte so, dass in der MITTELSTELLUNG des Reglers die Rotation = NULL ist. In der größten oder kleinsten Stellung ist die Rotation maximal.

IM LIVE-FENSTER gilt dies nicht so. Um die Bedienung zu erleichtern (vor allem per DMX oder MIDI) ist die Rotationsgeschwindigkeit OBEN und UNTEN gleich NULL. Wenn man zur Mitte hin schiebt wird die Drehung schneller und ändert IN DER MITTE schlagartig die Drehrichtung. Gleiches gilt für die Steuerung per DMX. Falls sich jetzt jemand wundern möchte warum das so gelöst wurde; bei DMX Geräten wie Movingheads ist dies Vorgehen z.B. für rotierende Gobos absolut üblich!

Darstellung der Schieberegler: Leider sind die Knöpfe manchmal nicht sichtbar, sobald diese durch ein anderes Fenster überdeckt waren. Das tut aber nix zur Sache… denn es ist ein reiner Schönheitsfehler. Das wird demnächst verbessert.

► Hinweis zur F10 Taste

Die Erfahrung zeigt, dass die F10 Taste teilweise Ärger bereitet. Ursache dafür ist die Tatsache, dass das Betriebssystem Windows bereits diese Taste als Schnelltaste für das Menü des aktuellen Programms definiert hat. Drückt man F10, so wird der Fokus auf das Menü gelegt. Dadurch bleibt alles hängen. Wenn man unbedingt F10 verwenden muss, sollte man diese Windows Funktion abschalten.

► Sonstige wichtige Bedienungshinweise

Durch einen Klick mit der rechten Maustaste auf eine Taste öffnet sich ein DropDown Menü.

Abb.140: *Live Fenster: Klick mit rechter Maustaste auf Figur..*

Wichtiger und auffallender Punkt ist **Change KeyCode Assignment**. Dies ist für alle Länder mit anderem Tastaturlayout ein wichtiger Punkt.

Jede Taste einer Tastatur hat eine Codenummer. Dieser KeyCode wird über die Codepage einem Zeichen zugeordnet. (Das ist Länder und Computer abhängig). Wir (Deutschland) haben ja eine qwertz Tastatur… (qwertz bedeutet: es sind die Tasten q, w, e, r, t, z nebeneinander). Die Amerikaner dagegen haben eine qwery Tastatur. Das Y der USA und das Z von uns haben aber die gleiche KeyCode Nummer!

Damit der Anwender in den USA auch ein Y auf seiner Darstellung im Live-Fenster sieht, muss er das KeyCode Assignment neu machen (nach der aller ersten Programminstallation). Dazu wählt man diesen Punkt an und drückt nun JEDE TASTE an der Tastatur. Die neue Zuordnung wird im INI File gespeichert. Dies sollte geschehen BEVOR man eine Live-Show erzeugt oder öffnet! Ob dieses Feature tatsächlich funktioniert, kann man leider nicht sagen, da dazu bisher keinerlei Rückmeldung erhalten wurde.

Menü des Live-Fensters….. die Erklärung des Menüs ersparen wir uns jetzt, da es keine neuen Informationen gäbe ☺.

7 Showparts

Showparts gibt es seit der Version LW-Showeditor 2009. Das Grundprinzip von Showparts: Man kann jetzt Teile einer Show als „Showpart“ im Show Dateiordner speichern. Dieser Showpart erscheint in der Figurenliste, kann dann einer Taste zugeordnet werden und wiederum in einer Live-Show oder in einer Timeline-Show verwendet werden. Natürlich existieren dabei diverse Grenzen, wie:

- Ein Showpart darf (sollte) keine Aufrufe anderer Showparts enthalten.
- Falls mehrere Showparts gleichzeitig laufen, die Ereignisse auf den gleichen Spuren aufrufen, so hat das zuletzt gesetzte Ereignis Vorrang. Eventuell kann es dabei auch zum Durcheinander kommen, falls ein Showpart einen anderen beendet (was durchaus möglich ist)
- Man muss bedenken: Showparts sind keine neuen Figuren oder Animationen, sondern nur eine Aufrufliste für Figurenwechsel bzw. Effekt Veränderungen auf den einzelnen Spuren!
- Generell sollte jeder Showpart so gestaltet sein, dass nach seinem Durchlauf die Figuren, die er aufgerufen hat, auch wieder beendet werden (ist kein muss, aber empfehlenswert).

Im Prinzip funktioniert das Erzeugen eines Showparts genau so, wie das Erstellen einer Timeline-Show. Man erzeugt jedoch nur einen Abschnitt einer Show, z.B. einen Refrain. Diesen Abschnitt kann man dann mehrmals in der Show verwenden.

Achtung: Hiermit wird unbedingt davon abgeraten, im Refrain immer den gleichen Showpart zu verwenden. Es könnte langweilig werden!.

Um einen Showpart zu erzeugen, klickt man also auf Neuer Showpart, wählt die Musik und nimmt nun die Ereignisse für den gewünschten Showteil auf (z.B. den Refrain). Dabei kann man alle Effekte und Figurenspuren verwenden.

Wenn der Showpart fertig ist, klickt man auf Menü → Showpart → Aus Sequenz erzeugen. Dadurch wird der Showpart wie eine Figur im Figurenordner gespeichert. Der Show-Editor wechselt zur aktuellen Show. In der Figurenliste erscheint nun eine „Figur“ mit gelber Darstellung. Das ist der Showpart.

Das Icon des Showparts kann nun verändert werden, indem man mit der rechten Maustaste auf den Showpart klickt und „Showpart Icon Bearbeiten“ wählt. Hier kann man ein Bildchen oder Icon für den Showpart laden (muss man sich mit anderem Programm erzeugen). Der Showpart kann auch bearbeitet werden (rechte Maustaste auf Showpart klicken), dazu wechselt das Programm automatisch in den Show-Editor.

Nach der Bearbeitung muss per Menü→ Showpart → Übernehmen die Änderung übernommen werden. Denken Sie dann daran, den Showpart wieder zu speichern (jetzt im Figuren-Editor auf Speichern klicken!). Die aktuelle Show wird während der Bearbeitung zwischengespeichert (im RAM). Achten Sie darauf, dass sie den Computer jetzt nicht ausschalten, sonst könnten die Showbearbeitungen verloren sein.

Wer es gemerkt hat: Diesen Textabschnitt wurde von oben (Schnelleinstieg) übernommen. Das bleibt auch erst einmal so, denn es gibt hier eigentlich erst einmal nichts anzufügen. Sollten sich Fragen ergeben, so schreiben Sie uns einfach. Wenn festgestellt wird, dass noch Bedarf an Änderungen der Software oder der Beschreibung da ist, dann werden diese noch eingearbeitet.

8 Änderungen und neue Funktionen

In diesem Kapitel werden die Änderungen und neuen Funktionen erklärt, die nach der Fertigstellung des Handbuchs zum Programm hinzugekommen sind.

Da diese Bedienungsanleitung zusammen mit der Version 2011 veröffentlicht wird, sollten aktuell alle Funktionen in der Anleitung zu finden sein. Sollte etwas vergessen worden sein, so bitten wir um Nachricht.

8.1 Ausblick auf zukünftige Versionen

Die nächstens Änderungen werden sein:

- Mehr Unterstützung des Mausrades
- Evtl. mehr Spurseiten (A, B, C, D, E, F, G, H) (8 sollten reichen oder???)
- Automatische Update Funktion, natürlich abschaltbar
- Teilweise Unterstützung von „Skins“ (Farbwahl für Hintergründe, Buttons, usw.) denn „die Menschheit“ braucht dieses Tool unbedingt, wie uns berichtet wurde!

Generell ist es so, dass ein guter Kontakt zwischen Anwender und Programmierer beiden weiter hilft, so dass das Programm immer mehr Ihren Wünschen entspricht. Also seien Sie nicht scheu und schreiben Sie uns ihre Vorschläge.

9 Wichtige Hinweise

9.1 Tutorial Videos

Auf Youtube finden Sie einige Tutorial Videos für HE_Laserscan. **Diese gelten auch für den LW-Showeditor**. Am einfachsten suchen Sie nach Tschosef, dann findet man diese Videos. Das sind derzeit ca. 23 Videos a 10 Minuten.

9.2 Konventionen

Unter den Laser-Show-Programmierern wurden schon einige Konventionen diskutiert und allgemein angenommen. Hier werden nur die wichtigsten Übereinkünfte zitiert.

9.2.1 Beam-Zone und Zuschauerbereich

„Böse“ Beams (einzelne still stehende oder sehr helle Laserstrahlen) sollten **NUR OBERHALB** der Mittellinie des Grafikfensters eingesetzt werden (in Deutschland ist für die MZB überschreitende Strahlung eine Mindesthöhe von 2.70m über begehbaren Flächen vorgeschrieben. Die 2.70m-Marke sollte die Mittellinie des Grafikfensters darstellen, welche **immer** über den Köpfen der Zuschauer liegt! Dadurch wird sichergestellt, dass keine Blendung durch intensive Strahlen erfolgen kann. Falls diese Konvention in der Show nicht eingehalten wird, sollte eine Warnung im Info.txt eingetragen werden! Bei öffentlichen Vorführungen in Deutschland muss auch eine Strahl-Bewegungsüberwachung (Safety) beim Einsatz von Scannern erfolgen! Dennoch wird auf jeden Fall empfohlen, sich unbekannte Shows zunächst als Projektion an einer Wand anzusehen, um mögliche Gefahren auszuschließen.

9.2.2 Routing von Projektoren

Es gibt keine fixen Einstellungen für das Routing von Projektoren. Jeder Projektor kann auf alle Spurseiten geroutet werden (oder umgekehrt, wie auch immer). Es ist mittlerweile bei Besitzern von Satelliten die Übereinkunft getroffen worden, dass für Satelliten die Spurseite „B“ eingesetzt wird. Auch wird die Seite „D“ für den Einsatz von Grafiken empfohlen. Ausnahmen sind natürlich immer erlaubt, sollten jedoch in der Info.txt-Datei festgehalten werden.

9.3 Begriffe und Bezeichnungen

Es gibt eine Vielzahl von Begriffen und Bezeichnungen. Somit entsteht auch viel Verwirrung, vor allem dann, wenn Begriffe in verschiedenen Bereichen oder Programmen unterschiedlich genutzt werden.

Beispiel: Beim LW-Showeditor gibt es Figuren, die jeweils eine Datei darstellen und aus Frames (Bildern) bestehen. Bei anderen Programmen gibt es auch Frames… genau genommen ist dies dann aber anders gemeint. Alle Frames gehören zu EINER Bild-Datei und in der Timeline werden dann nur „Frames“ der Bild-Datei angegeben, die zu einer bestimmten Zeit dargestellt werden sollen und auf die bestimmte Effekte wirken.

Daher ist es nötig diverse Begriffe und deren Bedeutung anzunehmen. Selbst beim Durcharbeiten dieses Handbuchs ist aufgefallen, dass manche Begriffe gerne sehr mehrdeutig sind. Beispiel: Track, Spur, Unterspur, usw… Sollten Fragen in dieser Richtung auftauchen, dann schreiben Sie uns bitte, wir werden das Problem dann bestimmt klären können.

9.4 Alte Shows

Generell sollte es möglich sein ältere Shows mit den neuen Software-Versionen zu öffnen, aber dies ist nicht umgekehrt möglich (neue Shows mit alten Software-Versionen öffnen). Daher sollten Sie wenn möglich immer die neueste Version der Software installiert haben. Vor allem wenn eine Show Probleme macht ist eine Überprüfung der Version sinnvoll. Dies geschieht NICHT automatisch, wie bei so manch anderem beliebten Programm ☺.

Die Shows auf der Homepage **www.laserworld.com** entsprechen nicht selten einem älteren Dateiformat. Der LW-Showeditor erkennt dieses und „importiert“ die Shows dann entsprechend. Manchmal (sehr selten) ist es nötig, die Show dann erst einmal zu speichern. Dazu a) Showdatei speichern und b) alle Figuren speichern (entsprechenden Button verwenden).

Wer sicher gehen will, dass seine Shows dem neuesten Dateiformat entsprechen, kann ja das Werkzeug zum Verdongeln mehrerer Shows verwenden (ohne Donglenummer, versteht sich). Dadurch werden sämtliche Dateien im neuen Format gespeichert. Sollte es dabei Probleme geben, wären wir für Rückmeldungen wie immer dankbar.

9.5 Unterstützung (Support)

Bei Problemen mit der Software bitte Kontakt mit Laserworld aufnehmen. Eine kurze E-Mail reicht dafür. Üblicherweise wird diese innerhalb 24 Stunden beantwortet, sofern der Programmierer nicht verreist ist. Weiterhin empfehlenswert ist ein regelmäßiger Besuch der Homepage **www.laserworld.com**, damit Sie immer die neueste Softwareversion zur Verfügung zu haben.

Dort befinden sich Screenshots, Neue Shows, Bilder vom Einsatz vom LW-Showeditor und andere nützliche Dinge.

Die Seite www.laserfreak.net bietet ein zusätzliches Forum für die Anwender vom LW-Showeditor. Dort kann auch Hilfe gefunden werden. Zudem ist diese Seite sehr empfehlenswert, da dort auch Sicherheitsaspekte, Grundlagen über Laser und vieles mehr erläutert werden.

Die Gemeinschaft aller Laser-Enthusiasten freut sich auf **von Ihnen** programmierte, **wunderschöne** Laser-Shows und wünscht Ihnen viele kreative Momente beim Programmieren! Vieeeeeel Erfolg !!

10 Stichwortverzeichnis

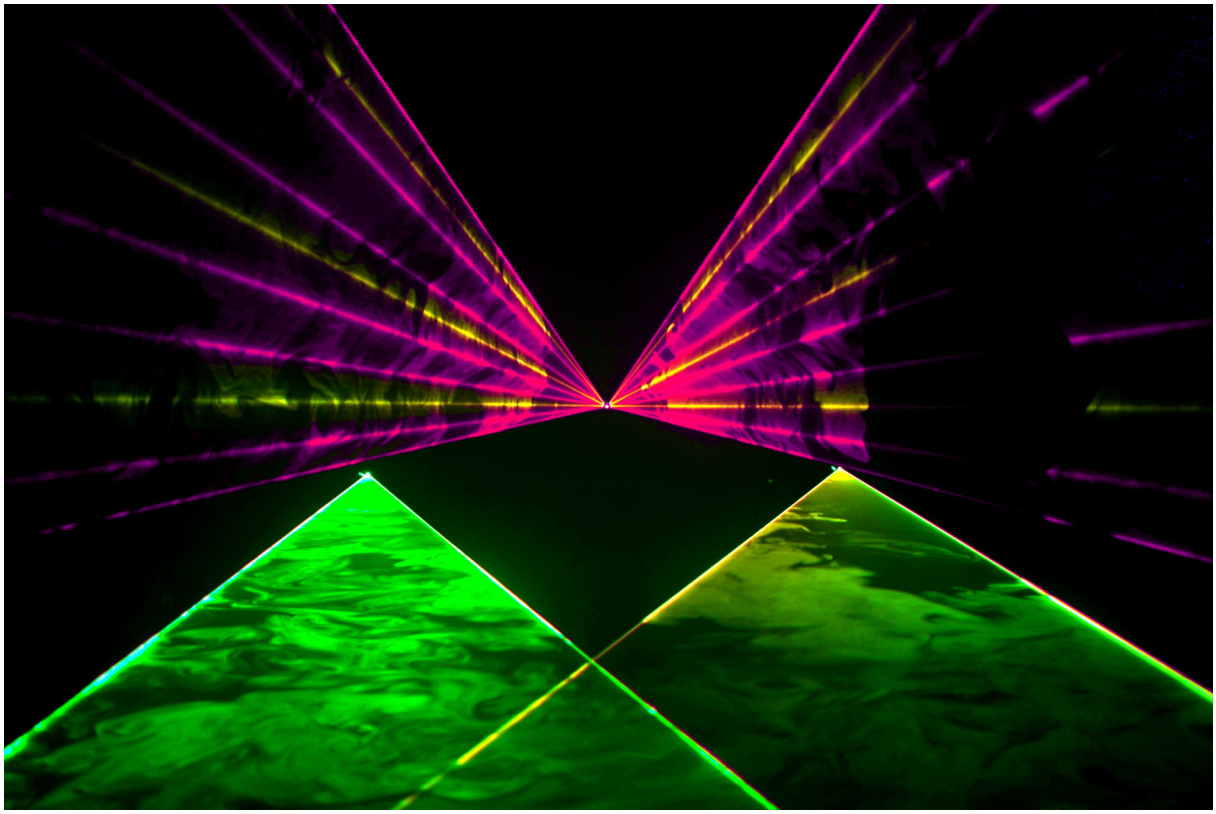
—A—
akusto-optische Modulatoren 9
Alle Punkte markieren 75
Alte Funktionen 80
AOM 9
Ausgabe-Pfad 65
Ausschneiden 75
Automatik Player 81
—B—
Beatcounter 82, 83
Bild entfernen 72
Bild laden 72
BILDA 19
blanked 8
Blanking 76
Buchstaben 29, 51
Buchstaben-Zeichensatz 85
—C—
CLR 49
Computer-Desktop 24
—D—
DAC 16
Datei löschen 71
Demo 6
Direct X 18
DMX 80
DMX (Hardware und Treiber) 21
DMX Makro "Note off ***Aus*"** 157
DMX Mapper 156
DMX Master 155
DMX Monitor 155
DMX Schnittstelle 155
DMX4all USB-Dongle 21
DMX-Fenster 46
DMX-Gerät 158
Download 14
DPSS-Laser 9
—E—
EasyDMX 153
EasyLase DMX 21
Edit Framedaten 73
editieren 28
Effekte 81
Effekte-Dialog 99
Effekt-Fenster 44
Effekt-Spuren 23
Einfügen 75

Ellipse ... 28, 53
Erstellen und Bearbeiten von Figuren ... 48
—F—
Farbauswahl ... 66
Farben vom Hintergrundbild übernehmen ... 74
Farbkreis ... 66
Farbwechsel-Werkzeug ... 58
Farbwürfel ... 47, 66
Fehlermeldungen ... 15
Figur zuordnen ... 76, 77
Figuren erzeugen ... 28
Figuren-Editor ... 43, 47
Figuren-Tabelle ... 48
Figur-Spuren ... 23
Fixfiguren ... 87
Flackern ... 18
Frame einfügen ... 62, 78
Frame löschen ... 61, 78
Frame-Funktionen ... 61
Frame-Rate mit Einheit „bpm" ... 63
Frame-Rate mit Einheit „ms" ... 63
Frame-Rate ohne Einheit ... 63
Framereihenfolge im Zwischenspeicher umdrehen ... 78
Frames addieren ... 79
Frames aus Zwischenablage einfügen ... 79
Frames ausschneiden ... 78
Frames in Zwischenablage kopieren ... 78
Frames pro Sekunde ... 63, 79
Freihand ... 54
Freihand-Zeichnen ... 29
Freischaltnummer eingeben ... 24
Frequenzanalyse ... 82
—G—
Galvanometer ... 8
Galvanometer-Scanner ... 5
Gas-Laser ... 9
geblankter Punkt ... 28
Grafikfarbe ... 30
Grafikfunktionen ... 49
Grundfarben ... 8
grundlegende Einstellungen ... 25
—H—
Haftung ... 5
Haftung für Schäden ... 5
Hand ... 57
Hardware ... 16
Hintergrundbild ... 73
—I—
Identische DMX-Geräte ... 159
ILDA ... 71
Installations-Datei ... 14

Intelligentes DMX und USB-Dongle ... 161
Intelligentes-DMX ... 157
Interpolation ... 10
Ionen-Laser ... 9
—K—
Keyboard-Liste drucken ... 76
Keyboard-Liste zeigen ... 76
Kopieren ... 75
—L—
Laser-Projektor ... 10
Lasershow Laden ... 70
Lieblingsfarben ... 30, 66
Lieblinsfarben ... 47
Linie ... 29, 50, 55
Liste drucken ... 76
Liste zeigen ... 76
Lumax ... 19
—M—
Makro Fenster ... 156
Makro-Schritte ... 154
Malfunktionen ... 28
Mamba ... 20
Master empfindlich ... 158
Menü Bearbeiten ... 75
Menü Datei ... 70
Menü Farbtabelle ... 84
Menü Fenster ... 80
Menü Figuren-Zuordnung ... 76
Menü Frame-Funktionen ... 78
Menü Hintergrundbild ... 72
Menü Info ... 88
Menü Testbild ... 87
Menü Zeichen/Texte ... 85
Menü-Leiste ... 48
Menü-Leiste des Figuren-Editors ... 70
Menüs im DMX-Fenster ... 161
MIDI ... 22
Mindesthöhe ... 29
MiniLumax ... 19
Mischgas-Laser ... 9
Morph ... 62, 79
Morph Alle ... 63, 79
Morph-Funktion ... 62
MyLaserpage-DAC ... 19
—N—
Neue Figur ... 70
Neue Installation ... 14
Neuer Frame ... 61, 78
—O—
OpenGL ... 18
opt. Abstand ... 80

Optionen 44, 80, 103
Optionsfeld Figuren im Vordergrund 67
Ordner-Fenster 47, 67
—P—
Pangolin Farbtabelle laden 84
PCAOM 9
persönliche Worte 10
Pfad-Tool 93
Play-Liste 45
Polygon 29, 53
Popup-Fenster 36
PPS-Rate 26
Probleme mit *.dll-Dateien 15
Punkt 29, 50
Punkte An 76
Punkt-Optimierungs Werkzeug 59, 60
—R—
Radiergummi (Löschen) 59
Raster 30
Raster-Scanning 73
Rasterweite 47
Rechteck 29, 52
Reset 48
Rezeptorarten 9
RGB 8
Rotations-Werkzeug 58
Routing 23
Routing der Hardware-Ausgabe 23
—S—
Scanner 8
Schaltfläche DMX 68
Schaltfläche Effekte 68
Schaltfläche Figur zuordnen 70
Schaltfläche Laser An 69
Schaltfläche Monitor schwarz 69
Schaltfläche Neuer Schritt 154
Schaltfläche Optionen 68
Schaltfläche Reset Alles 70
Schaltfläche Show-Editor 68
Schaltfläche Simulation 69
Schaltflächen für die Ausgabe-Richtung 64
Schaltflächen im Bereich „Fenster” 68
Schaltflächen Speichern, Speichern Als und Alle Speichern 65
Schnelleinstieg 27
Sekunden pro Schritt 154
Seriennummer 25
Show-Ausgabe 10
Show-Dateien 33
Show-Editor 45, 80
Show-Editor-Seiten 23
Show-Ordner 32

Shows erstellen 36
Simulation 17
Softwarecave 81
Speichern 32
Speichern der erstellten Figuren 47
Speichern ILDA 71
Speichern, Speichern Als, Alle Speichern 71
Spektrallinien 9
Start des Programms 24
Stretch Lines-Tool 95
—T—
Tastenzuordnung der Figuren 34
Textbox Raster 65
Trickfilm 31
TTL Schalter 22
—U—
Überprüfen der Einstellungen 24
UNDO 49
Update 14
USB-Dongle 25
—V—
Vektor-Grafiken 8
Verbundene Linie 28
Verbundene Linien 49
Verschiedene Versionen 15
Verwende DMX-Gerät 159
Voll-Version 6
—W—
Wellen-Generator 89
Werkzeuge zum Markieren und Bearbeiten 57
Widemoves 26
—Z—
Zeichenwerkzeuge 47
Zwischenschritte 154



© LW-Showeditor, November 2011