



**Benutzerhandbuch zur Laser- und
Multimedia-Software
Showcontroller
und
Showcontroller PLUS**

Inhaltsverzeichnis

1. Showcontroller	4
1.1. Video Tutorials für Showcontroller	4
1.2. Zur Software Showcontroller	4
1.3. Installation von Showcontroller	4
1.4. Unterstützte Hardware von Showcontroller	5
1.5. Fehlerbehebung	7
2. Erste Schritte mit Showcontroller	8
2.1. Testen der Ausgabehardware	8
2.2. Weissabgleich	9
2.3. Die erste Show abspielen	13
2.4. Anpassen globaler Einstellungen in Showcontroller	14
2.5. Erläuterungen zu Showfiles in Showcontroller	16
2.6. Frametransfer in Showcontroller	18
3. Showcontroller RealTime	22
3.1. RealTime Oberfläche	22
3.2. OpenGL Vorschau in Showcontroller	23
3.3. Arbeiten mit der Timeline in RealTime	28
3.4. Das Trickfilm-Event	30
3.5. Effekte in RealTime	32
3.5.1. Effekte hinzufügen	32
3.5.2. Der Animator	33
3.5.3. Das Curve Fenster	39
3.5.4. RGB Effekt	42
3.5.5. Scanlimit	48
3.5.6. HSV Effekt	55
3.5.7. Prisma Effekt	57
3.5.8. Morphing	60
3.5.9. Parts	69
3.5.10. GeoNet Effekt	70
4. Showcontroller PicEdit	73
4.1. Grundlagen zu PicEdit	73
4.2. Oberfläche von PicEdit	73
4.3. Zeichenfunktionen	74
4.4. Sonderfunktionen	78
4.5. Bedienelemente	79
4.6. Active Point Dialog	80
4.7. Farbverlauf per Hintergrundbild	81
4.8. Farbverlauf per Gradient	84
4.9. Tastatur-Shortcuts für erleichterte Bedienung	87
5. Control Center	89
5.1. Funktionen des Controlcenters	89
6. Die erste eigene Show	94
6.1. Leitfaden zur ersten Show mit Showcontroller	94

7. Sonderfunktionen	103
7.1. Artnet Steuerung	103
7.2. TimeCode	104
7.3. Realizzer Anbindung	105
7.4. PicBrowser	106
7.5. ILDA Import und Export	109
7.6. 3D Animationen aus Blender	113
8. Tips & Tricks	123
8.1. SFX und Loop Events erstellen	123
Impressum	126

1.1. Video Tutorials für Showcontroller

Eine Sammlung der Video-Tutorials zu Showcontroller ist hier zu finden:

<https://www.showcontroller.com/video-tutorials>

1.2. Zur Software Showcontroller

Die Lasershowsoftware "Showcontroller" besteht aus mehreren Tools zur Erstellung und Wiedergabe professioneller Lasershows.

Etliche Jahre Entwicklung, stetige weitere Pflege sowie Implementierung neuer Features machen diese Software zu einem echtem Universaltool welches der Phantasie des Programmierers kaum Grenzen setzt.

Wie jede Software lebt auch "Showcontroller" von ihren Usern, deren Feedback unerlässlich ist. Aber Software ist auch (fast) nie fehlerfrei. Bekannte Bugs werden aber immer zeitnah behoben.

Die wesentlichen Programmfeatures:

- **Timeline-basierter Animator "RealTime"** zum erstellen musiksynchroner Lasershows
- **3D Zeichentool "PicEdit"**
- **Aufwendige OpenGL Preview**, alternativ kann auch **Realizzer(tm)** zur Visualisierung verwendet werden.
- **Live-Tool "Showcontroller Live"**
- weitere Tools zum Erstellen von Laserframes wie z.B. **Tracer** und **SVG Converter**
- Erstellung von **3D Animationen via Blender** / Freestyler PlugIn. Die Software "Blender" ist kostenlos.

Mit Showcontroller können **16 separate Timelinespuren** programmiert werden. Diese können auf bis zu 20 Ausgabekarten (USB oder LAN) gemappt werden.
Jeder der 20 Ausgabekanäle kann perfekt auf den angeschlossenen Laserprojektor angepasst werden (Grösse, Offset, Farben, Linearität usw.)

Es könne so auch **16 getrennte DMX Universen** angesteuert werden. Optional kann das DMX Signal der Spur einem Artnet-Universum zugeordnet werden.

Es kann immer nur ein Programm Zugriff auf die Karten haben. Wird zuerst PicEdit und dann RealTime geöffnet, erfolgt keine Ausgabe von RealTime bis PicEdit geschlossen oder die Laserausgabe deaktiviert wurde.

RealTime öffnet die Karten beim Klick auf "Play" und schliesst sie beim Klick auf "Stop". Danach sind sie für andere Programme freigegeben.

1.3. Installation von Showcontroller

Um immer auf dem aktuellem Stand zu, sein liefern wir keine Installations-CD aus.

Der aktuelle Installer der Vollversion ist per Download [HIER](#) erhältlich.

Die Vollversion funktioniert nur mit einem angeschlossenen Dongle.

Zum "Reinschnuppern" gibt es [HIER](#) eine Demoversion. Diese ist voll funktionstüchtig was Programmierung, die Vorschau und das Laden / Speichern angeht, besitzt aber keine Hardwareausgabe.

Nach dem Download die Datei entpacken und den Installer starten.

Showcontroller wird in 2 Schritten installiert. Zuerst das Programm incl. alle Tools und dazugehörigen DLLs. Dazu schlägt der Installer das Standardverzeichnis vor.

In der Regel ist das "C:\Programme(x86)\Showcontroller"

Als zweites folgt der Ordner für die Daten. Abweichend von anderen Windows Programmen wird hier der Desktop vorgeschlagen. Der Pfad zu diesem Ordner wird vom Installer in die Registry gespeichert. Die Programme greifen alle auf diesen Pfad zurück.

Der Ordner kann also nach der Installation nicht mehr verschoben werden, ohne dass es zu Problemen kommen wird!

Nach der Installation befinden sich auf dem Desktop Shortcuts zu den wichtigsten Programmen. Alle anderen sind über das Startmenü erreichbar.

Fehlerbehebung bei der Installation

Error jmlaser.dll

Auch möglich ist die Fehlermeldung "Error jmlaser.dll" . Der Grund dafür ist das dem PC die Signatur der laser.dll nicht bekannt ist. Die DLLs sind mit einem Zertifikat versehen um Manipulationen zu vermeiden. Der PC lädt diese automatisch nach, eine Internetverbindung muss für wenige Minuten bestehen.

1.4. Unterstützte Hardware von Showcontroller

Showcontroller Hardware

Die Grundversion von Showcontroller unterstützt das weit verbreitete Laserworld ShowNet Netzwerkinterface.

Showcontroller PLUS Hardware

Showcontroller PLUS unterstützt eine große Zahl weiterer Ausgabekarten.

Dazu zählen:

- Laserworld ShowNet
- EasyLase LC
- EasyLase II
- Netlase LC
- Netlase 3+1 / 5+1
- diverse weitere

Damit ist der komplette Bereich von LowCost USB bis HighEnd LAN abgedeckt. Selbstverständlich verfügen auch alle Ausgabekarten über DMX in/out.

Installation des Laserworld ShowNet Netzwerkinterfaces

Das Laserworld ShowNet Interface verfügt über zahlreiche Funktionen und verschiedene Betriebsmodi. Detaillierte Installationshinweise können der Bedienungsanleitung für das Laserworld ShowNet Interface entnommen werden, diese findet sich hier:

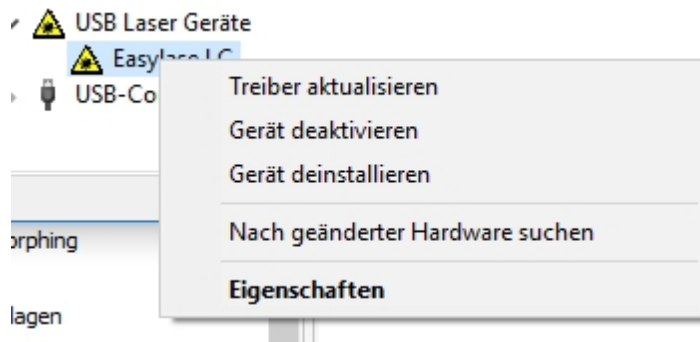
https://www.showcontroller.com/downloads/shownet_manual.html

Installation der USB Ausgabekarten

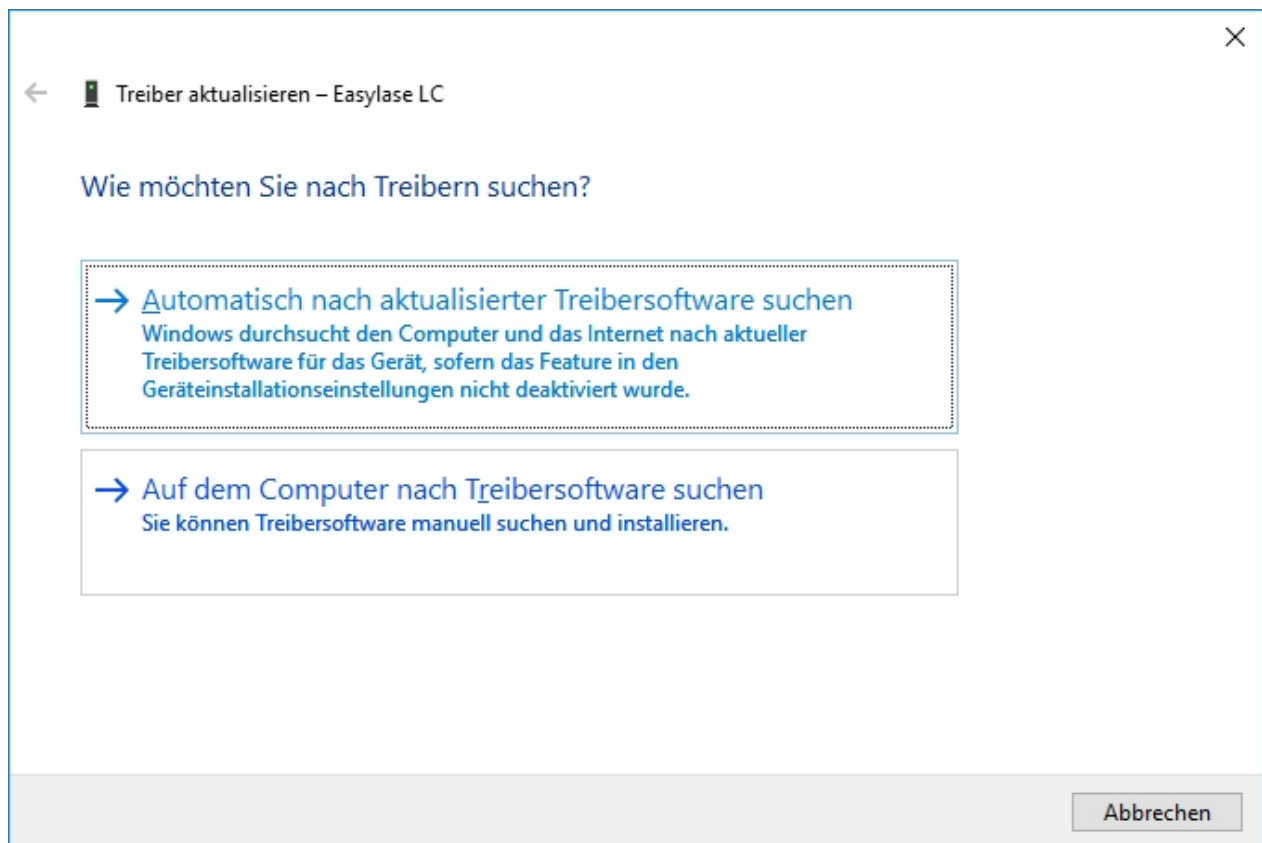
Für die USB Geräte stehen signierte Treiber für alle aktuellen Windows - Betriebssysteme zur Verfügung.

Die Treiber finden sich auf der jeweiligen Geräte - CD.

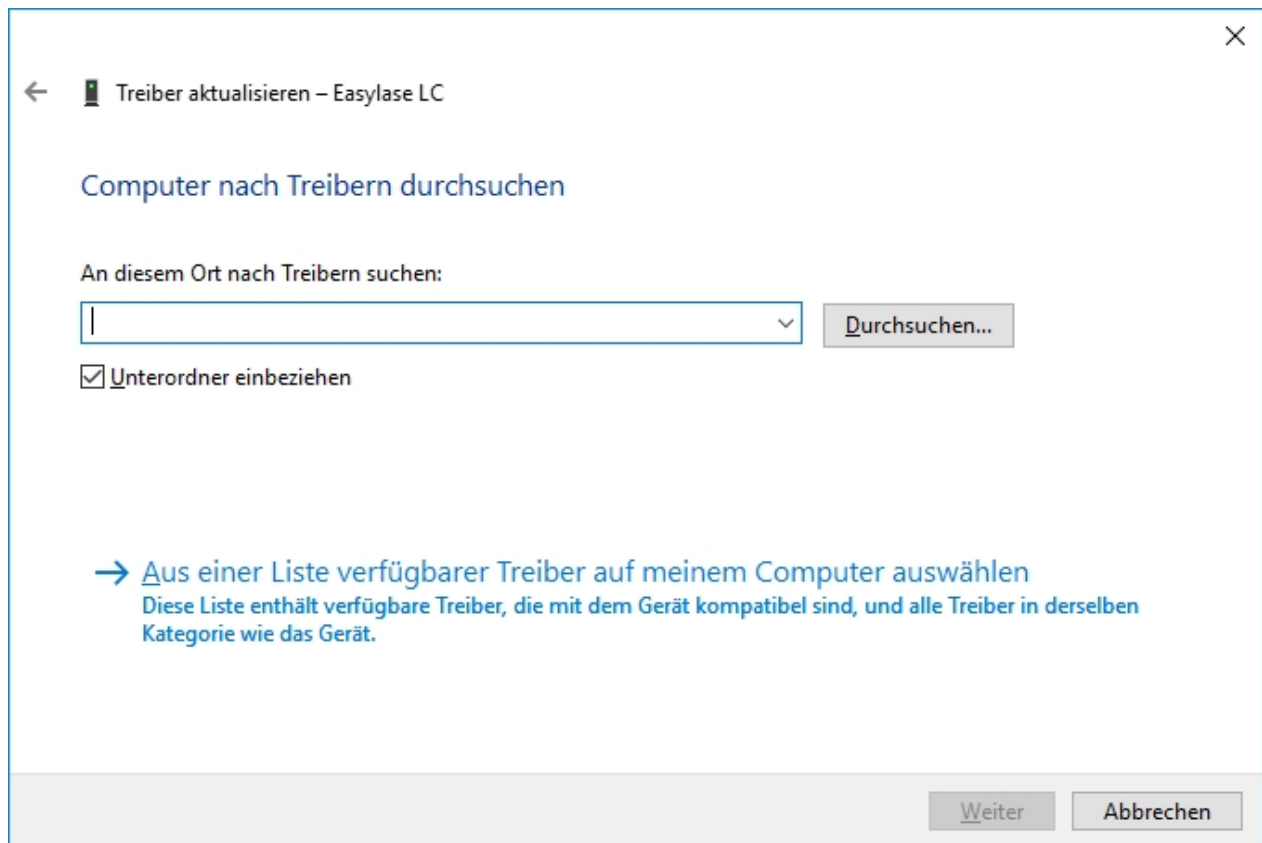
Der jmlaser - Treiber für die EasyLase II / EasyLase LC / nano ist nach der Installation im Datenordner "Showcontroller" der per Default auf dem Desktop installiert wurde im Unterordner "Drivers" zu finden. Zur manuellen Installation den Gerätemanager öffnen, Klick mit der rechten Maustaste auf das Gerät:



"Treiber aktualisieren" wählen. Danach:



"Auf dem Computer nach Treibersoftware suchen" ->



Im Feld "An diesem Ort nach Treibern suchen" den Pfad zum Treiberordner per "Durchsuchen" auswählen. Typischerweise "C:\Users\IHR BENUTZERNAME\Desktop>Showcontroller\Drivers\JM Laser Driver 3.6".

Das Gerät ist nach Treiberinstallation im Gerätemanager unter "USB Laser Geräte" zu finden.

1.5. Fehlerbehebung

Wie bei jeder Software kann es, abhängig vom Betriebssystem, zu Fehlern oder Problemen kommen. Diese sind in der Regel lokal einfach zu lösen.

Hilfe bei Fragen oder Problemstellungen findet sich im Forum auf der Showcontroller-Webseite unter <https://www.showcontroller.com/forum>

Tutorials und weiterführende Tips finden sich auf <https://www.showcontroller.com/tutorials>

Ein kurzer Ausgriff aus aufgetretenen Problemen:

1. "Error loading jmlaser.dll"

Dieses Problem kann bei Neuinstallationen bzw. bei PC's ohne Internetzugang auftreten. Die jmlaser.dll ist durch ein Zertifikat signiert. Dieses wird bzw. muss einmalig nachgeladen werden. Windows XP Systeme ohne SP3 kennen diese Art der Signatur überhaupt nicht. Hier ist die Installation des SP3 notwendig.

2. Erste Schritte mit Showcontroller

Hier eine kurze Erläuterung für den ersten Start. Alle Funktionen der einzelnen Elemente werden in weiteren Topics noch einmal ausführlicher beschrieben.

2.1. Testen der Ausgabehardware

Nach erfolgter Installation der Software und ggf. der USB Treiber sollte als Erstes die Funktion der Ausgabehardware getestet werden.

Je nach Hardware ist dafür das Tool

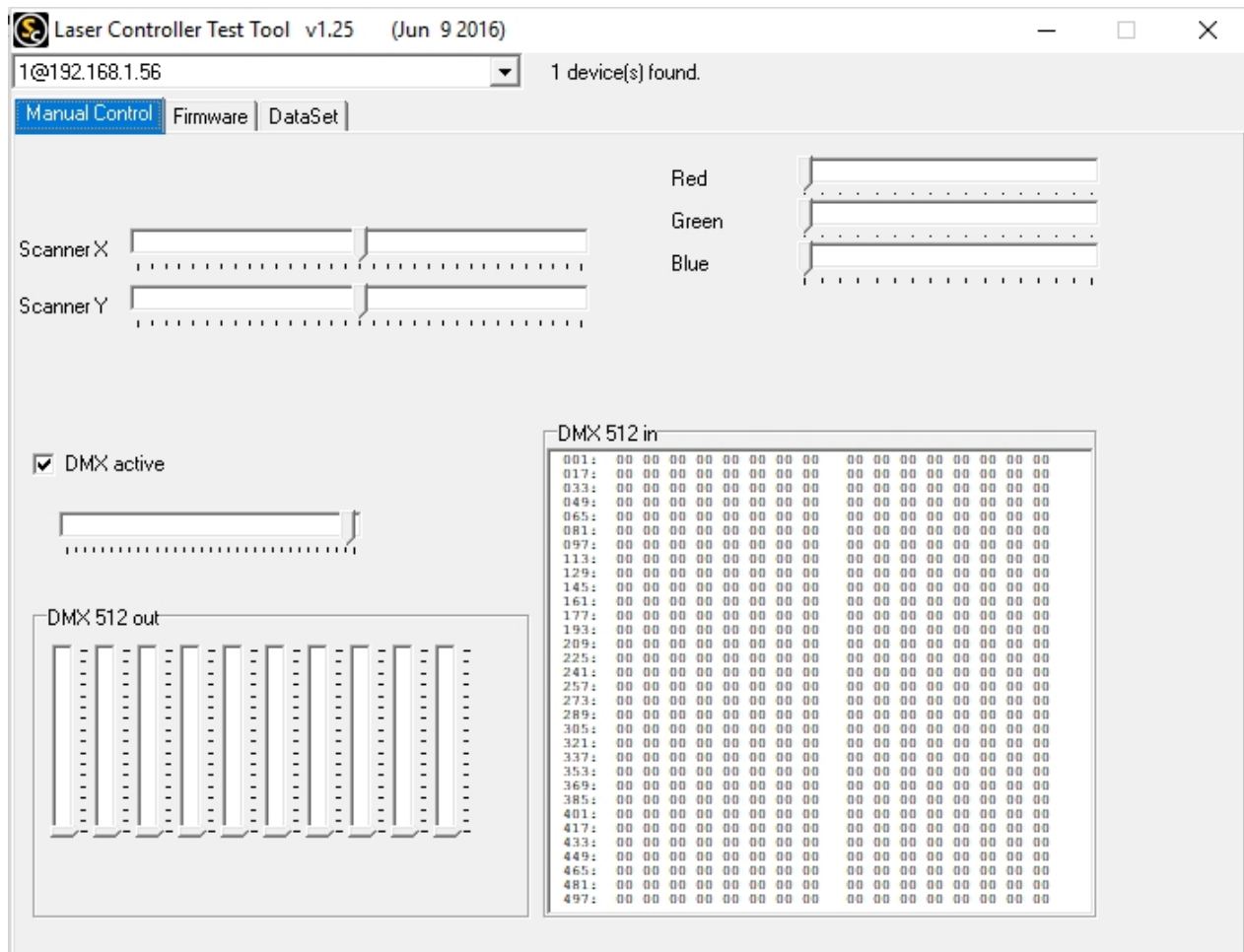
"ShowNet Admin Tool" (für Laserworld ShowNet Karten)

oder

"Hardwarecheck" (Für JM Laser Karten)

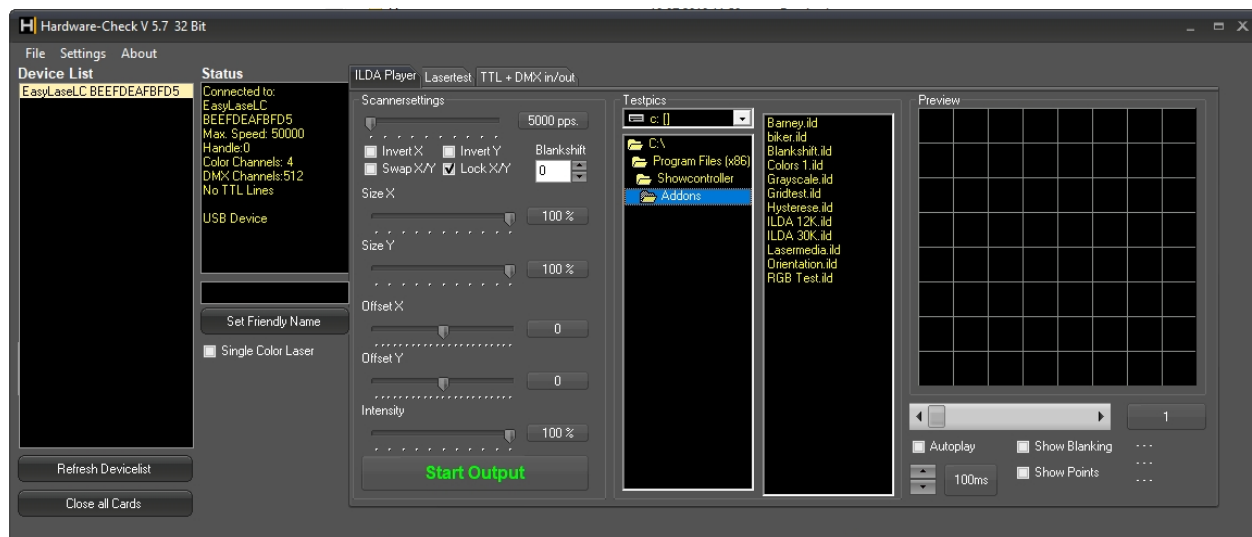
integriert:

ShowNet Admin Tool:



Weitere Details sind der Bedienungsanleitung des ShowNet Netzwerkinterfaces zu entnehmen.

Hardware Check:



In der linken Spalte wird die gefundene Ausgabehardware angezeigt. Im "Status" Feld rechts daneben finden Sie Infos zum Gerät (Max. Scanspeed, Anzahl der Farbkanäle usw.).

Bei Netzwerkgeräten findet sich dort auch die IP-Adresse. Per "Set Friendly Name" kann das Gerät umbenannt werden um bei Systemen mit mehreren Karten einzelne einfacher zu identifizieren.

(z.B. "Main", "Sat left", "Sat right", ...). Ein Klick auf einen der ILDA Files startet die Ausgabe. Scanspeed, Bildgrösse , Blankshift usw. sind einstellbar. All diese Settings beziehen sich nur auf den Ausgabetest und ändern nichts an den Einstellungen der anderen Tools.

2.2. Weissabgleich

Das Wichtigste für eine saubere Wiedergabe einer Lasershow ist ein perfekter Weissabgleich.

Ein Weißabgleich gelingt meist bis zu 90%, da verschiedene Einflussgrößen und Rahmenbedingungen die Genugkeit einschränken können:

- die Art des Lasers:

Ältere DPSS Systeme, teilweise nicht temperaturstabilisiert, ändern Ihre Leistung bei wenigen Grad Celsius Differenz.

- Linearität des Lasers:

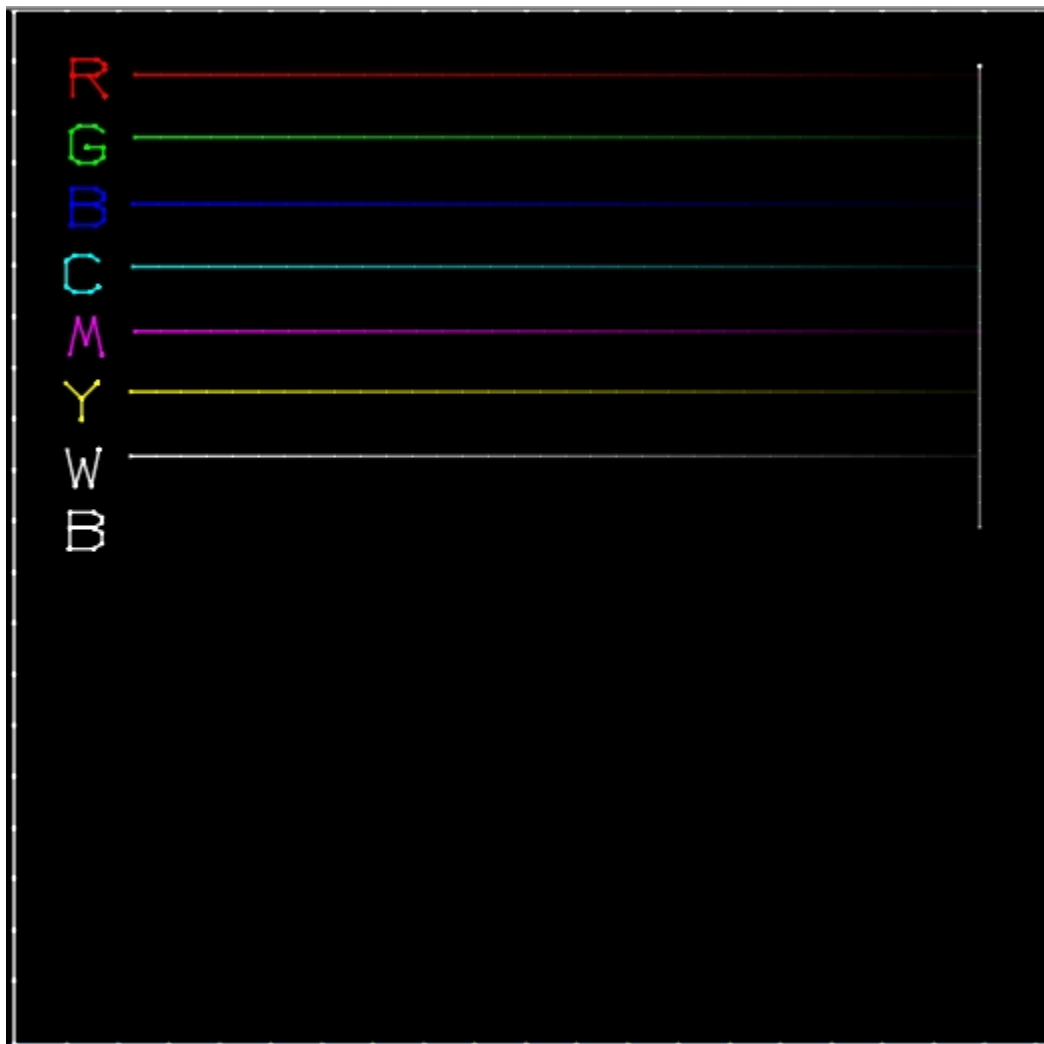
Ein linearer Strom / Leistungsverlauf des Treibers ist oft nicht vollumfänglich gegeben.. Ausnahme sind sehr hochwertige Dioden- oder OPSL Treiber, bspw. von RTI.

- Leistungsverhältnis:

Je nach Leistungsverhältnis der Laserquellen zueinander ist für die gewünschte Weißbalance entsprechende Anpassung der Einzelleistungen erforderlich.

Ein Weissabgleich liegt letztendlich immer im Auge des Betrachters, speziell auch im Hinblick auf die Frage "was ist Weiß".

Im Lieferumfang von Showcontroller ist ein händisch erstelltes Testbild namens JM Colortestpic.pic . Dieses Testbild im PicEdit öffnen:



Auf den ersten Blick sieht man einen weissen Aussenrahmen.

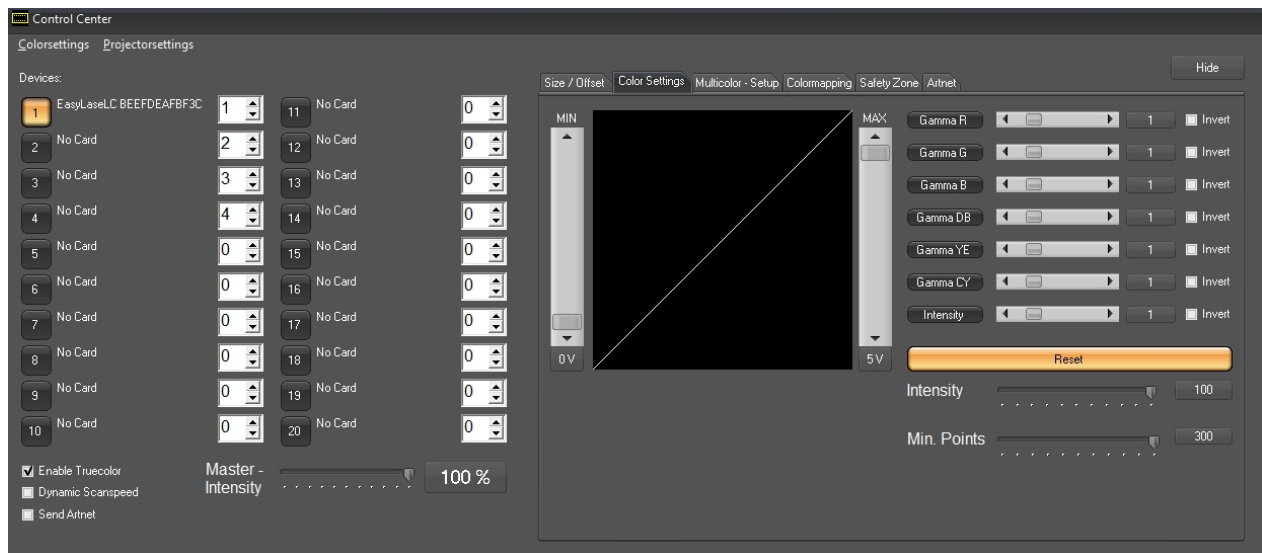
Innen dann mehrere Farblinien. Jede Linie besteht aus 32 Farbstufen. Dieses Testbild kann bei 25K Scanspeed flackern, das ist normal.

Die Werte jedes Punktes gehen von rechts (0) bis links (255) in 8-Bit Auflösung. Soll heissen 32 Werte im Modulationsbereich 0 - 5V DC am Lasertreiber.

Wäre alles perfekt, würde die Laserausgabe an der Wand so aussehen wie das Bild. In der Praxis hat das Weiss z.B. einen Blaustich und die Farblinien gehen nicht komplett bis zur rechten Begrenzungslinie.

Nun gehts daran, die Ausgabekurven der DAC's anzupassen. Showcontroller erzeugt pro Karte ein Settingsfile mit diesen Daten namens "Kartenname.jmi". Dieses File wird beim Beenden des Programms überschrieben. Bitte also unbedingt sicherstellen, dass bei dieser Einstellung nur PicEdit geöffnet ist.

Durch Klick auf das Icon  ins Controlcenter wechseln:

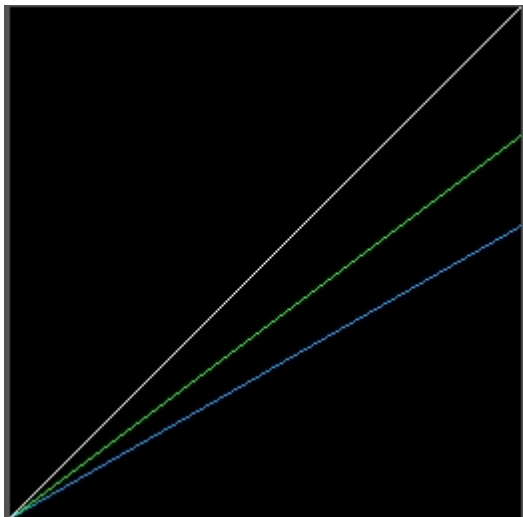


Dort sollte nun links mindestens eine Karte angezeigt werden, in diesem Fall die EasyLaseLC. Rechts im Reiter Colorsettings nehmen wir die Anpassungen vor. Sind mehrere Karten vorhanden, kann man diese vorab durch Klick auf die Kartennummer selektieren.

Weißabgleich

Nun folgt der Weissabgleich. Im Regelfall findet sich ein Überschuss im Blaubereich.

Als "Optische Referenz" gilt der (hoffentlich bald) weisse Aussenrahmen. Rechts mit den "Gamma" Buttons die Farben auswählen und mit dem Max - Fader die jeweilige Farbe anpassen. Ausgehend davon, dass Rot die schwächste Farbe ist, macht es Sinn zuerst ein sauberes Gelb einzustellen. Dazu Gamma B klicken und den MAX Regler komplett auf 0 ziehen. Nun Gamma G Klicken und mit dem Max Fader so viel Grün reduzieren, dass sich ein sauberes Gelb zeigt. Dann wieder auf Gamma B klicken und soviel Blau hinzugeben, dass der Aussenrahmen so weiss wie möglich ist. Die nun entstandene Kurve könnte z.B. so aussehen:



Hier wurde Blau auf 55% reduziert, Grün auf 80%

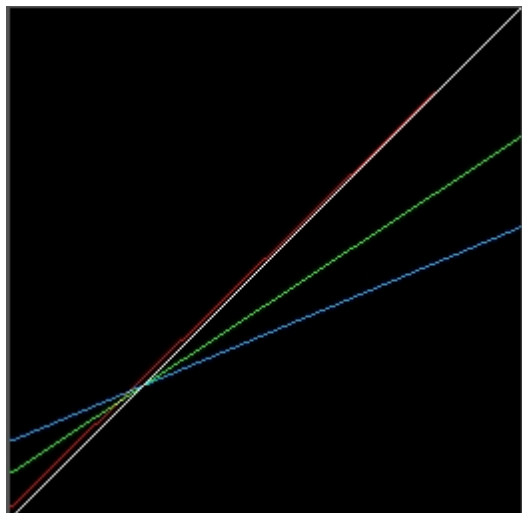
Der projizierte Aussenrahmen hat nun die Farbe die subjektiv als Weiß festgelegt wurde. Die einzelnen Farbstreifen reichen jedoch nicht bis zum rechtem Rand. Dies resultiert daraus, dass der Offset noch nicht eingestellt wurde. Viele Laser benötigen einen Mindeststrom (oft als Threshold bezeichnet), bevor überhaupt eine Ausgabe erfolgt.

Einstellung des Offset

Einstellung von Rot nach Blau. Jeweils auf den passenden "Gamma" Button klicken und links den "Min" Fader hochziehen. Werden Verbindungslinien sichtbar, ist die Einstellung bis zu 0.3V zu hoch. Die Werte werden unter den Fadern angezeigt.

Alle Min-Werte nun einmal so weit erhöhen, bis die Farblinien bis an den rechten Rand reichen.

Das Kurvenfenster könnte, in Abhängigkeit von der Qualität des Treibers, so aussehen:



Im hier angenommenen Fall hat Rot den kleinsten Offset, Grün etwas mehr und Blau am Meisten.

Farblinearität einstellen

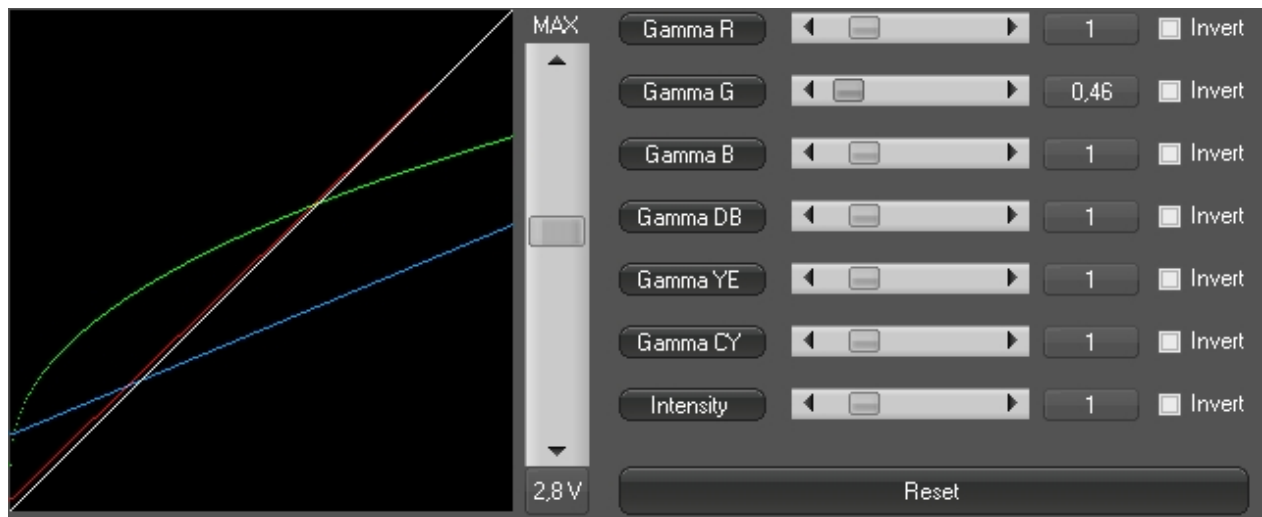
Nun stimmen Min und Maxwerte, die Linearität ist jedoch noch einzustellen. Bei perfekt eingestellter Linearität sollten die Farblinien beim Reduzieren der Intensity (Fader runterziehen) sauber von rechts nach links verschwinden.

Standardmäßig ist das oft nicht so, dementsprechend müssen unsere Farbkurven etwas "verbogen" werden, so dass sie unten stärker ansteigen oder oben schneller abflachen. Der jeweilige Farbbalken sollte einen linearen Verlauf von 0 - 100% zeigen.

Mit den 3 Schieberegeln neben den Gamma - Buttons können diese Kurven beeinflusst werden. Durch Anpassen der Regler sind verschiedene Einstellungen möglich. Möglicherweise müssen die Min-Werte nach dem Einstellen der Kurve noch einmal minimal angepasst werden.

Es ist im vorliegenden Beispiel davon auszugehen, dass die Farbe Grün beim Reduzieren der Intensity schneller ausfadet als der Rest.

Also muss im oberem Bereich etwas korrigiert werden. Die Kurve könnte dann z.B. so aussehen:



Der Grüne Gamma-Regler wurde etwas nach links geschoben. Die Kurvenform lässt erahnen welche Folgen das hat. Im oberem Bereich wird der Strom langsamer zurück genommen.

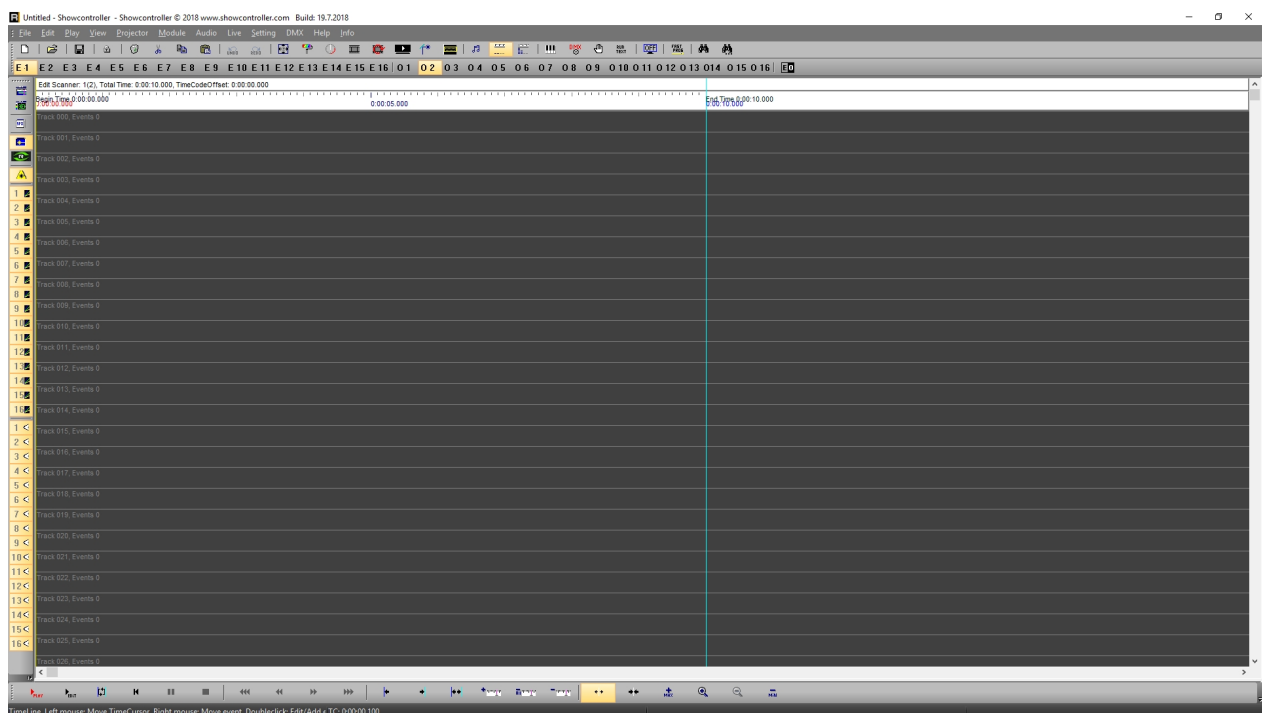
Wieder mit dem Intensity - Fader die Leistung von 100% richtung 0% reduzieren und Laserausgabe beobachten. Dies so lange wiederholen bis die Linien möglichst gleichmässig ausfaden genauso wie der weisse Aussenrahmen. Soll heissen: Er wird immer dunkler, bleibt aber weiss und bekommt keinen "Farbstich" in irgendeine andere Farbe.

Wenn das beim Herunterdimmen bis 15% oder 20% funktioniert, sollte die Anpassung ausreichen. Einen 10W Laser im niedrigen Leistungsbereich sauber zu modulieren zu können ist durchaus schwierig. Dieser Abgleich ist für eine saubere Ausgabe jedoch wichtig, kann mit etwas Übung aber auch in wenigen Minuten erledigt werden.

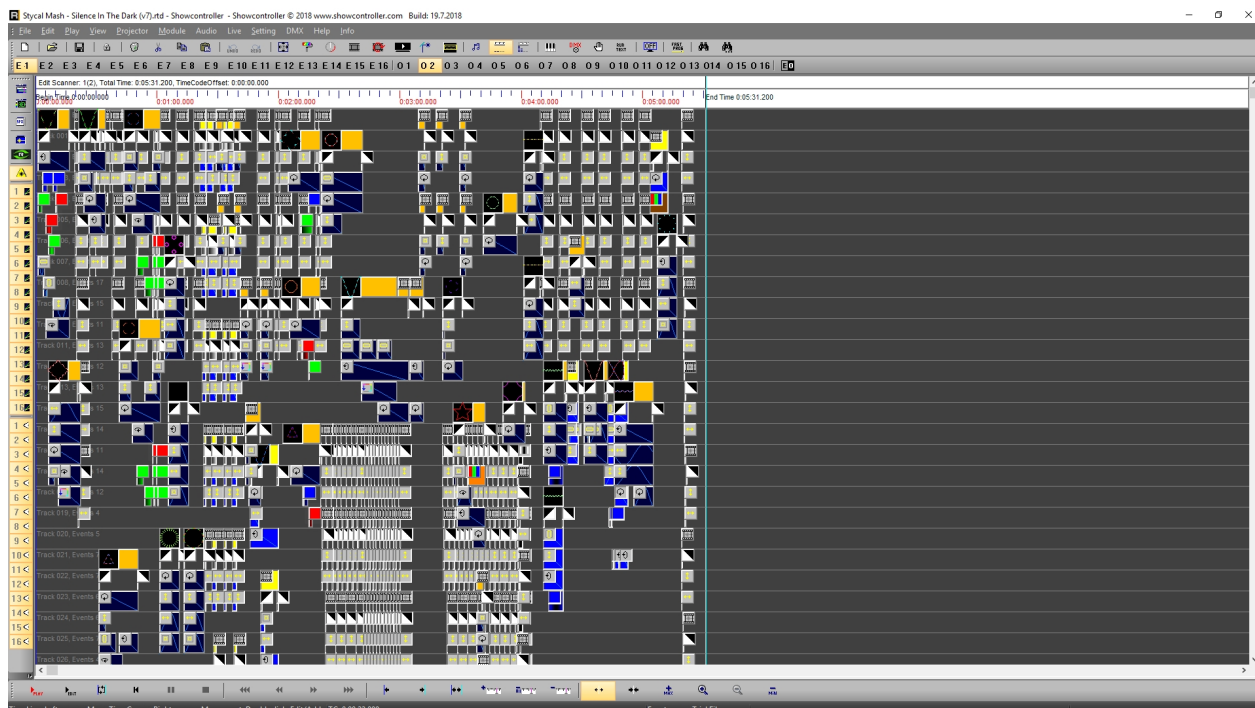
2.3. Die erste Show abspielen

Nach dem die Ausgabehardware installiert und geprüft wurde, soll nun die erste Show ausgegeben werden.

Dazu das Programm "RealTime" starten:

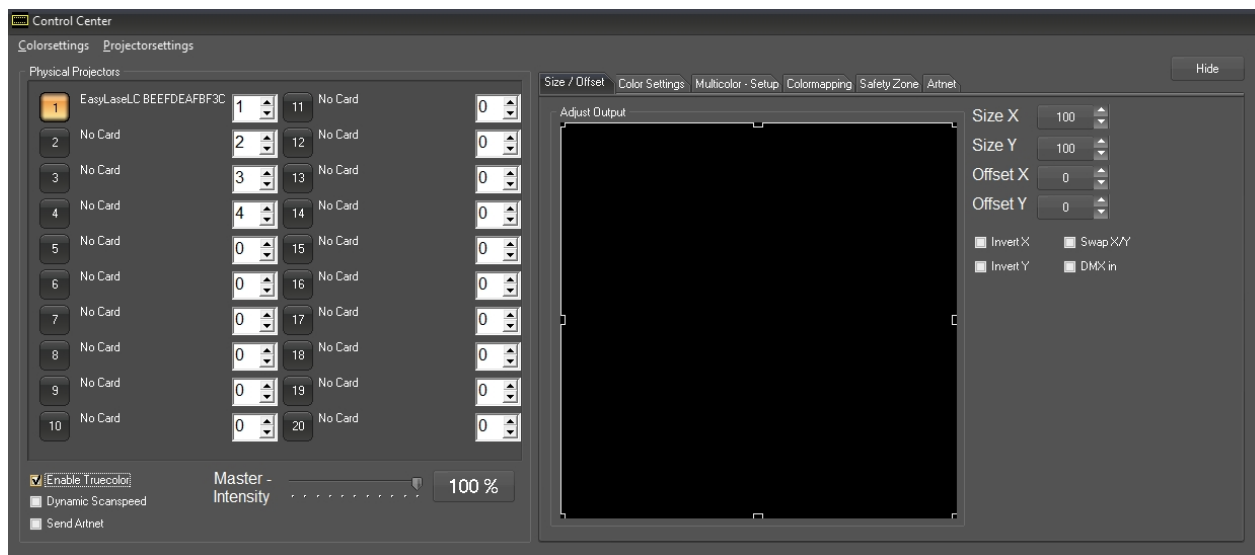


Über das Hauptmenü "File" -> "Open Show" öffnet sich ein Windows-Dialog. Der Standardpfad der Shows ist der Datenordner auf dem Desktop, Unterordner "Shows".
Eine Demoshow mit Gema-freier Musik ist im Installer enthalten. Diese Show bitte laden:



Die Timeline ändert ihre Länge auf das Showfile und füllt sich mit Events.

Nun einfach auf den roten "Play" Button drücken und die Ausgabe startet. Um Bildgrösse und Position schnell an die Umgebung anzupassen, bitte das Controlcenter aufrufen: 
Es öffnet sich folgender Dialog:



Hier ist zu sehen, dass die gefundene EasyLase LC der Spur 1 aus RealTime zugeordnet ist. Rechts können in diversen Reitern Grösse, Farben, Safetyzone usw. angepasst werden. Die Einstellungen werden beim Beenden automatisch gespeichert.

2.4. Anpassen globaler Einstellungen in Showcontroller

Am Wichtigsten ist das Anpassen der globalen Einstellungen an das eigene System. Dazu gehören unter

anderem die Scanningparameter. Hier ist es wichtig das interne System verstanden zu haben.

Wird per RealTime eine Laserfigur ausgegeben, werden immer bestimmte Scanningparameter benutzt, welche global vorgegeben sind.
Fest definiert sind diese für:

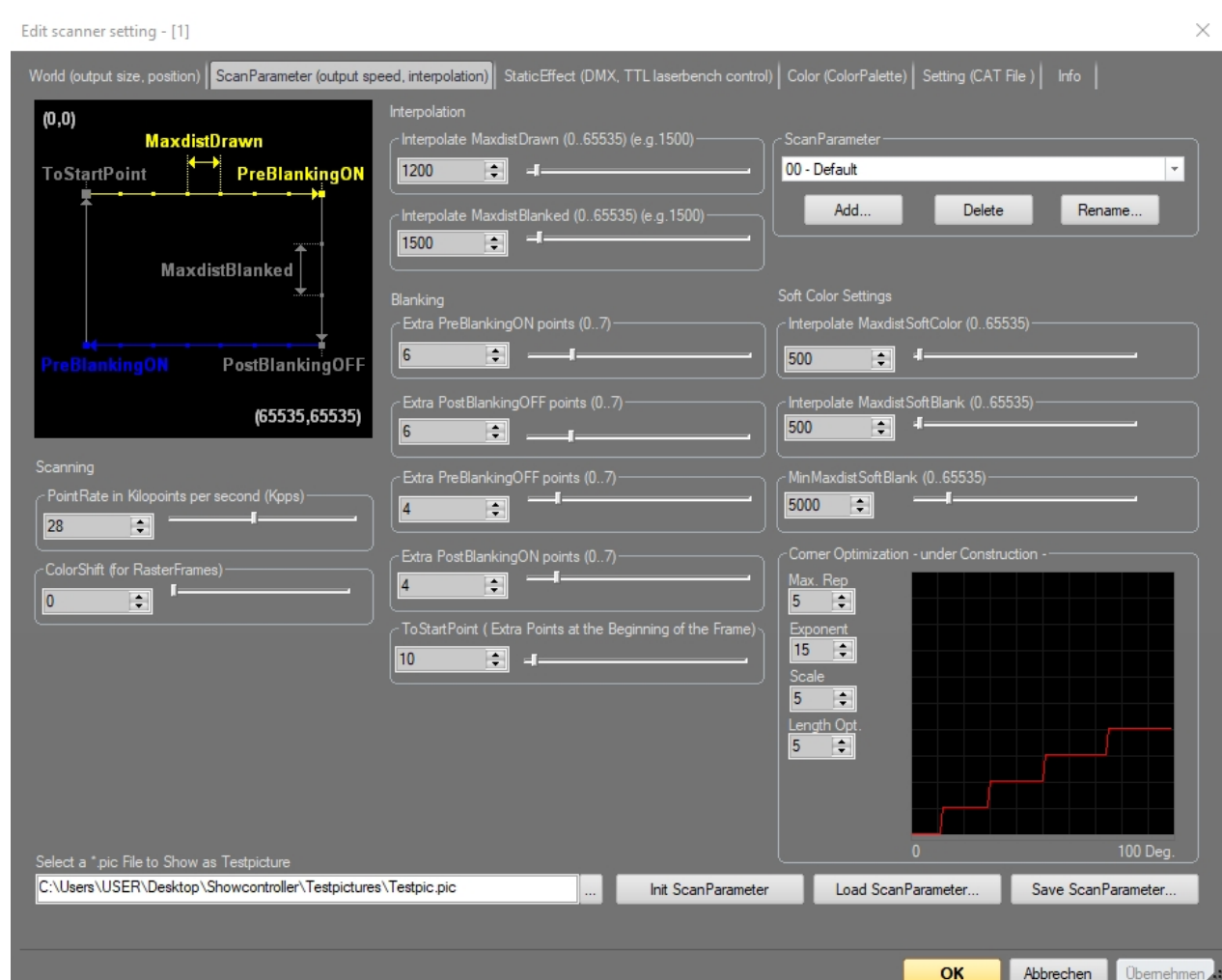
- Default Das trifft auf 98% aller Beamshows zu
- Graphics Sollte für Grafikshows benutzt werden, Einstellung ist schneller bei kleinerem Winkel
- Raster Noch schneller für Raster Scanning bei sehr kleinem Winkel

In der "Edit" Leiste wählen wir zuerst die Spur die wir einstellen möchten



In RealTime können bis zu 16 voneinander unabhängige Spuren programmiert werden.

Nun öffnen wir den Scanningparameterdialog durch Klick auf das Icon 



Im Dialog oben am Text ist zu sehen, dass die Parameter für Scanner [1] editiert werden. Oben rechts ist zu sehen, dass die Parameter "Default" gewählt sind.

Kommen wir nun zu den einstellbaren Werten:

Links ist die eingestellte Punktrate zu sehen, hier 25Kpps. In der Mitte finden sich die Interpolationsabstände sowie die Anzahl der Extrapunkte die gesetzt werden, bevor / nachdem ein Punkt gesetzt wird. Diese Werte sollten so niedrig wie möglich gehalten werden. Zum Testen am Besten eine Punktelinie scannen und Werte ändern. Finden sich Ausreisser an den Punkten, sind die Werte zu niedrig gewählt. So einstellen, dass die Ausgabe perfekt ist und mit Klick auf "Save ScanParameter" speichern.

Sind mehrere Karten vorhanden, diesen Dialog schliessen, nächste Spur wählen und Vorgang wiederholen.

2.5. Erläuterungen zu Showfiles in Showcontroller

Für das eigene Erstellen von Shows ist es wichtig, einige Grundlagen zu kennen.

Da die Software im Laufe der Zeit gewachsen ist und Vorgehensweisen den technischen Änderungen angepasst wurden, hier ein paar Grundlagen.

Es beginnt alles mit den Laserframes, welche in PicEdit erstellt werden. Diese können sowie als Einzelfile (*.pic) als auch als Sammelfile (*.cat) der Show zur Verfügung gestellt werden. Beide Formate werden später fest im Showfile eingebettet. Somit müssen bei Weitergabe einer Show nur das Showfile (*.rtd) und das Audiofile versendet werden.

Vorteil von einzelnen PICs :

- sehr einfach zu sortieren und über den PicBrowser direkt in Shows einfügbar.
- Showfile wird nicht unnötig gross, da nur die verwendeten Frames im Showfile verbleiben.

Vorteil von CATs

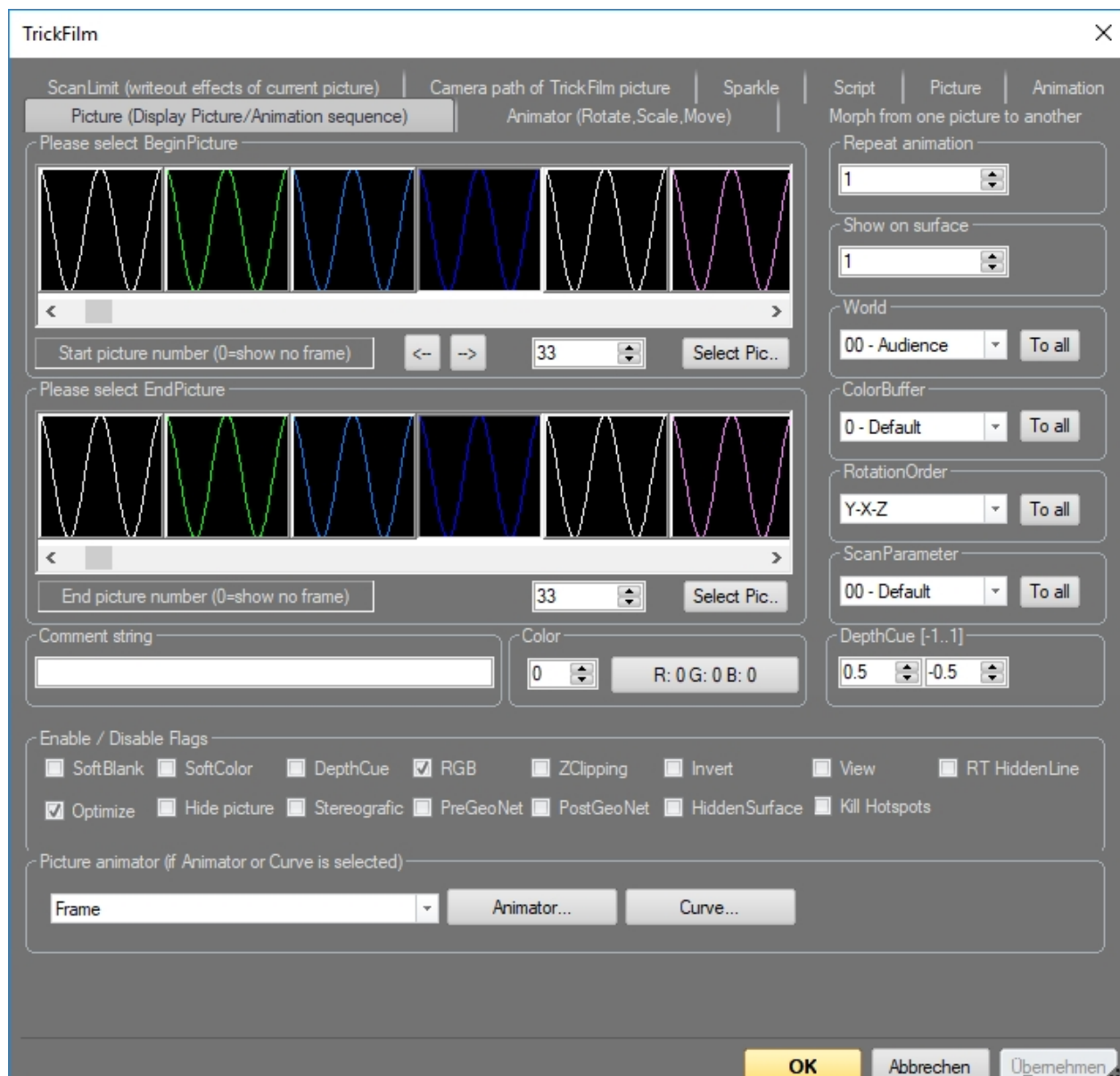
- alle eigenen Bilder im einem File, einfach und schnell zu transferieren.

Aktuell gibt es bei Laserframes intern 2 verschiedene Farbformate.

Das alte System basiert auf einem Colorbuffer, dieser beinhaltet eine Indexnummer von 0..64 welche im Colorbuffer einer Ausgabefarbe zugeordnet ist. Zu Zeiten von Gaslasern war diese Methode gängige Praxis. Man erstellte einen zum eigenem System passenden Colorbuffer, so dass die Show auf allen Systemen gleich aussah. Ein Eintrag im Colorbuffer steuert aktiv bis zu 6 Farbausgänge an.

Heutzutage sind jedoch RGB Frames die aktuelle Methode. Die Farben werden als RGB Wert gespeichert. Welches Farbsystem in der Show verwendet wird bestimmt man mit einer Checkbox im "Trickfilm" Event, der die Basis für die Laserframes auf der Timeline darstellt.

Hier ein Screenshot des geöffnetem Trickfilm - Events:



Im Beispiel wird ein CAT - File verwendet. Start / Endpicture werden unterhalb der Preview - Felder eingestellt. Rechts wird bestimmt welche Ausgabeparameter benutzt werden:

World: Bestimmt mit welcher Bildgrösse / Bildlage das Frame ausgegeben wird.

Colorbuffer: Bestimmt den zu verwendenden Colorbuffer. Das passiert nur, wenn die Checkbox "RGB" nicht aktiv ist, in diesem Fall würden die RGB Farben des Frames benutzt werden.

Rotation Order: In welcher Reihenfolge werden die Rotationen berechnet ?

ScanParameter: Welche Scanparameter werden zur Ausgabe herangezogen ? (Scannergeschwindigkeit, Interpolationswerte, Punktwiederholungen).

Pro Show können bis zu 32 verschiedene Worlds, Colorbuffer und Scanningparameter definiert und benutzt werden. So können z.B. innerhalb einer Show Grafik- und Beamshowanteil mit verschiedenen Werten ausgegeben werden.

Alle hier gewählten Werte für Bildgrösse und Farbe durchlaufen später noch als "letzte Instanz" das Controlcenter.

2.6. Frametransfer in Showcontroller

Es gibt mehrere Möglichkeiten um Frames vom PicEdit in Realtime einzubinden.

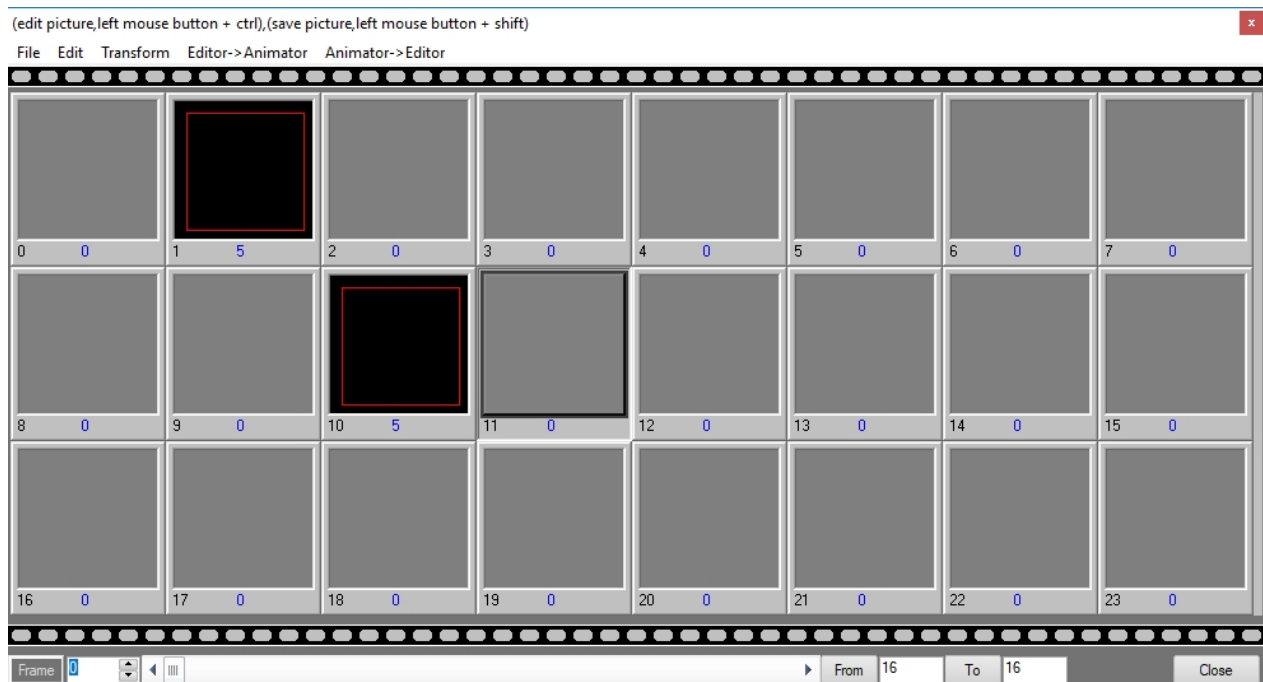
Variante 1: CAT-Datei

Die umfangreichste ist die CAT-Datei, eine Sammlung von Einzelbildern.

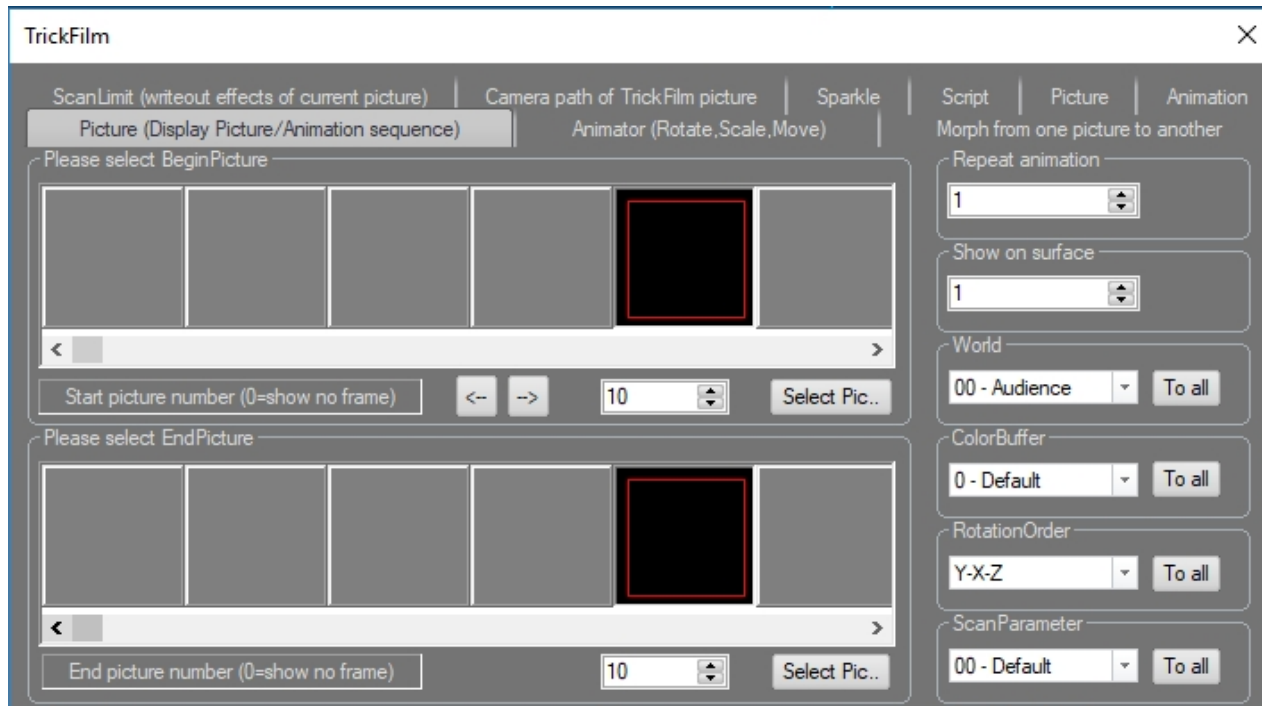
Dazu in PicEdit auf das CAT-Symbol  klicken. Es öffnet sich ein CAT-File Dialog:



Hier kann nun ein freies Feld gewählt werden, z.B. 10, und durch Klick auf "Editor->Animator" das gezeichnete Frame in die CAT-Datei verschoben werden.



Diese Datei kann nun gespeichert, später hier auch wieder geöffnet und erweitert oder geändert werden. Um die CAT-Datei in RealTime zu verwenden, in der oberen Toolbar auf das gleiche Symbol  klicken. Es öffnet sich ein Fenster in dem per Klick auf den rot markierten Button das CAT File geöffnet werden kann. Anschliessend ist der Inhalt in der Vorschau sichtbar und kann auch im Trickfilm ausgewählt werden:



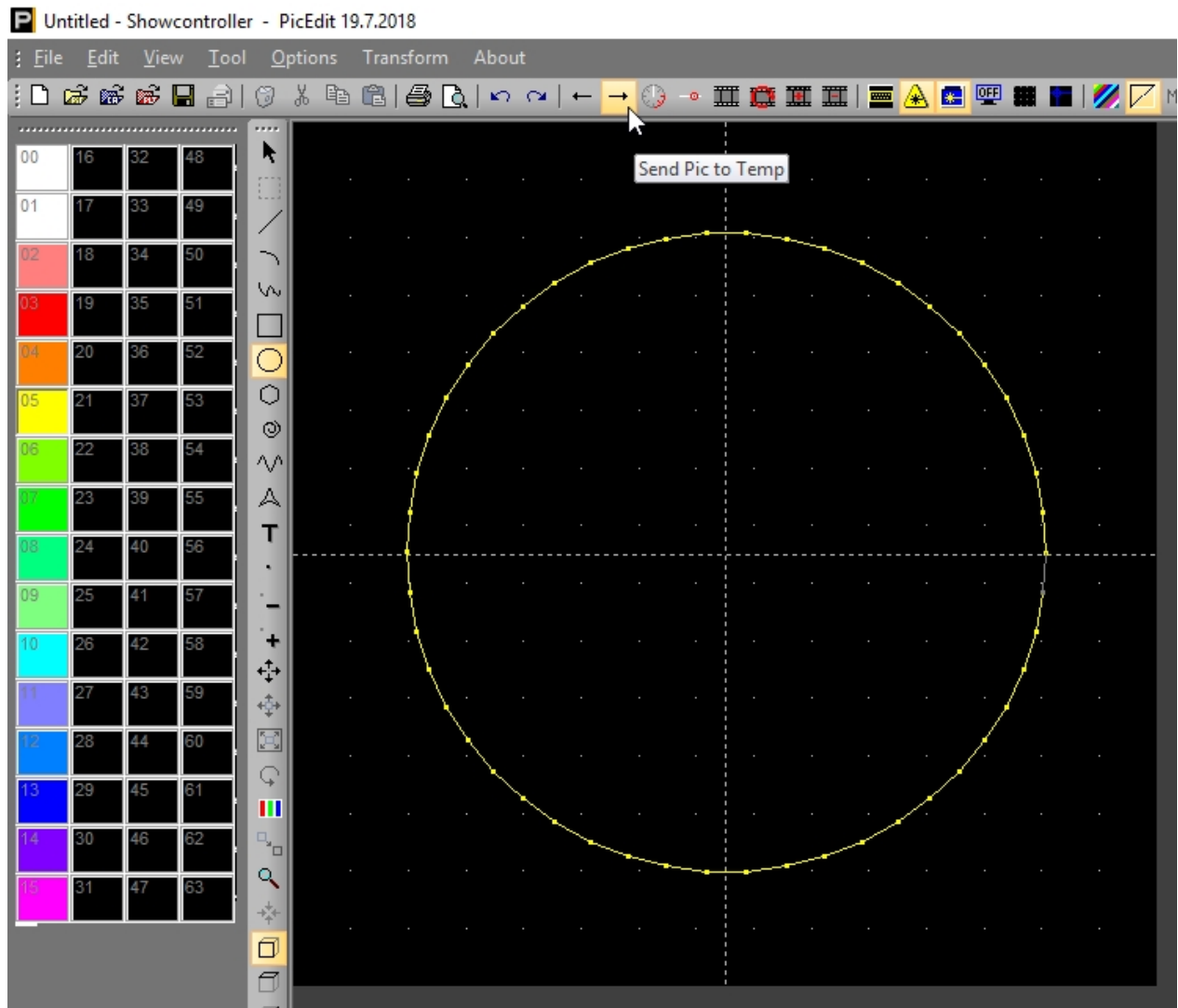
So sind zwar alle Pics in einer Datei gesammelt, allerdings kann diese Datei damit sehr umfangreich werden, was zusätzlichen Ballast bedeutet, da selten alle Frames in einer Show verwendet werden.

Variante 2: PicBrowser

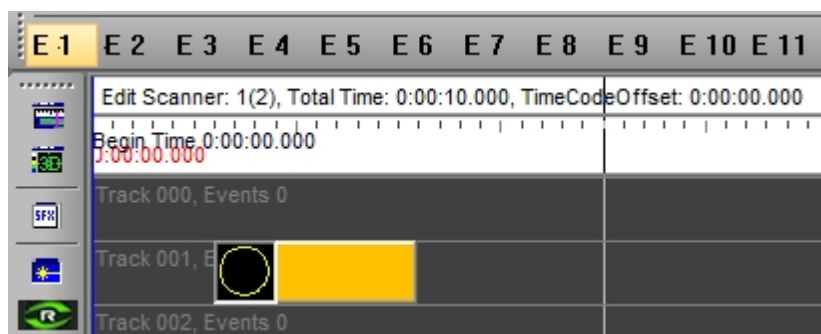
Der PicBrowser, beschrieben unter "Sonderfunktionen"

Variante 3: TempBuffer

Eine vielfach favorisierte Methode: Transport über den Zwischenspeicher (TempBuffer). PicEdit starten, einen gelben Kreis zeichnen und oben in der Toolbar auf das Symbol "Send Pic to Temp" klicken.



Das Bild wird nun in einem Zwischenspeicher (Temporärbuffer) abgelegt. Wechsel in RealTime, Klick mit der rechten Maustaste an eine freie Stelle, aus dem folgenden Menü dann "Add from Temp" auswählen und es wird ein Trickfilm erzeugt, in dessen Picture Buffer der gelbe Kreis platziert wurde.

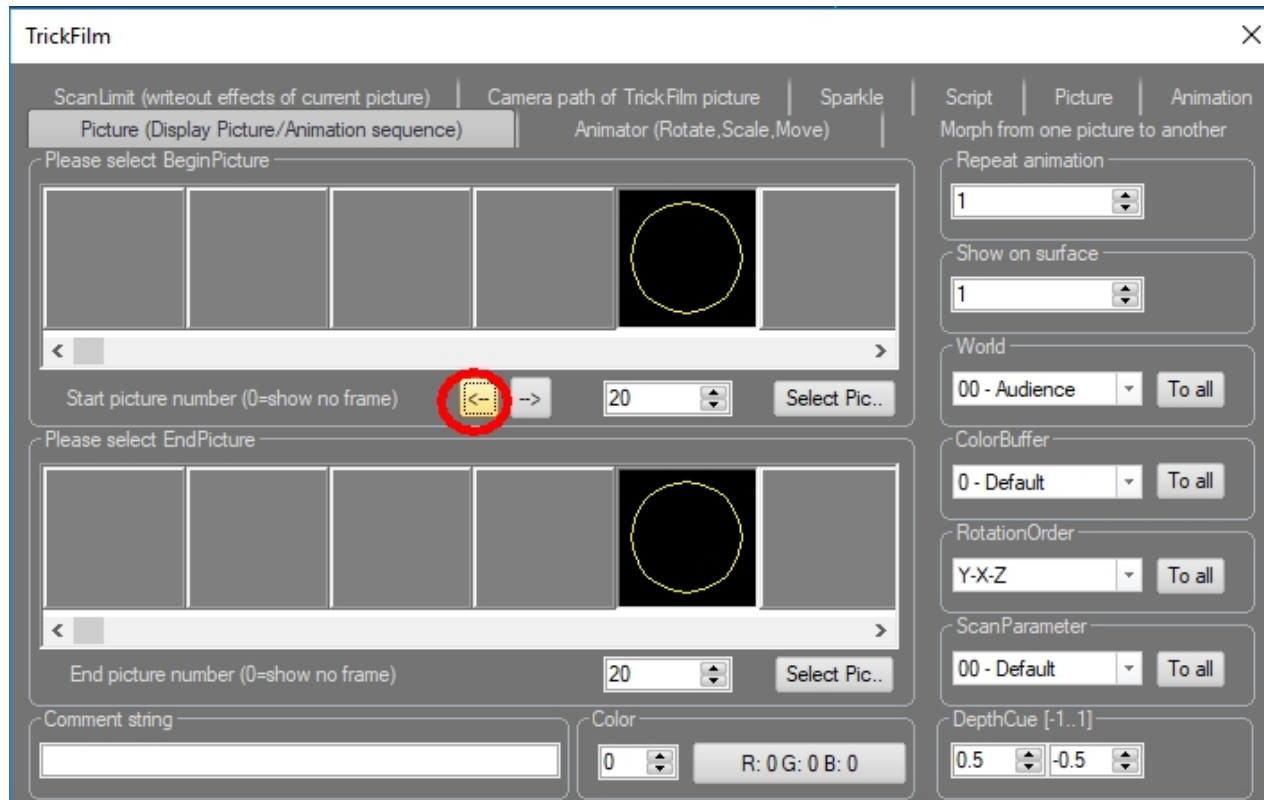


Variante 4: TempBuffer über leeren Trickfilm

Basiert wieder auf dem Zwischenspeicher (TempBuffer), aber statt einen Trickfilm direkt zu erzeugen, wird wie üblich ein leerer Trickfilm in der Timeline platziert.

Dieser wird per Doppelklick geöffnet. Der CAT ist leer, es sei denn es wurde zuvor ein CAT File geladen.

Eine freie Stelle im CAT - Fenster aussuchen, z.B. 20, und auf das rot markierte Symbol "Get from Temp" klicken:



Das Temporäre Pic wurde nun nicht im Picture Buffer sondern im Trickfilm an Pos. 20 eingetragen. Mit den Funktionen Get Pic from Temp (Pfeil links) sowie Send Pic To Temp (Pfeil rechts) können so Frames zwischen PicEdit und Realtime hin und her transportiert werden.

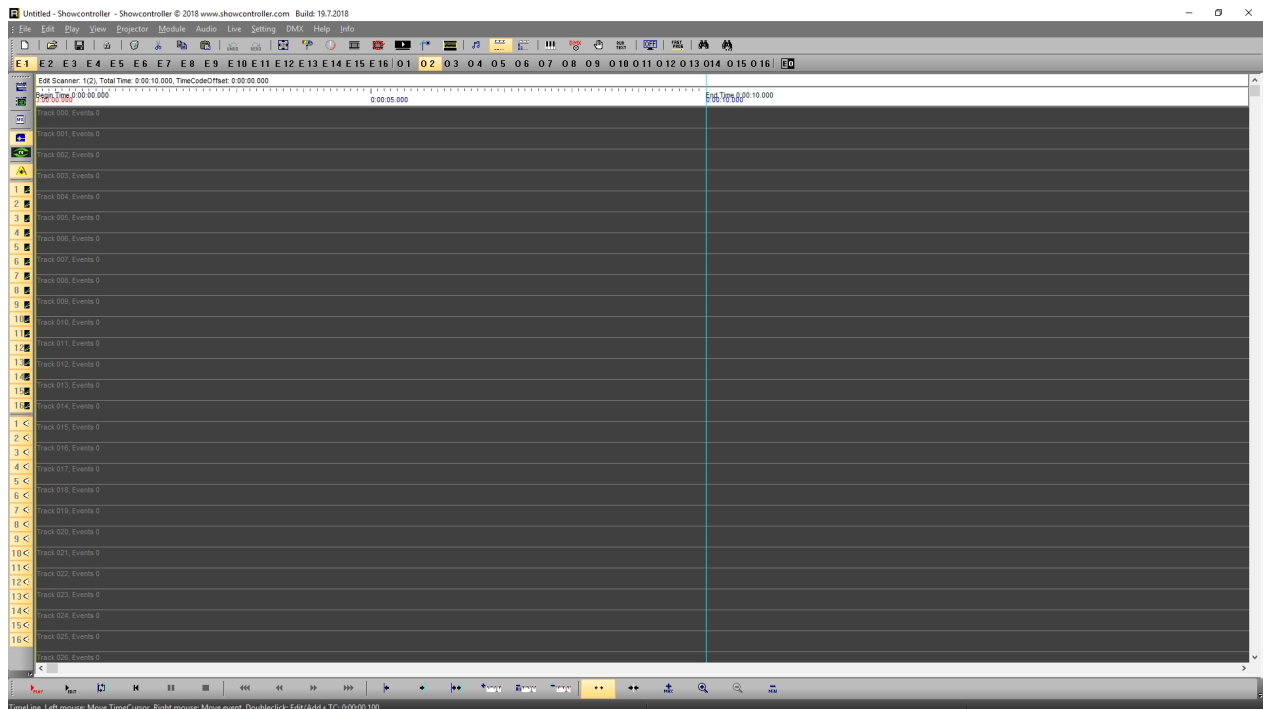
3. Showcontroller RealTime

"RealTime" ist das Hauptwerkzeug. Hier werden die in PicEdit erstellten Laserframes oder Animationen auf einer Timeline platziert und mit Effekten versehen.

Eine sehr realistische OpenGL Vorschau ermöglicht das Programmieren von Shows ohne angeschlossene Laserprojektoren.

In den folgenden Topics werden Bedienung sowie die Features von "RealTime" näher erklärt.

3.1. RealTime Oberfläche



Die Oberfläche ist klar gegliedert.

Oben befindet sich das **Hauptmenü** mit Zugriff auf Dateioperationen, Edits, Settings usw.

Die **Toolbar** erlaubt Schnellzugriff per Mausklick:



In der zweiten Zeile wird mit E1-E16 (Edit Scanner, der Scanner der in der Timeline programmiert werden soll) sowie O1-O16 (Overlay Scanner, der Scanner der im Hintergrund als Hilfe eingeblendet wird) der jeweilige Edit / Overlayscanner gewählt.

Auf der linken Seite findet sich die **Viewbar**.

      	Die ersten beiden Icons schalten die Ansicht zwischen TimeLine und internem (vereinfachtem) Edit um. Der interne Editor ermöglicht es, Laserframe bei laufender Ausgabe zu verändern. SFX öffnen einen Dialog um vorgefertigte Animationen in die Timeline einzufügen Das nächste Icon öffnet die OpenGL Vorschau. Das Realizzer Icon startet den Datentransfer zur optionalen Realizzer App zur perfekten Preview von Laser & DMX im 3D Raum (nur bei Showcontroller PLUS aktiv) Die letzten beiden Icons sind zum ein/ausschalten der Hardware-Laserausgabe
---	---

Die weiteren Icons entscheiden, ob die Laserausgabe in der Preview als **Beamshow**  oder als **Grafikshow**  gezeigt wird.

Unten dann die Playbar:



Zunächst die rudimentären Wiedergabefunktionen:

Play "Rot" spielt die komplette Show von Start bis Ende ab.

Play "Schwarz" spielt nur den Bereich ab, der mit den Start/Endmarkern definiert ist

Es folgen die weiteren bekannten Symbole.

Abspielbereich:



Diese Buttons setzen den Start- bzw. Endmarker auf die aktuelle Cursorposition.

Der letzte Button setzt die Marker auf Start / Ende der Show.

Marker:



Bei der Showprogrammierung kann es hilfreich sein mit Markern bestimmte Events zu markieren, z.B. Beats.

Das erste Icon setzt einen Marker in der Timeline, das zweite löscht alle Marker, das dritte den Marker, der am nächsten zur Cursorposition steht.

Im "Play" Betrieb können Marker auch mit der "Space" Taste gesetzt werden.

Zoom:



Per Klick kann die Ansicht der Timeline vergrößert oder verkleinert werden. Die gleiche Funktion hat das Scrollrad der Maus.

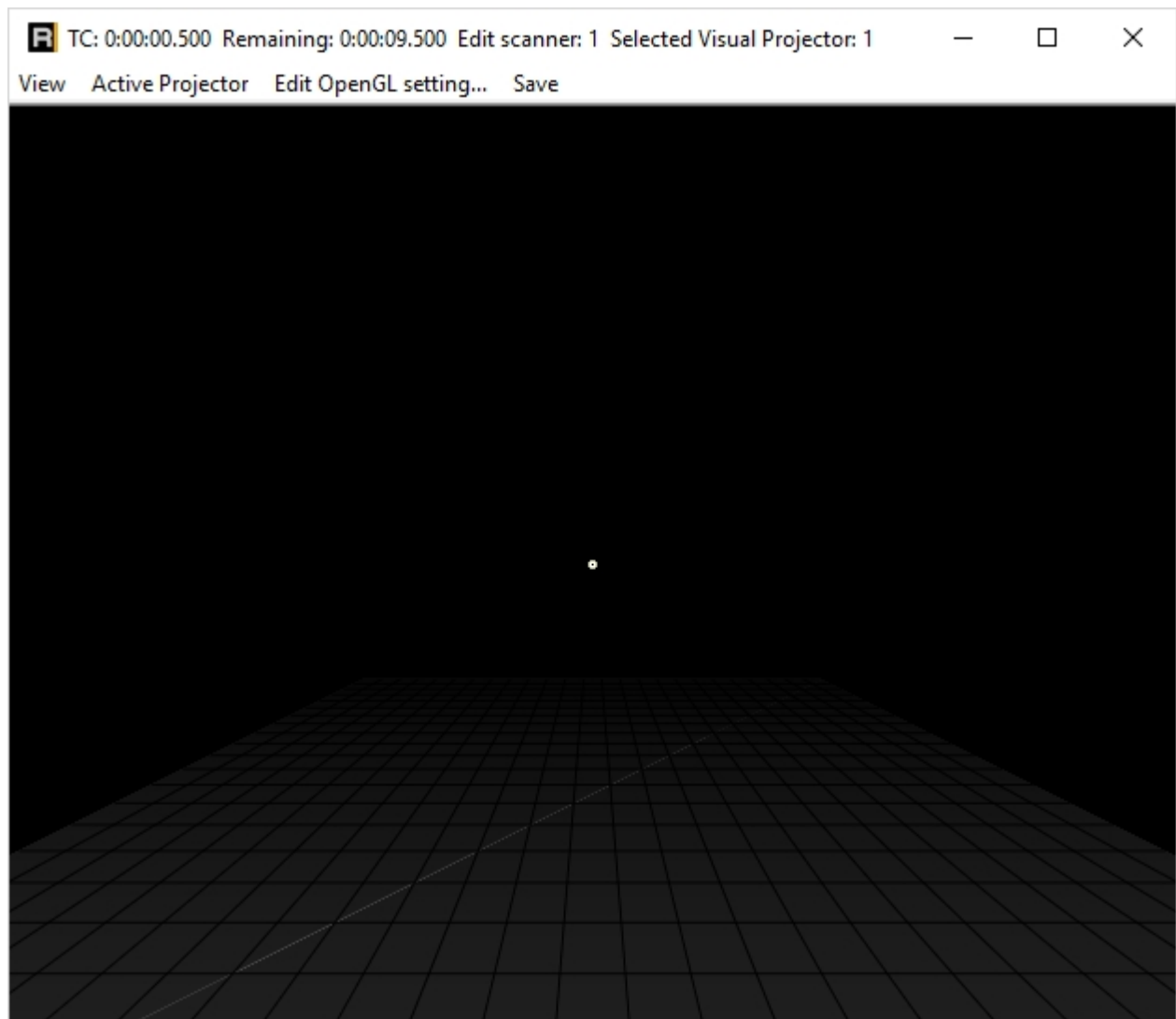
3.2. OpenGL Vorschau in Showcontroller

Die OpenGL Vorschau ist nicht nur eine Programmierhilfe. Sie dient auch als Basis für Videoexporte der Show, um dem Kunden eine Preview zu ermöglichen.

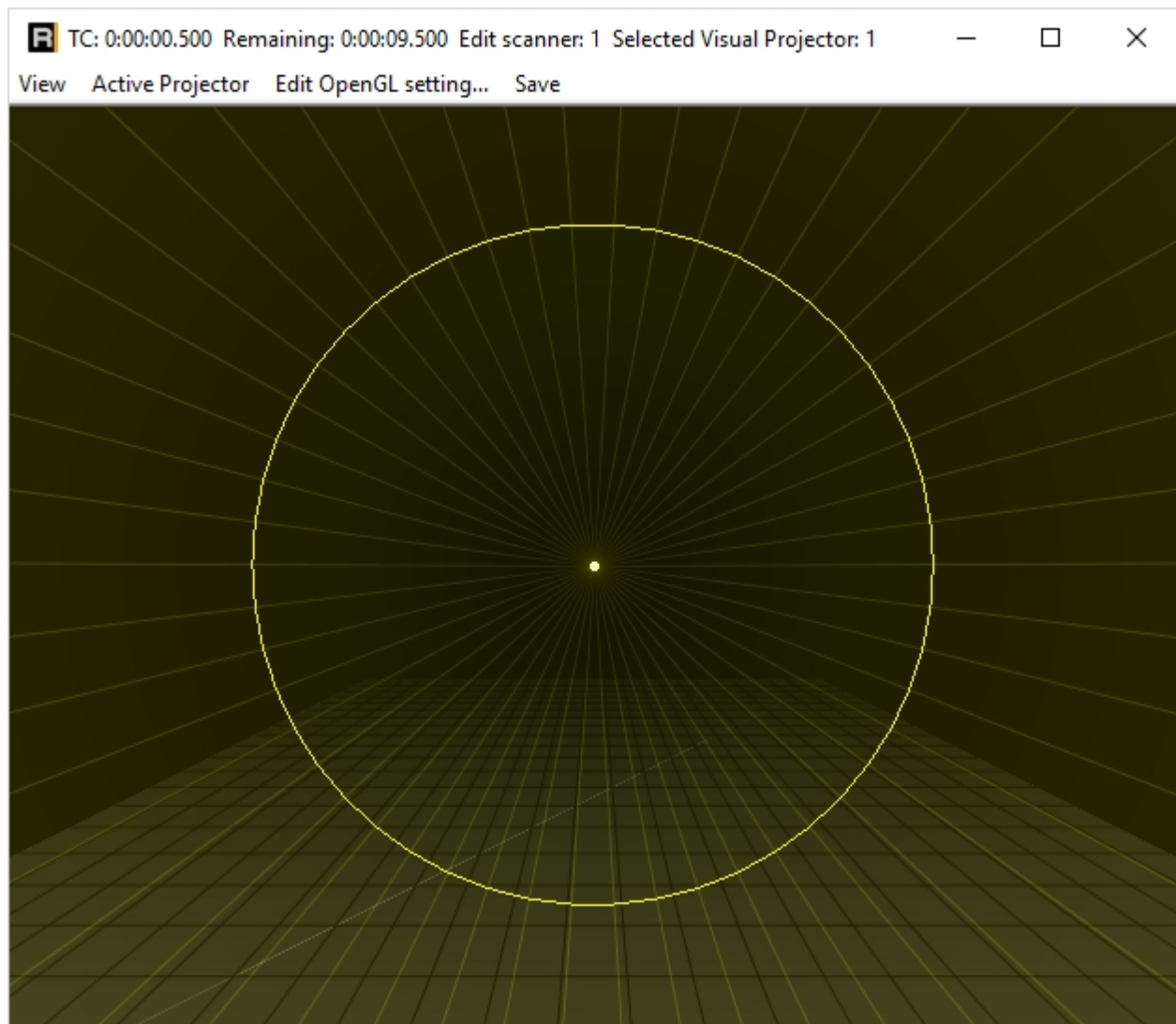
Die Position der Laser in der Preview wird im Showfile gespeichert. Ob diese oder die lokalen Settings verwendet werden sollen ist in den globalen Optionen wählbar.

Nach dem erstem Start ist eine unspektakuläre, leere Preview zu sehen. In der Kopfzeile ist immer zu

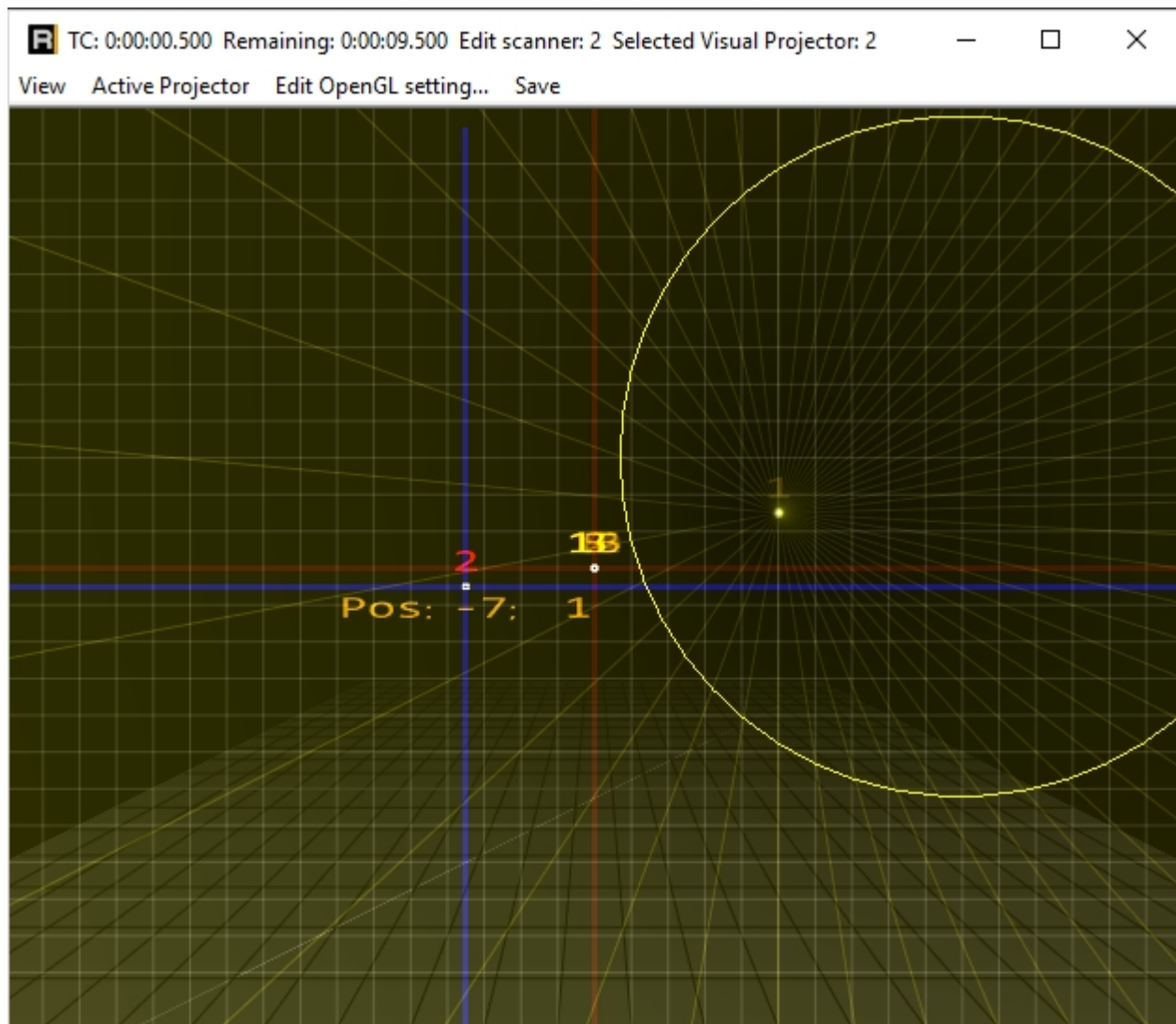
sehen, an welcher Position sich der Timecode gerade befindet und wie lange die Restlaufzeit der Show noch ist.



Es wird ein Laserframe platziert (am Schnellsten per rechte Maustaste -> "Add from PicBrowser"):



Das Fenster lässt sich selbstverständlich auf eine beliebige Grösse ziehen oder auch auf einen zweiten Monitor verschieben. Wir sehen aber derzeit nur einen Laser in der Mitte. Alle 16 möglichen Laser lassen sich beliebig positionieren. Ein Klick mit der rechten Maustaste in das Fenster markiert einen Projektor, der kann dann bei gedrückter rechter Maustaste verschoben werden. Im folgendem Beispiel werden die Projektoren 1-3 nebeneinander platziert:

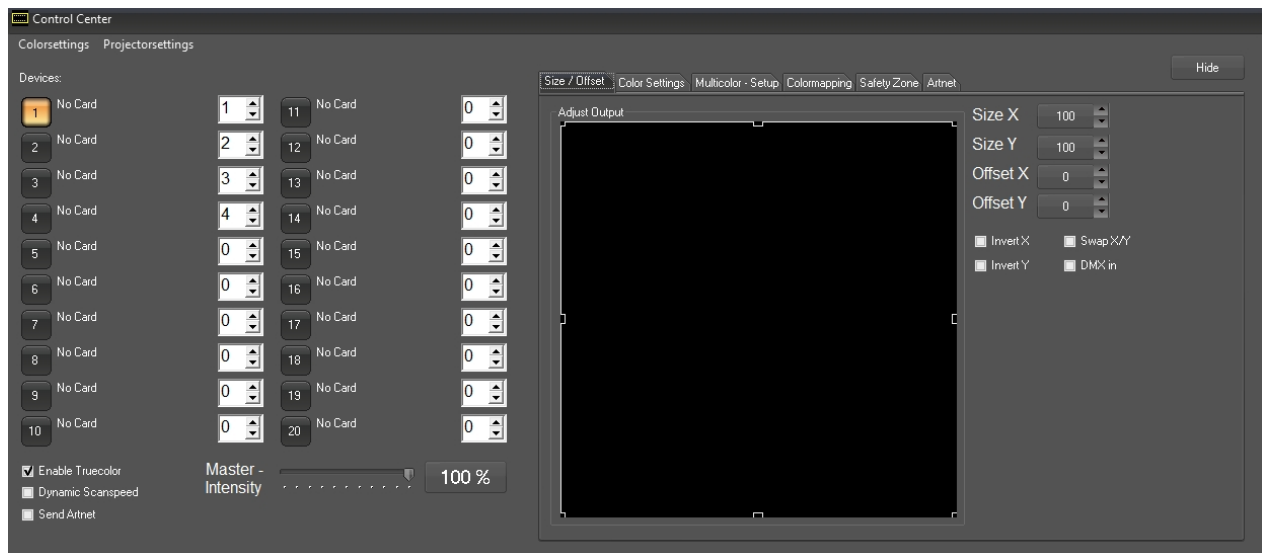


Über die PreviewIcons in der Toolbar kann man selektieren ob und für welchen Projektor die Beamvorschau

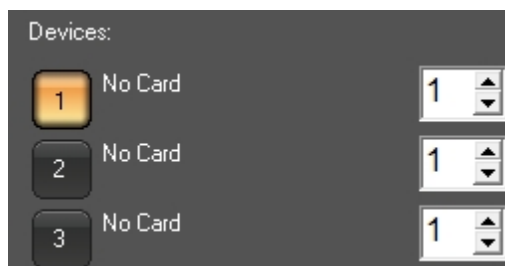
 und / oder die Grafikvorschau  angezeigt wird.

Der Laserframe wird nach wie vor auf Projektor 1 ausgegeben. Nun ins Controlcenter wechseln. Das Icon

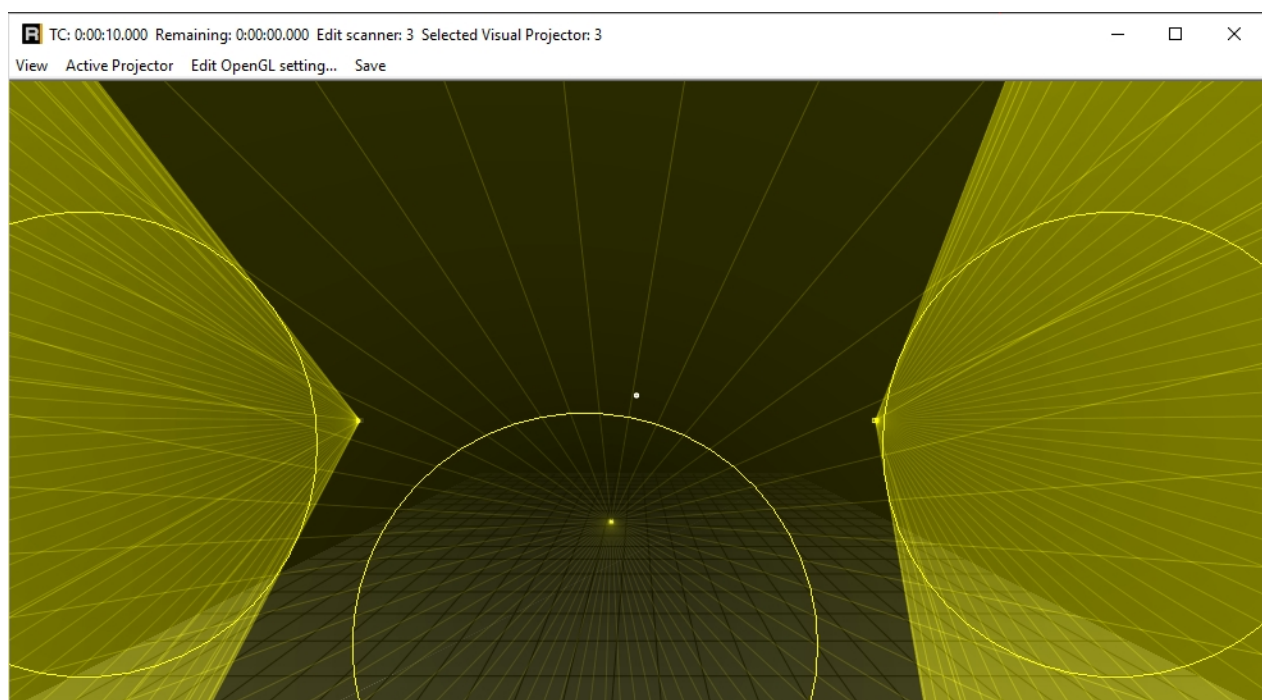
 findet sich in der Toolbar oben.



Hier werden die Spuren der Timeline den Projektoren zugeordnet. In diesen Beispielen arbeiten wir ohne angeschlossene Hardware. Auf der rechten Seite kann eine der 20 möglichen Ausgabekarten per Klick angewählt und im Edit daneben einer Spur zugeordnet werden. Karte 1, 2 und 3 werden beispielhaft auf Spur 1 geroutet:



Den Dialog mit "Hide" schließen um zur Timeline zurückzukehren. Nun ist zu sehen, dass der Frame auf Timeline "E1" auf alle 3 Projektoren ausgegeben wird. Wurden im Controlcenter eventuelle Invertierungen in X/Y Achse gesetzt (vorher immer links den Projektor anklicken der geändert werden soll) dann ist auch das in der Vorschau berücksichtigt.



Jetzt ist das Verschieben und Zuordnen von Projektoren bekannt. Darüber hinaus gibt es weitere Möglichkeiten:

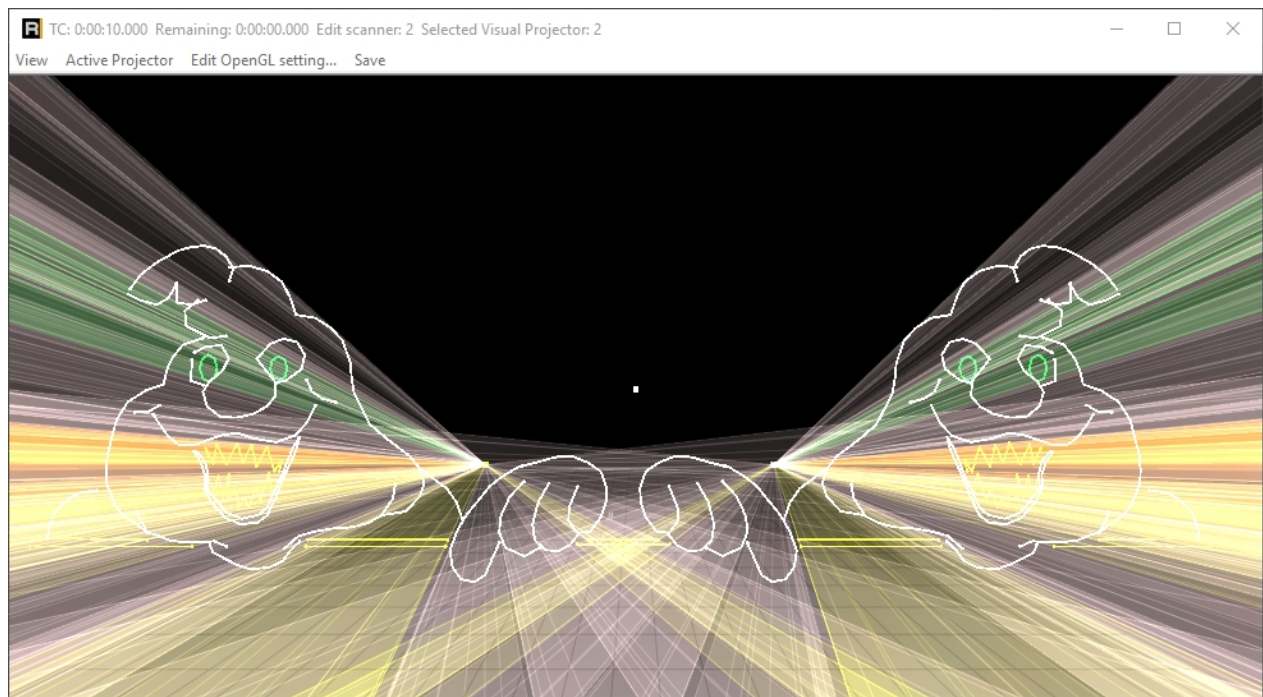
Um einen Projektor zu drehen: Mit der rechten Maustaste markieren und die STRG Taste gedrückt halten. Verschieben des Projektors in der Z-Achse: Projektor selektieren und Mausrad benutzen.

Ist alles zu sehr verstellt, helfen Reset-Möglichkeiten im Fenstermenue, um die Voreinstellungen wiederherzustellen.

Im Menue "EditOpenGL setting" können Änderungen der Laserhelligkeit / Strichstärke für Beam / Grafikanteil eingestellt werden. Hier das Speichern bedenken, wenn gewünscht.

Die "Default.ogl" wird immer automatisch beim Programmstart geladen.

Hier abschliessend noch ein Beispiel. Basis ist eine 2-Scanner Show. Scanner 1 geht auf den Hauptprojektor, Scanner 2 auf die Satelliten links und rechts. Beim rechtem Sat wurde die X-Achse invertiert:



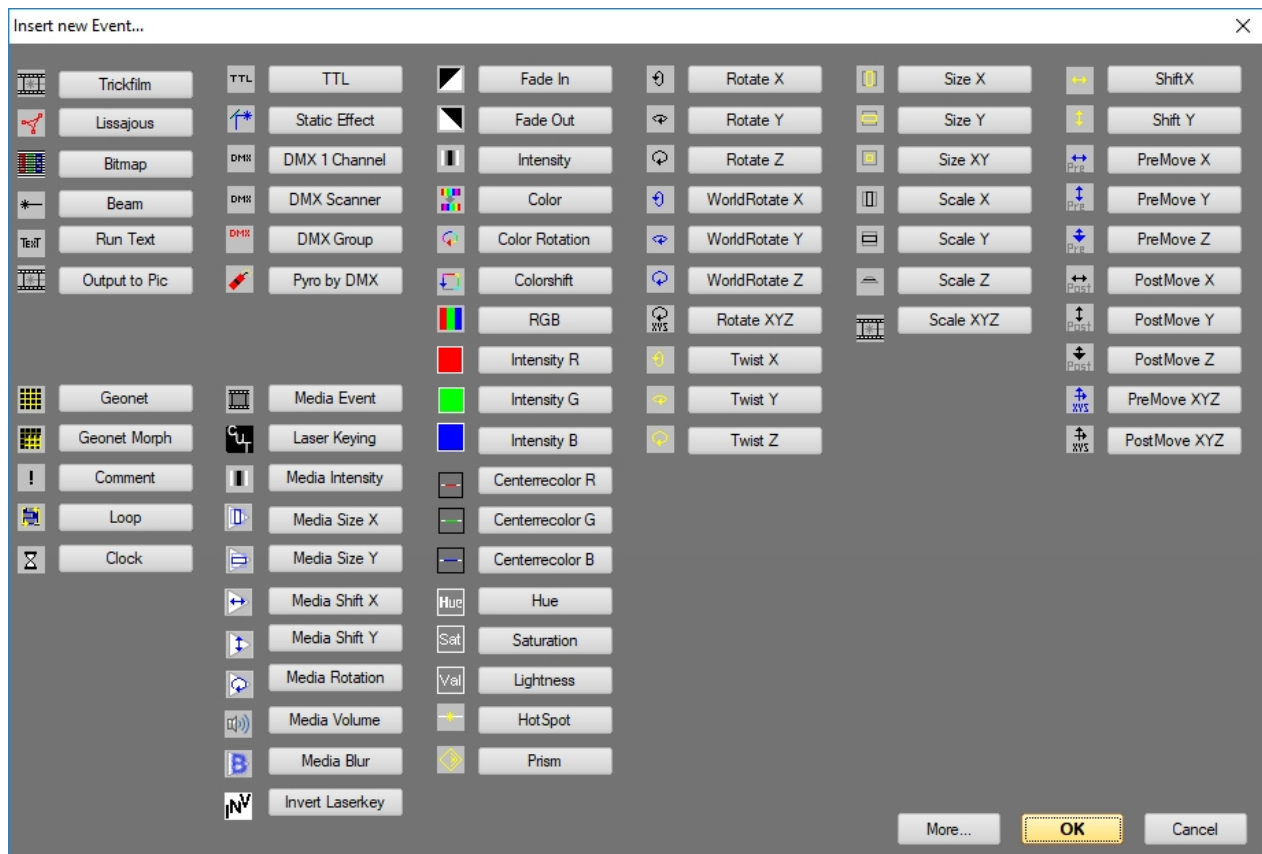
3.3. Arbeiten mit der Timeline in RealTime

Hier die wesentlichen Funktionen zum Arbeiten in der Timeline.

Beim Programmstart ist die Länge der Timeline lediglich 10 Sekunden. Wird in den Audiosettings  ein Musikfile geladen, ändert sich die Länge automatisch. Sie kann dort aber auch manuell angepasst werden.

Der Event Dialog

Um der Timeline Effekte hinzuzufügen, einfach auf eine leere Stelle doppelklicken. Es öffnet sich der Event - Dialog:



Dieser ist etwas gegliedert:

Oben links die Frame - Events, die ein Laserframe, Lissajous, Raster, stehenden Strahl oder Lauftext generieren. Rechts daneben Effekte zur Steuerung externer Hardware per DMX oder TTL. Darunter Videoevents (in Entwicklung, nur bei Showcontroller PLUS verfügbar).

In der Mitte dann Farbeffekte verschiedenster Art, rechts daneben Rotationen, Größenänderungen und Bewegungen. Ein Klick auf z.B. den Trickfilm fügt diesen in der Timeline ein:



Wird die Maus über das Event bewegt, ändert sich der Cursor und das Objekt kann verschoben, gestaucht oder gestreckt werden.

Ein Klick mit der linken Maustaste markiert das Event (Farbe wechselt). Nun ist es aktiv für Copy / Paste / Delete Aktionen. Ein weiterer Klick mit der linken Maustaste auf ein anderes Event ODER ein Klick irgendwo in den leeren Bereich deaktiviert alle Events.

Bei gedrückter Shift - Taste kann man mehrere Events per Linksklick markieren.

Eine weitere Möglichkeit mehrere Events zu markieren ist, einen Auswahlrahmen zu ziehen. Dazu Shift oder

Strg drücken und halten und bei gedrückter linker Maustaste einen Rahmen ziehen.

Ob nun Shift oder Strg: Bei Shift bleiben bereits selektierte Elemente selektiert, bei Strg werden vorher alle selektierte Elemente inaktiv gesetzt. Also nur das, was zuletzt im Auswahlrahmen war, ist nun selektiert.

Kopieren / einfügen erfolgt über die Menus oder STRG-C / STRG-V. Dabei bestimmt die Mausposition einen Track / Zeitoffset. Der Timelinecursor sollte sich vor dem ersten Event befinden und der Mauszeiger im gleichem Track wie das erste Event. So entsteht ein Zeit / Trackoffset von 0/0 .

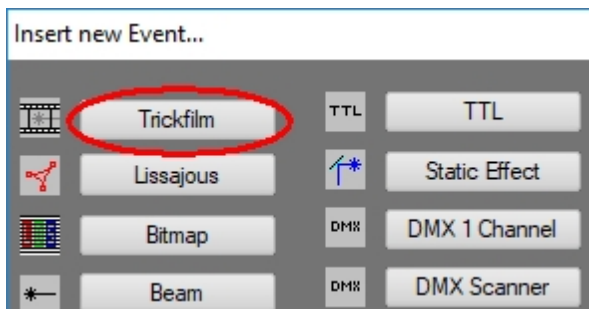
Beim Einfügen gilt das Gleiche: Der letzte Mausklick setzt die Timelinecursorposition, welche die Startzeit für das Einfügen bestimmt. Eingefügt wird ab dem Track, an dem sich die Maus gerade befindet.

3.4. Das Trickfilm-Event

Basis aller Frames ist das Trickfilm - Event. Es beinhaltet schon einige Funktionen zum Animieren des Frames.

Um ein Trickfilm - Event zu erzeugen, gibt es 2 Möglichkeiten:

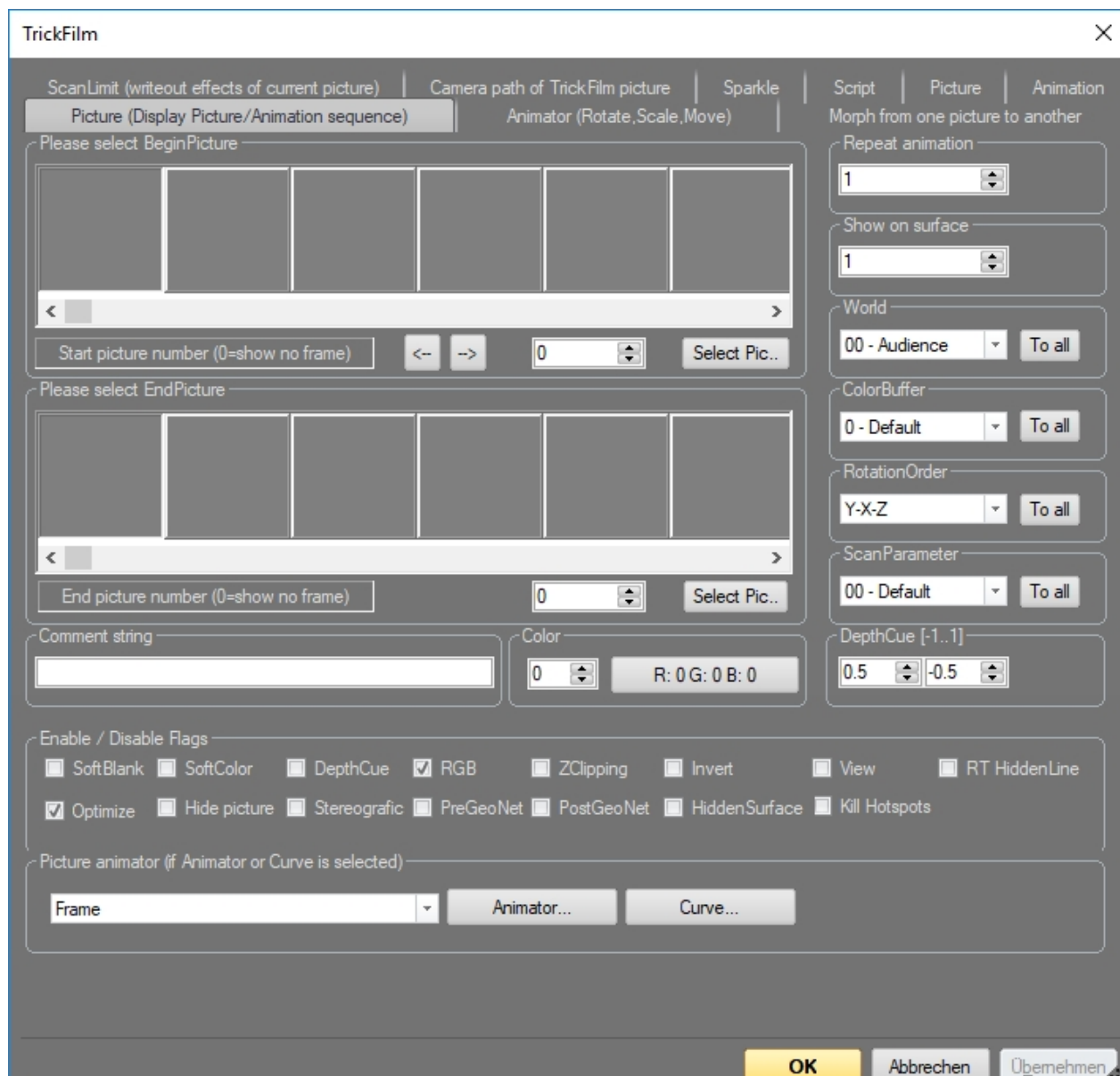
1. Doppelklick in die Timeline, es öffnet sich der Effektdialog. Der erste Eintrag oben links ist der Trickfilm. Einfach per Mausklick einfügen. Das erzeugte Event ist ohne Inhalt.



2. Der PicBrowser. Erklärung unter "Sonderfunktionen" -> "PicBrowser"

Er erzeugt einen Trickfilm, der bereits ein Laserframe enthält, welches vorher erstellt und im Unterordner "PIC" gespeichert wurde.

Ausgehend von Variante 1 haben wir nun einen leeren Trickfilm in der Timeline. Diesen per Doppelklick öffnen:



Schon im erstem Fenster finden wir etliche Parameter.

Zuerst:

Welcher Frame wird dargestellt?

Hier haben wir 2 Optionen. Wenn wir in der Show einen CAT File (Bilderkatalog aus Laserframes) verwenden, so finden wir diese in den Fenstern "Begin Picture" und "End Picture". Sind diese unterschiedlich, wird im zeitlichem Verlauf immer weiter geschaltet. Sind beide gleich (Startindex = Endindex), so bleibt der Frame die komplette Zeit stehen.

Ein Klick auf das jeweilige "Select Pic" öffnet einen grösseren Auswahldialog mit besserer Übersichtlichkeit.

Rechts:

- **"Repeat Animation"**. Wenn z.B. Start / Endindex unterschiedlich sind, kann man hier diese Animation auch mehrere Male durchlaufen lassen.

- **"Show on Surface"**. Bestimmt die Ebene, auf der der Frame dargestellt wird. Wird ein weiterer Trickfilm mit einem Bild auf Surface 2 platziert, so wird der Teil von Surface 1 überdeckt

- **"World"** bestimmt, mit welcher Ausgabegrösse der Frame ausgegeben wird. Siehe "World Settings"

- **"Colorbuffer"** bestimmt, welche Farbtabelle verwendet wird. Das ist nur interessant, wenn NICHT in RGB gearbeitet wird. Siehe Checkbox unten.

- **"Rotation Order"** bestimmt die Reihenfolge, in der die Rotationen berechnet werden.
 - **"Scan Parameter"** bestimmt den Scanspeed, mit dem dieser Frame wiedergegeben wird. Innerhalb einer Show können bis zu 32 Scanningparameter angelegt werden.
- Enable / Disable Flags:
- **"Soft Blank"** fadet Frames weich ein/aus.
 - **"Soft Color"** erzeugt weiche Farbübergänge.
 - **"Depth Cue"**. Punkte die in der Tiefenachse weiter hinten stehen, werden dunkler dargestellt. Nur für 3D Figuren.
 - **"RGB"**. Zur Verwendung von RGB Farben statt Farbpaletten. Heutzutage Standard.
 - **"Z Clipping"**. Figuren können ab einem gewissen Tiefenwert gekappt werden. Nur für 3D Figuren.
 - **"Optimize"** schaltet die automatische Eckpunktoptimierung ein/aus. Default: Ein

Oben kann noch noch in weitere Fenster gewechselt werden.

- **"Scan Limit"** Ein Write in/out Effekt. Ausführliche Erklärung unter "Effekte" -> "Scanlimit"
- **"Camera Path"** Erlaubt einen "3D Flug" durch ein Bild. Benötigt wird dafür ein 3D Frame und ein Frame mit einer Linie durch den 3D Raum, welche den Pfad beschreibt.
- **"Animator"**. Sammlung verschiedener Effekte. So kann der Frame schon im Trickfilm mit Animationen versehen werden. Die Timeline wirkt dadurch aufgeräumter, die Effekte sind aber natürlich nicht auf den ersten Blick sichtbar.
- **"Sparkle"** erzeugt helle, aufblitzende Punkte im Frame. Dafür muss ein Temporärbild gewählt werden in dem der veränderte Originalframe zwischengespeichert werden kann.
- **"Script"**. Eine kleine Timeline im Trickfilm, ähnlich dem Loop Event.
- **"Morphing"**. Ausführliche Erklärung unter "Effekte" -> "Morphing"
- **"Picture"**. Framespeicher als Alternative zum Frame aus dem CAT-File. Wichtig: Ist hier ein Frame hinterlegt, so hat dieser immer Vorrang zum Frame aus dem CAT. Ggf. also Frame im "Picture" löschen.
- **"Animation"**. Zum Laden einer Animation. Diese besteht aus mehreren Einzelframes, quasi ein kleines CAT File. Diese können z.B. aus dem SVG Converter erzeugt werden. Basis kann hier eine SVG Quelle aus Blender sein. Blender ist ein kostenloser 3D Animator.

3.5. Effekte in RealTime

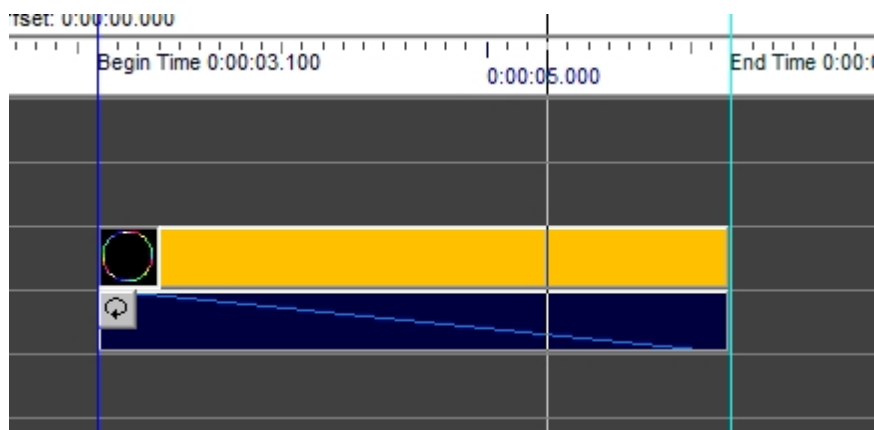
Einige Erläuterungen zu Effekten, deren Einstellungen und Funktionsweisen...

3.5.1. Effekte hinzufügen

Vor einem Effekt muss in der Timeline immer erst eine Bildquelle sein, also etwas, das mit einem Effekt versehen werden kann. In der Regel ist das ein Trickfilm. Dieser ist Träger eines Laserframes aus einem Pic File oder einem Bild aus der CAT - Datei.

Per Doppelklick in die leere Timeline öffnet sich der Effektdialog und ein Trickfilm kann hinzugefügt werden. Auf die gleiche Art und Weise werden auch die Effekte platziert. Beide können per Drag&Drop verschoben

werden, selbst bei laufender Ausgabe (real time).



Beim Programmieren ist es sinnvoll, sich immer wieder die Start / End Marker zu setzen. Somit wird nach Klick auf "Edit Play", das ist der schwarze Play - Button unten links, nur der Bereich zwischen den Markern abgespielt.

Die Marker können mit den Tasten F2 und F3 oder durch Klick auf die Icons  an der jeweiligen Cursorposition gesetzt werden.

Ein Effekt wirkt sich immer nur auf den nächst höher gelegenen Trickfilm aus. Liegen mehrere Trickfilme übereinander und soll z.B. mit einem Size XY Effekt die Bildgrösse aller Trickfilme festgelegt werden, ist das aber ebenso möglich. Dazu mit der rechten Maustaste auf den Effekt klicken und im PopUp Menü den Eintrag "Edit Properties of this Event" wählen:

standard properties of this event (shift+doubleclick left mousebutton)

Scanner: ☐ 01 ☐ 02 ☐ 03 ☐ 04 ☐ 05 ☐ 06 ☐ All

influence Track number: ☐ 00 ☐ 01 ☐ 02 ☐ 03 ☐ 04 ☐ 05 ☐ 06 ☐ 07 ☐ 08 ☐ 09 ☐ 10 ☐ 11 ☐ 12 ☐ 13 ☐ 14 ☐ 15 ☐ 16 ☐ 17 ☐ 18 ☐ 19 ☐ 20 ☐ 21 ☐ 22 ☐ 23 ☐ 24 ☐ 25 ☐ 26 ☐ 27 ☐ 28 ☐ 29 ☐ 30 ☐ 31 ☐ Assign to all

Part: ☐ 00 ☐ 01 ☐ 02 ☐ 03 ☐ 04 ☐ 05 ☐ 06 ☐ 07 ☐ All

Begin time of event (h:m:s.ms): 0 : 0 : 3 : 100

End time of event (h:m:s.ms): 0 : 0 : 6 : 200

Please type in your individual comment string

☐ Activate this event for copy, cut, ... operations. Hold Shift+left mousebutton down to activate events in TimeLine. Hold Ctrl+left mousebutton to deactivate events.

OK Cancel

Unter "Influence Track Number" kann nun festgelegt werden, auf welche Tracks sich der Effekt auswirken soll. "Assign to all" markiert alle. Die Funktionen des "Part" werden später noch erläutert.

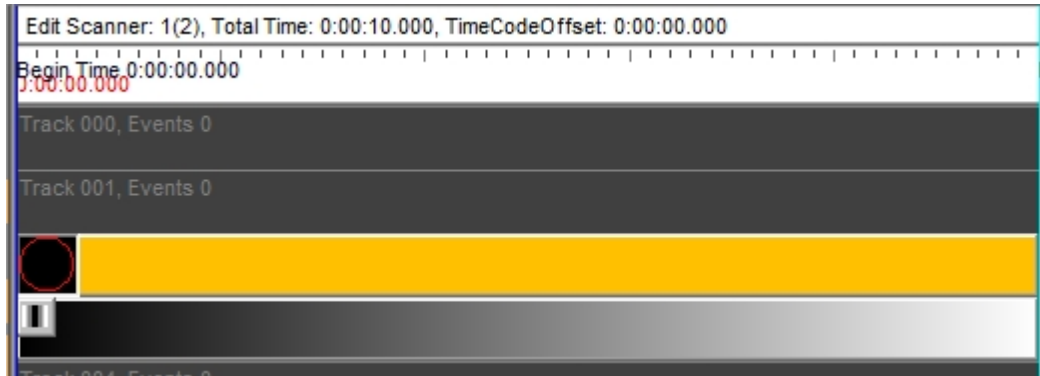
3.5.2. Der Animator

In der Erklärung des Animators geht es nicht nur um einen Effekt sondern über einen Einstell - Fenster, welches für viele Effekte relevant ist.

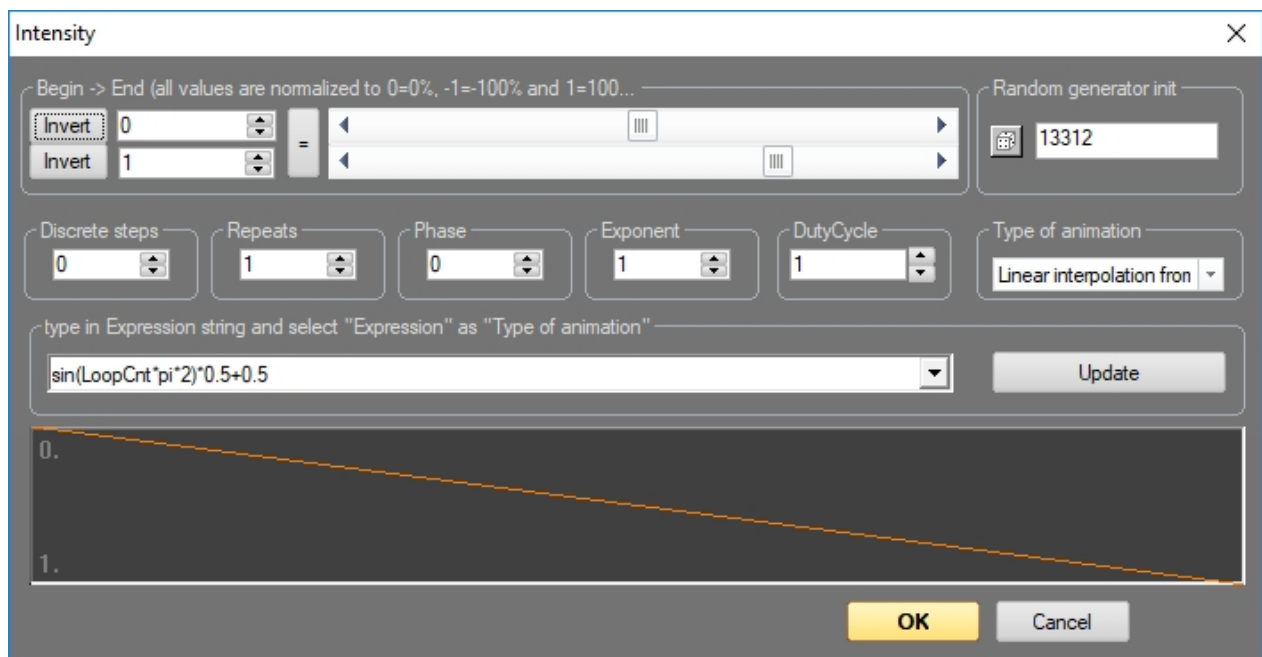
Hier am Beispiel des "Intensity" Effekts erklärt. Durch weiteres Ausprobieren verschiedener Einstellungen lassen sich viele weitere Effekte erzeugen.

Das Verständnis dieses Animators ist wichtig, da damit ein Grossteil der Effekte eingestellt werden.

Zuerst wird ein roter Kreis auf die Timeline gelegt und der Intensity Effekt auf einer Timeline tiefer platziert. Beides ist auf 5 Sekunden Länge gezogen.

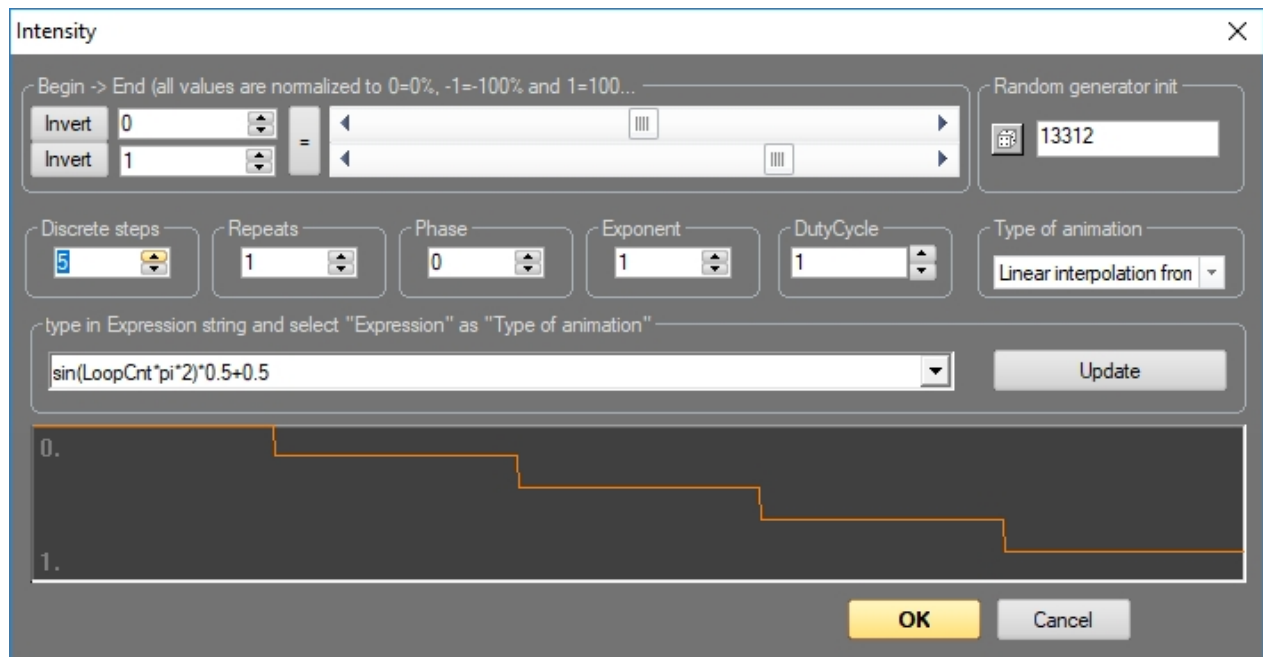


Nun wird der Intensity - Effekt per Doppelklick geöffnet und Startwert "0" und Endwert "1" eingestellt. Im Verlauf ist eine Gerade mit Startwert "0" und Endwert "1" zu sehen.



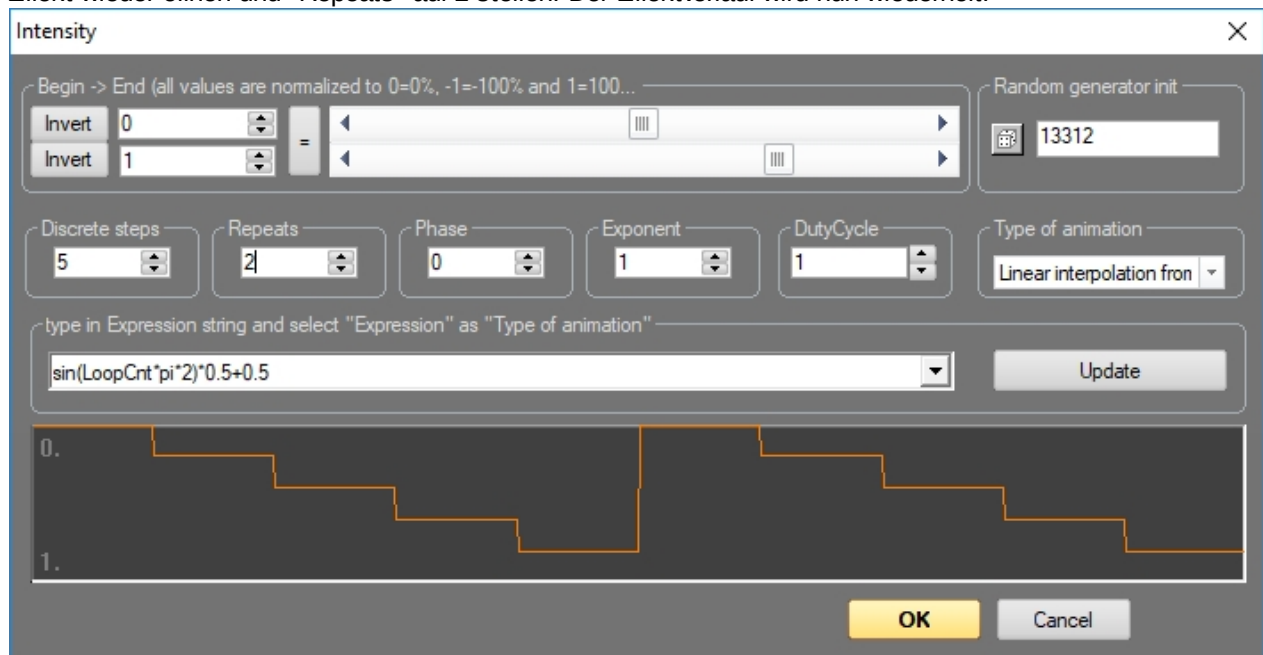
Das Fenster schliessen und den Cursor bewegen. Ergebnis ist, wie zu erwarten, dass die Figur von 0% Helligkeit auf 100% Helligkeit über den Verlauf der Zeit eingeblendet wird.

Fenster erneut öffnen und "Discrete Steps" auf 5 setzen:



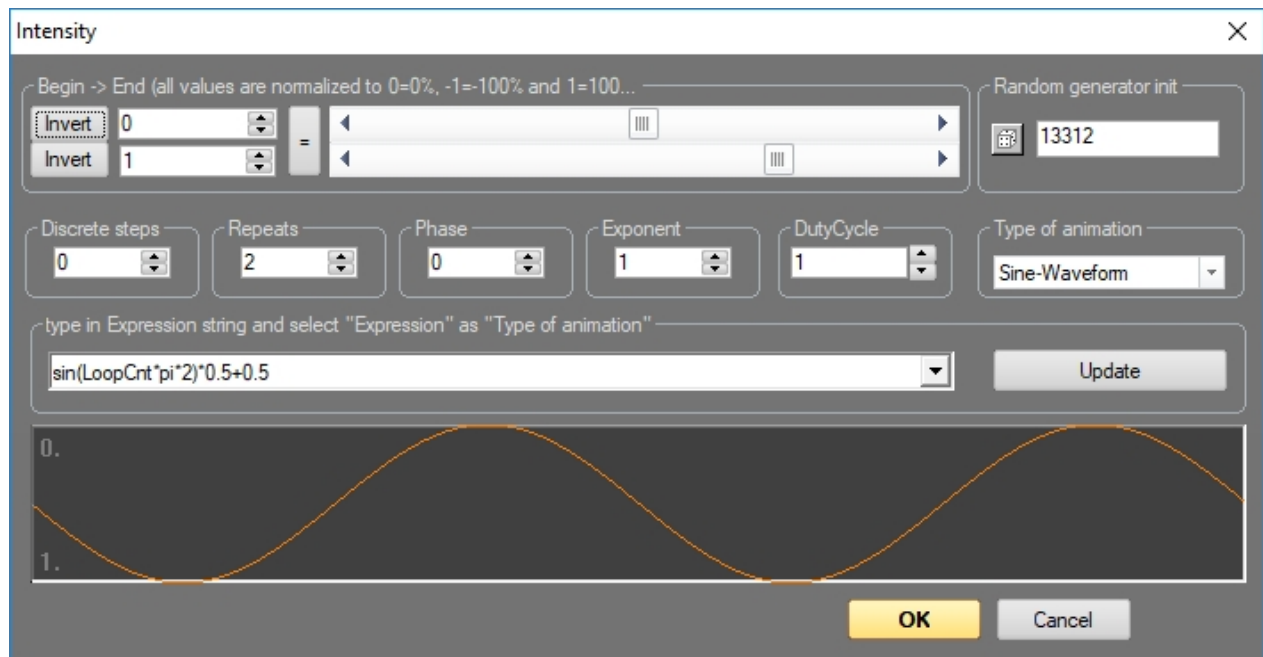
Fenster schliessen und Cursor bewegen. Die Helligkeit folgt nun der "Treppe" in 5 Schritten.

Effekt wieder öffnen und "Repeats" auf 2 stellen. Der Effektverlauf wird nun wiederholt:

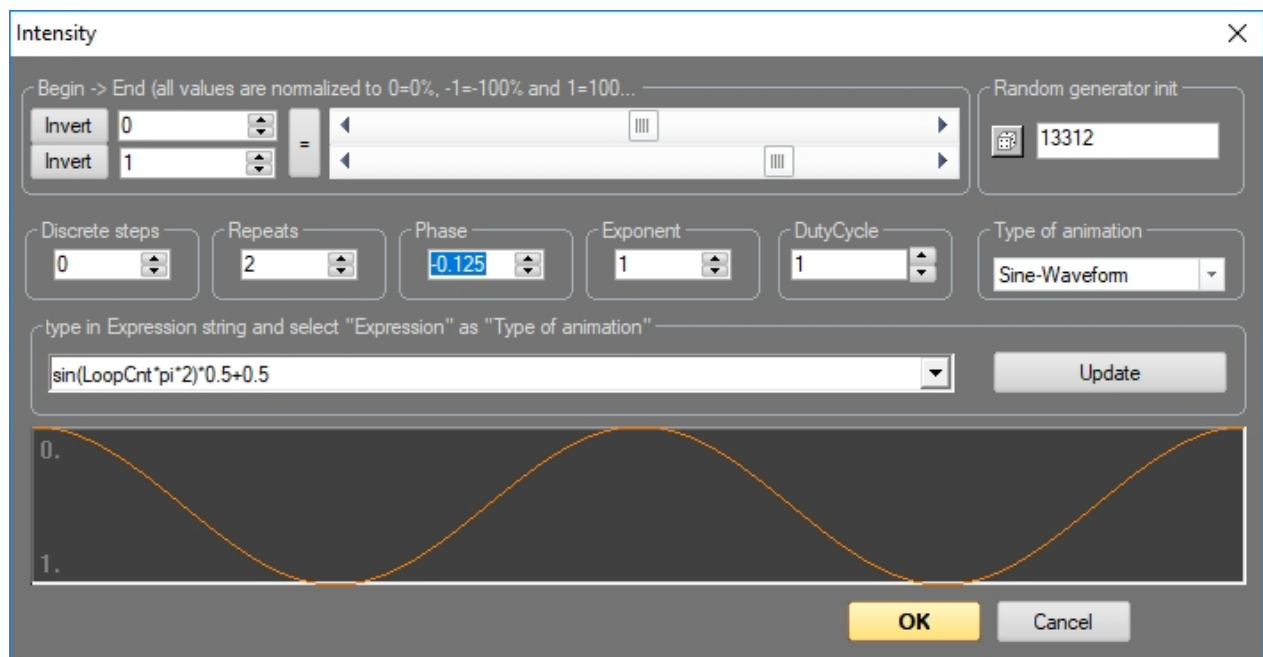


Für das nächste Beispiel die Parameter wieder ändern. Discrete Steps zurück auf 0, Repeats bleibt auf 2.

Rechts den "Type of Animation" auf "Sine - Waveform" umstellen.

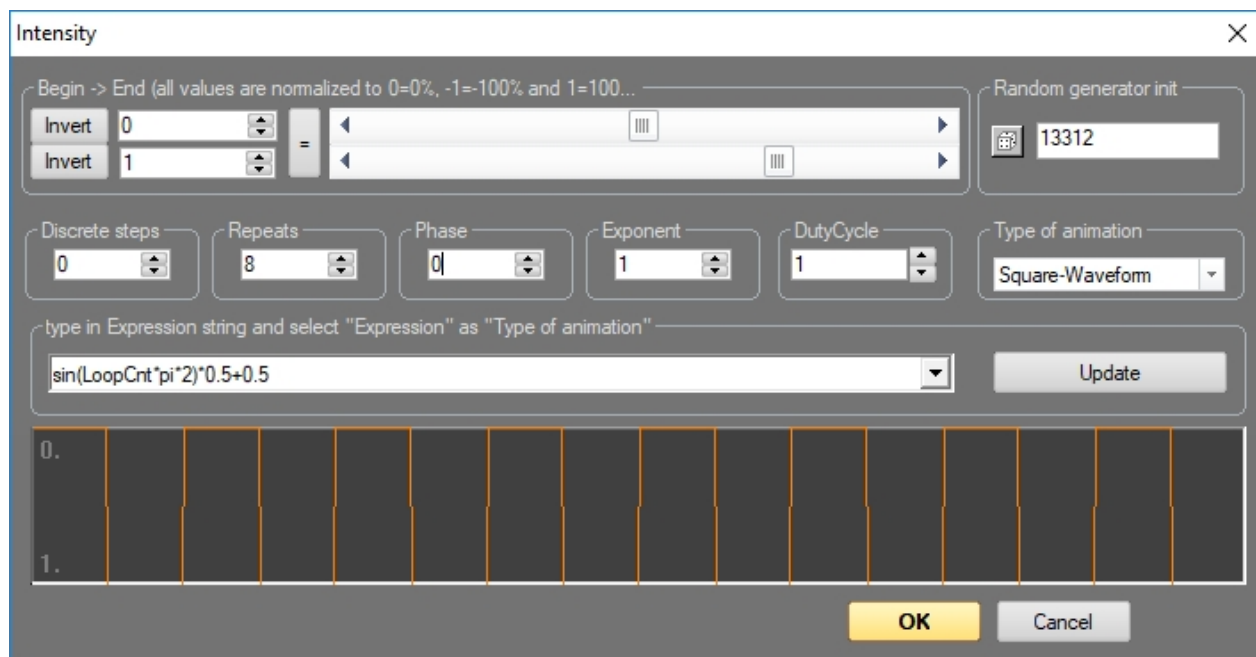


Nun entsteht ein zweimaliges ein/ausblenden. In den Animationsgrafik ist aber zu sehen, dass der Effekt bei Wert 0.5 beginnt. Als Startwert soll aber 0 gelten. Das wird mit "Phase", der Phasenlagen, korrigiert.



Weitere Möglichkeit: Ein Stroboskop erstellen.

Dazu wird der Effekt in einer Show auf die gewünschte Länge gezogen, Play drücken und die Basstakte zählen. Effekt öffnen, Phase wieder auf 0, Type of Animation auf "Square Waveform", (Rechteckgenerator). Unter Repeats tragen wir z.B. die 8 ein.



In der Timeline wird die Verlaufskurve auch immer grafisch dargestellt, aktuell geht die Darstellung 8 mal aus /an.



Auch hier kann mit der Phasenlage gespielt werden und schon ändert sich die Kurve auf 8 mal an/aus !



Zur weiteren Erklärung der möglichen Begin / Endwerte wird der Frame gegen eine vertikale Linie und den Effekt gegen ein "Rotate Z" ausgetauscht



Im Rotate Effekt werden Startwert auf 0 und Endwert auf 1 gestellt. Daraufhin dreht sich die Linie um 360 Grad um die Z-Achse.

Nun wird der Startwert auf -0.25 und der Endwert auf +0.25 gestellt. Die Figur dreht sich von -90 Grad bis +90 Grad.

Noch einmal zur Erklärung: Der Wert 0 entspricht immer 0%, 1 wären 100%.

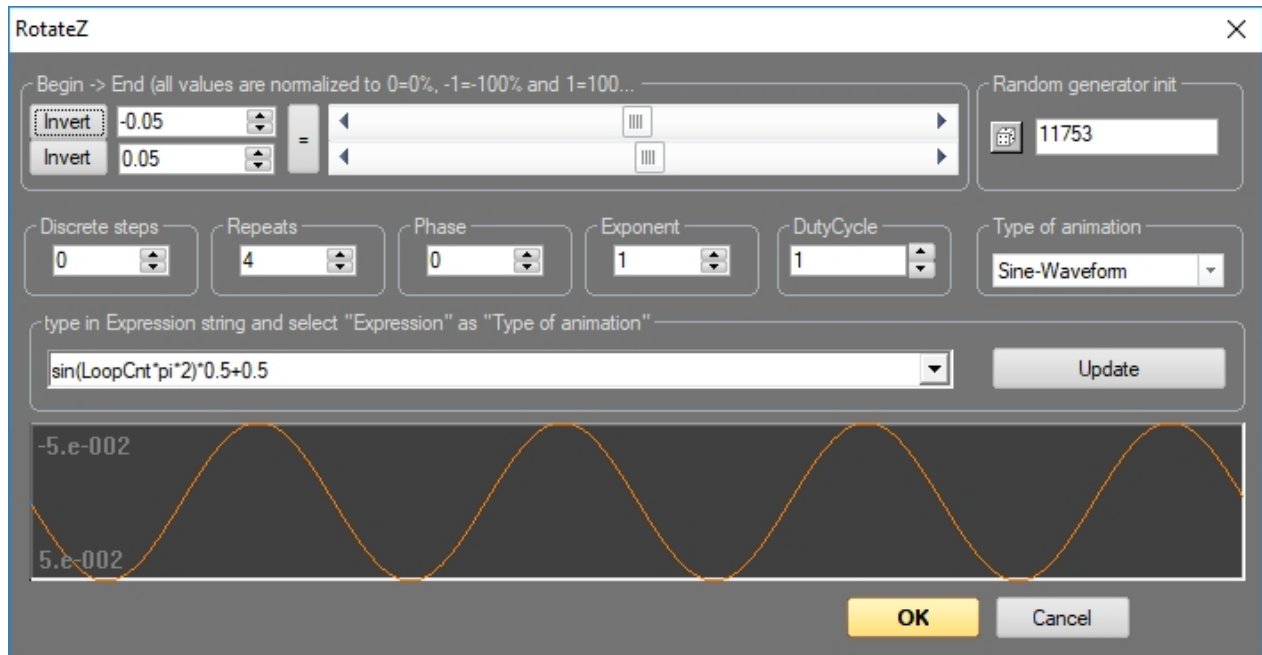
Im Falle einer Drehung (360 Grad) wäre 0.5 also die Hälfte = 180 Grad sowie 0.25 ein Viertel = 90 Grad.

Nun wird ein Pendel erzeugt. Dazu wird ein Strich, der genau in der Bildmitte (Drehpunkt) anfängt und nach unten geht, benötigt.



Startwert der Drehung -0.05, Endwert +0.05.

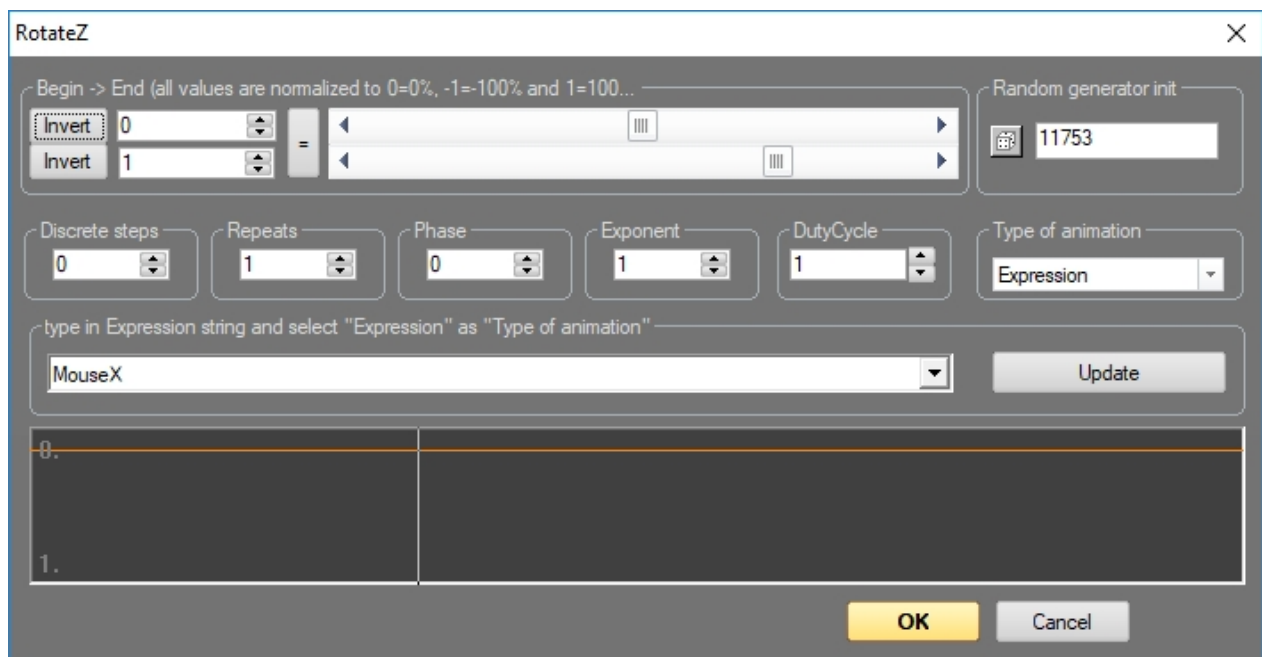
Type of Animation "Sine Waveform" und Repeats auf 4.



Fenster schliessen und Cursor ziehen. Die Linie pendelt sauber von Start- zum Endwert und zurück. Das ganze 4 Mal.

Noch ein paar Anmerkungen zum "Type of Animation". Dieser ist die letzte Variable bei der Berechnung der Effekte. Das Ergebnis ist dann die dementsprechende Kurvenform oder eine andere Quelle. Das kann auch eine Externe sein.

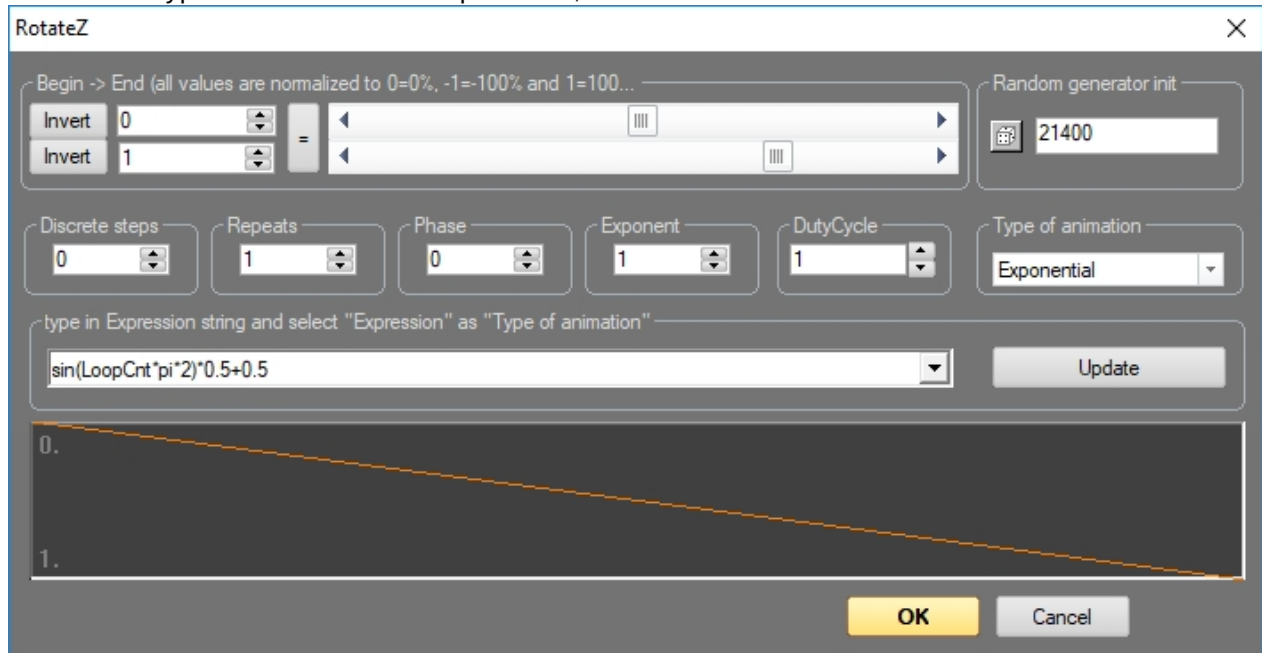
Dialog noch einmal öffnen, Startwert 0, Endwert 1, Repeats auf 1, Type of Animation auf "Expression". Im Feld drunter "MouseX" auswählen. Fenster schliessen, in der Timeline auf "Play" drücken, so dass der Effekt in einer Endlos - Schleife läuft (Start / Stop Marker setzen, Edit Play)



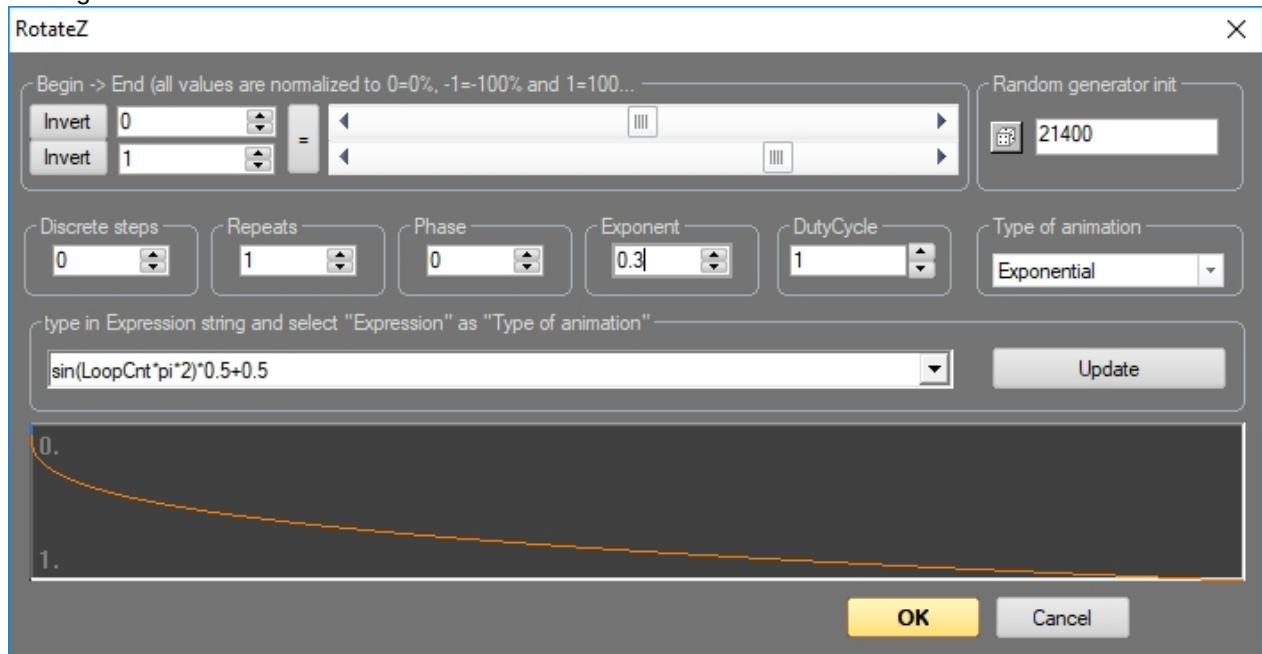
Nun ist der Endwert je nach Mausposition (einfach rechts / links schieben) ein Wert zwischen 0 und 1.Die

Maus zu benutzen macht nur in seltenen Fällen Sinn. Möglich wäre aber auch der Eintrag dmx(1) um den Wert eines externen DMX Pults als Steuervariable zu nutzen. midi(1) würde dann auf einen Midi - Kanal hören usw.

Nur noch einen Blick auf die Exponentialfunktion. Basis wieder ein 4-Eck und ein Rotate-Z Event. Dieses Mal "Type of Animation" auf "Exponential", Startwert 0 und Endwert 1:



Die Figur dreht sich einmal ... wie schon im Normalfall. Nun mit dem Wert "Exponent" spielen. Wird der Wert auf <1 verringert, so bekommt die Kurve einen Knick nach unten, wird der Wert auf >1 erhöht, so zeigt die Kurve nach oben:



In diesem Beispiel dreht sich die Figur am Anfang schneller und wird zum Schluss immer langsamer.

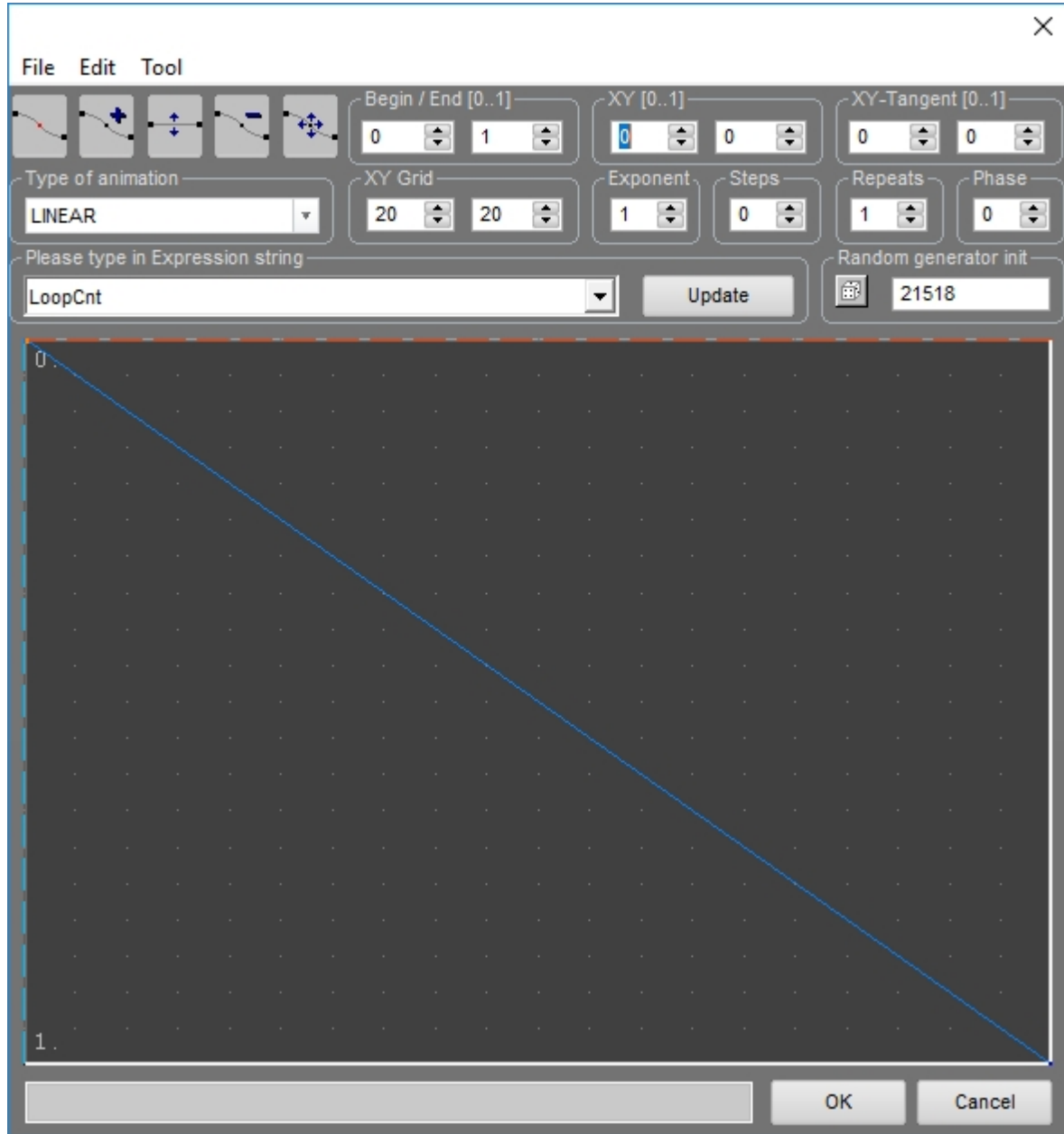
3.5.3. Das Curve Fenster

Genau wie der Animator wird auch das Curve Fenster regelmässig zum Animieren von Effekten verwendet. Beispiele dafür wären neben einigen Effekten aus dem Effektfenster (nach Doppelklick in die Timeline-> Effektfenster -> "More", z.B. CurveMove, CurveRotate usw.) auch die Begin / Endcurve für das Scanlimit.

Genau wie im Animatorfenster beschreibt diese Kurve den Effektverlauf über die Zeit, basierend auf Start / Endwert. Die Linie im Fenster entspricht diesen Werten. Zwei Punkte sind also minimal vorhanden.

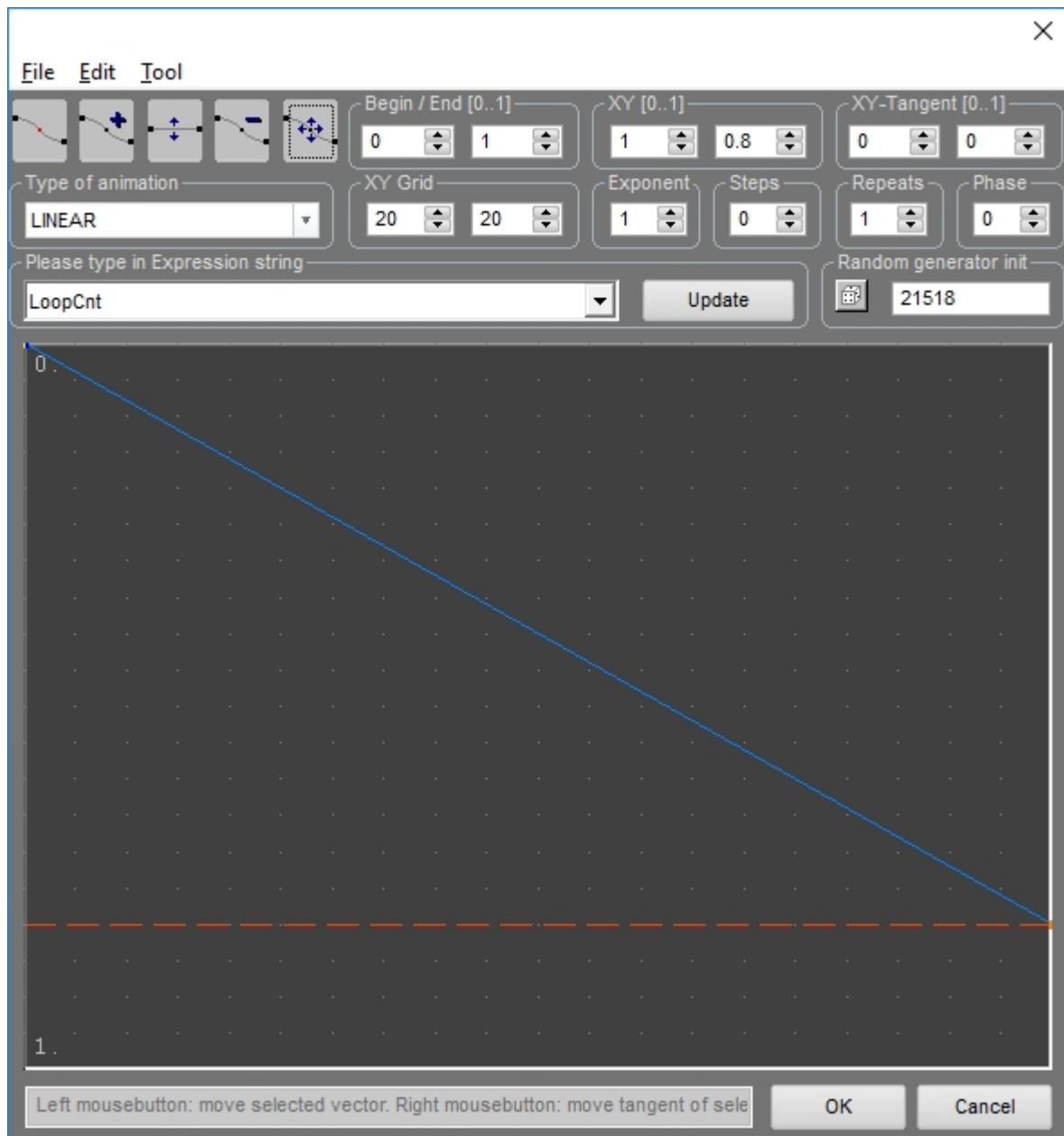
Wo beim Animatorfenster diese Kurve mit Funktionen wie Sinus, Cosinus, Rectangle oder externen Sourcen wie DMX oder Midiwerten verändert wird, so kann man die Kurve im Curve Window selbst zeichnen.

Hier ein Beispielfenster aus dem Scanlimit:

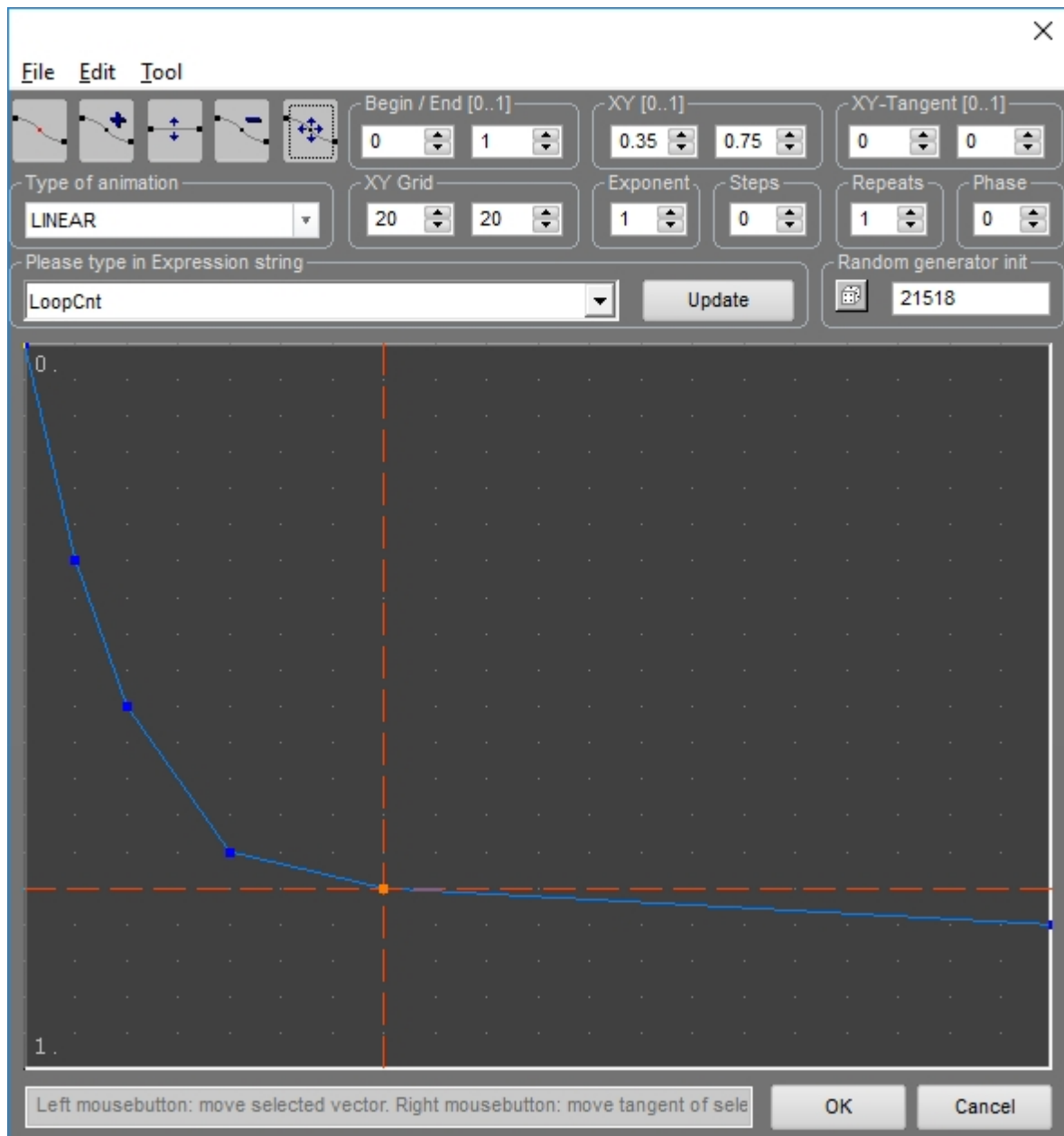


Links bei Wert "0" gestartet, rechts geendet bei Wert "1".

Um die Punkte zu verschieben, das Werkzeug  wählen und z.B. den rechten Punkt bei gedrückter linker Maustaste etwas nach oben schieben:



Des Weiteren ist es auch möglich Punkte hinzuzufügen. Dazu auf das "Add" Tool  klicken und dann per Mausklick Punkte an den gewünschten Stellen setzen. Die Punkte werden automatisch am Raster ausgerichtet. Die Rastergröße ist oben unter "XY Grid" einstellbar. Danach die Punkte, wenn gewünscht, verschieben.



Im hier gezeigtem Beispiel würde im erstem Moment eine grosse Effektänderung passieren und die restliche Zeit (vorletzter bis letzter Punkt) fast nichts.

Aufwändig erstellte Kurven können per Menue "File" -> gespeichert und später wieder geladen werden.

3.5.4. RGB Effekt

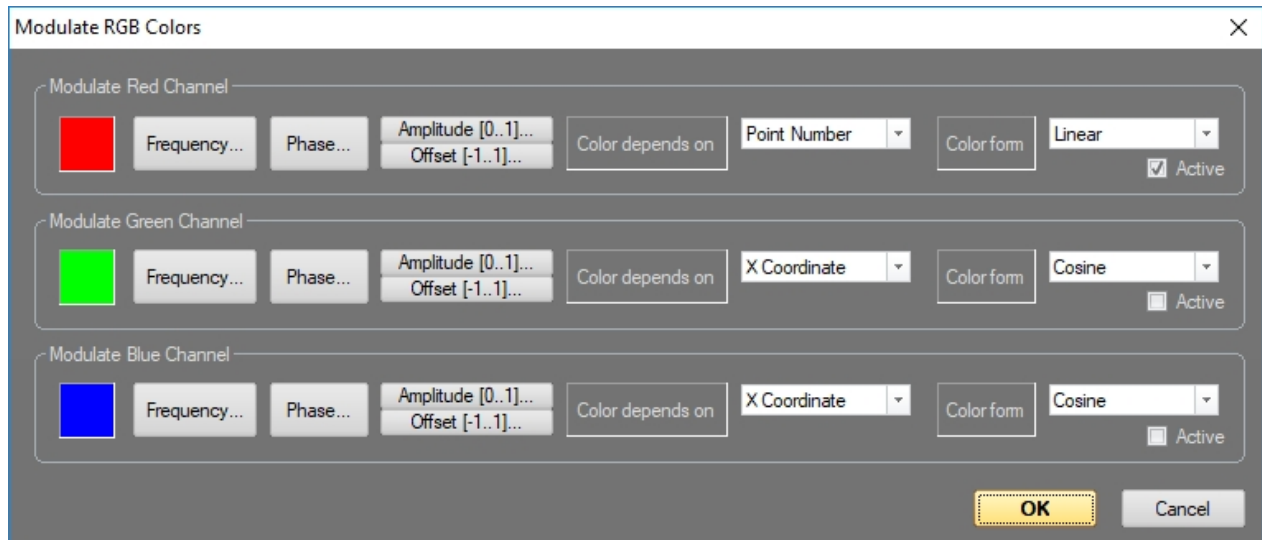
Der RGB Effekt ist eines der mächtigsten Tools. Daher ist er auch vergleichsweise aufwendig zu konfigurieren. Normalerweise arbeiten alle Effekte auf Basis der Einzelpunkte der Figur. Ein Quadrat hat normal gezeichnet nur 5 Punkte und Effekte spielen sich immer nur zwischen 2 Punkten ab. Der RGB Effekt interpoliert den Zielframe dabei selbst. Der Verlauf ist also fließender.

Was macht der RGB Effekt?

Man kann selbst definierte Funktionen auf die RGB - Farbkanäle legen, um einen Frame einzufärben.

Als Beispiel ist ein Quadrat auf der Timeline gesetzt und den RGB Effekt hinzugefügt.

Diesen nun per Doppelklick öffnen. Es sind 3 gleiche Einstellungsgruppen für die Farben rot, grün und blau zu sehen.



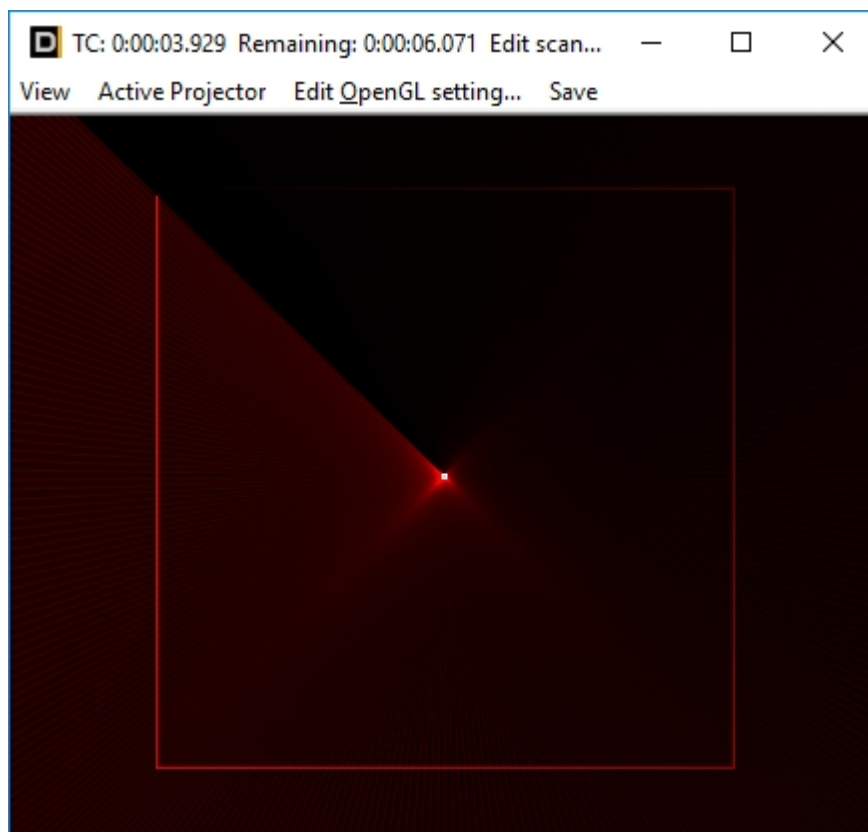
Nun die Einstellungen ändern:

Checkbox "Active" für Grün und Blau deaktivieren. Im Beispiel arbeiten wir nur mit Rot.

Bei Rot Frequency Begin/End auf 1, Phase auf 0/0, Amplitude auf 1/1, Offset auf 0/0.

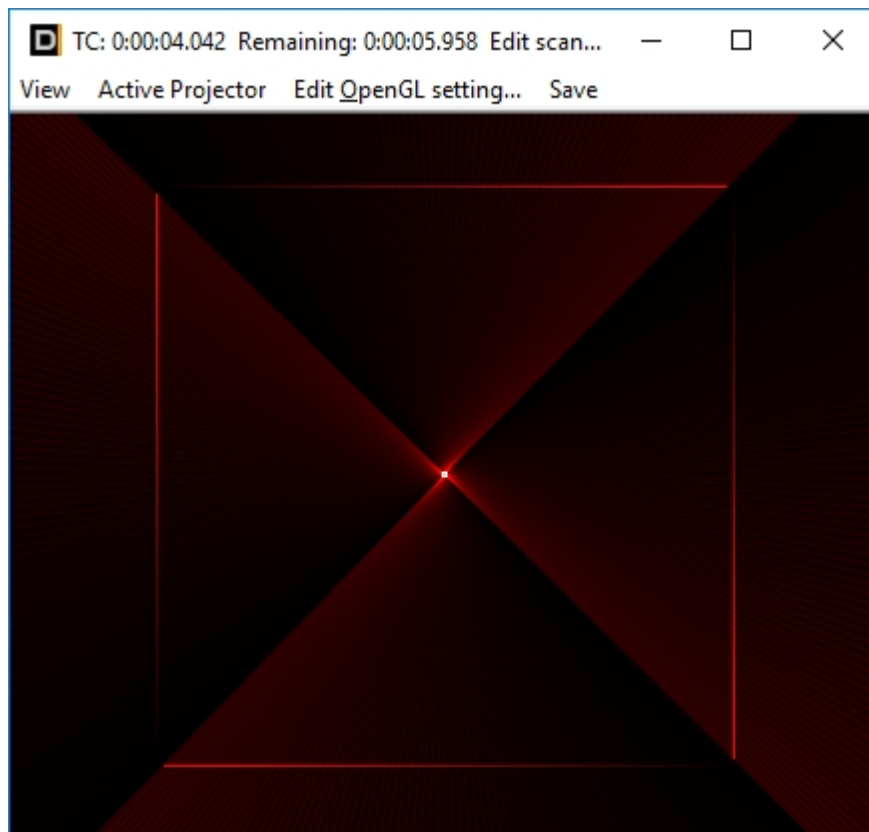
Color "Depends on" auf "Point Number", "Color from" auf "Linear".

Das Ergebnis in der Preview ist ein statischer Verlauf von Helligkeit 0...100%

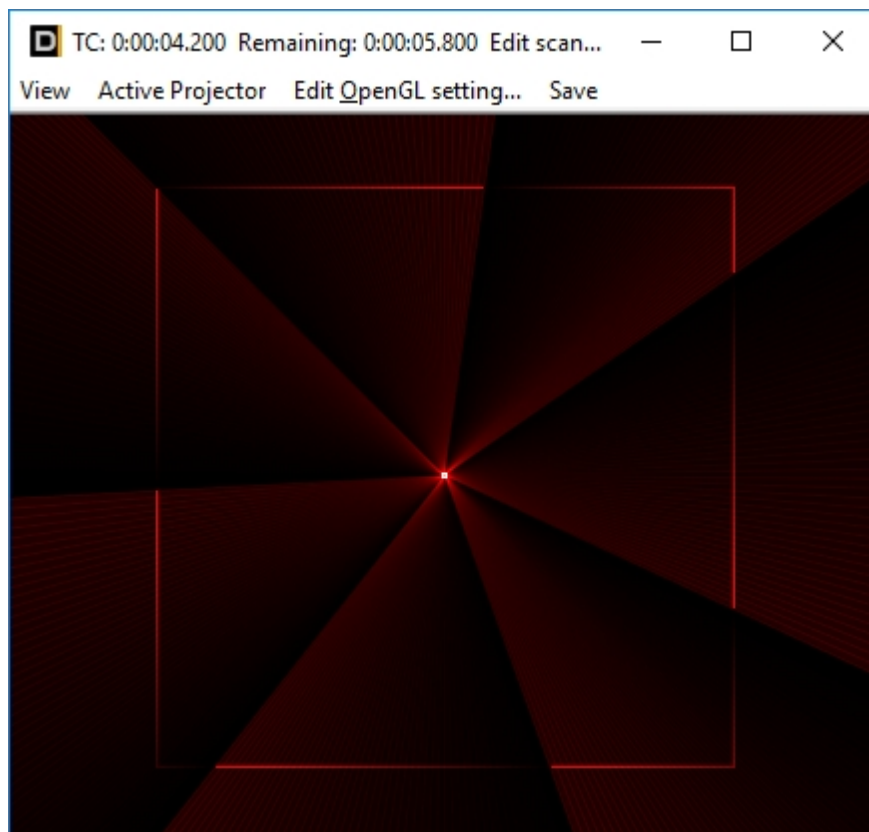


Als Erstes wird der Wert der "Frequency" auf Start 4/ End 4 geändert.

Ergebnis:

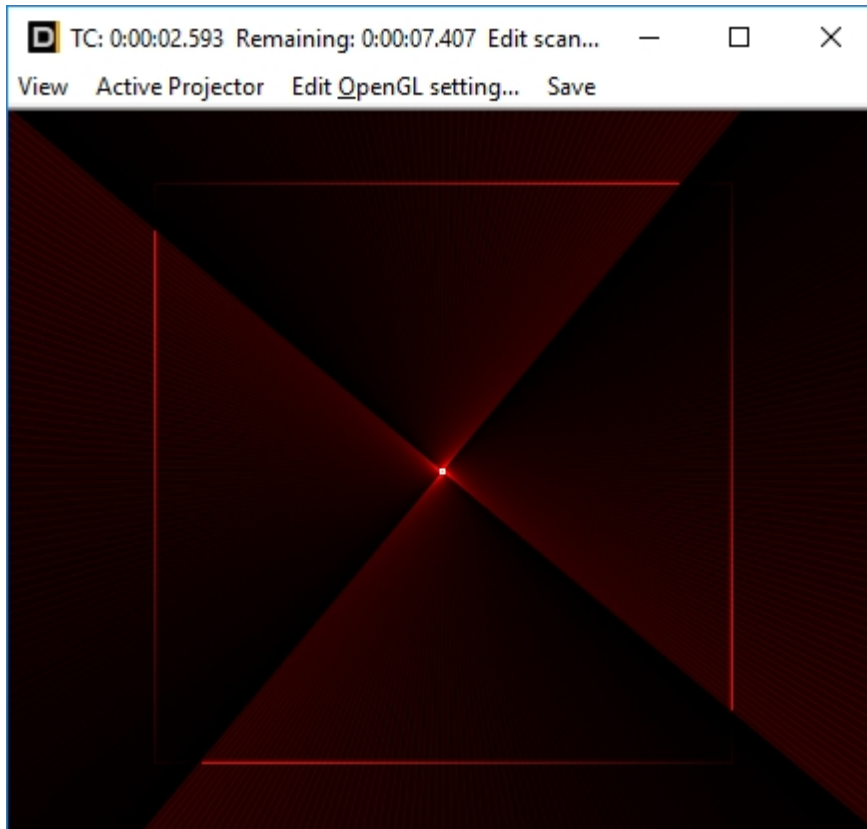


Es sind nun 4 Farbverläufe. Das Frame ist aber immer noch statisch, da sich keiner der Werte im Verlauf des Effektes ändert. Start und Endwert sind ja immer gleich.
Daher nun "Frequency" Start auf 1 und Endwert auf 8:



Der Effekt wird nun sehr dynamisch: Die Anzahl der Verläufe ändert sich von 1..8 im Laufe des Frames.

Weiter mit dem Offset: Dieser führt zu einer Verschiebung des Startpunktes.
Dazu "Frequency" Begin und End auf 4, Phase "Begin" auf 0 und "End" auf 1.

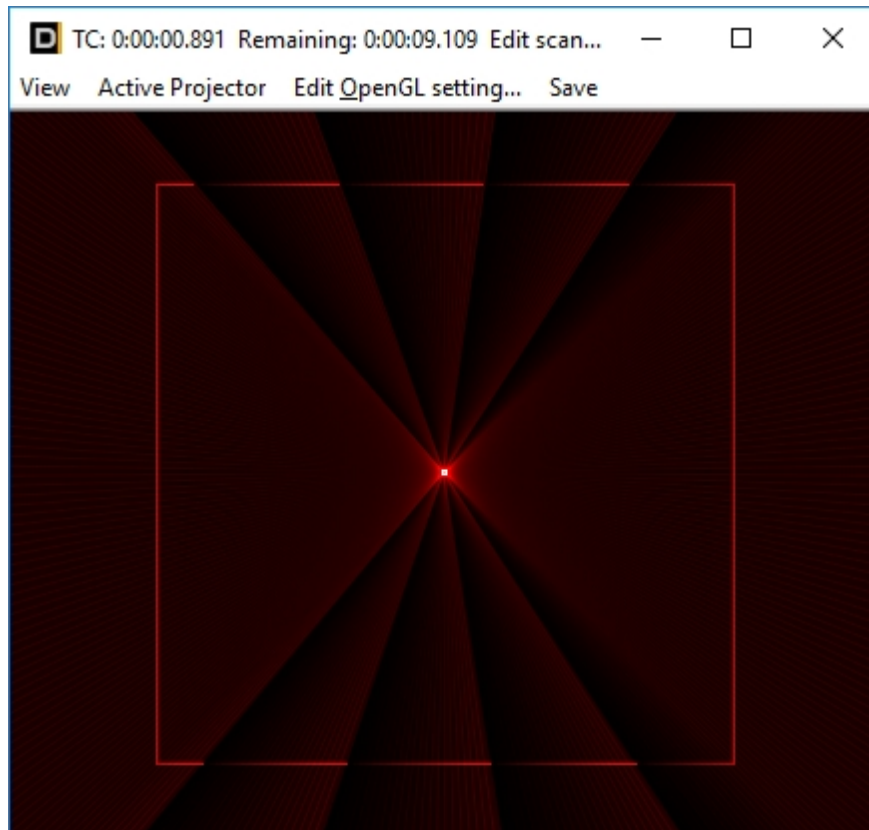


Der 4er Farbverlauf "dreht" sich durch den Frame da die Phasenlage des Effektes einmal durch den ganzen Frame wandert.

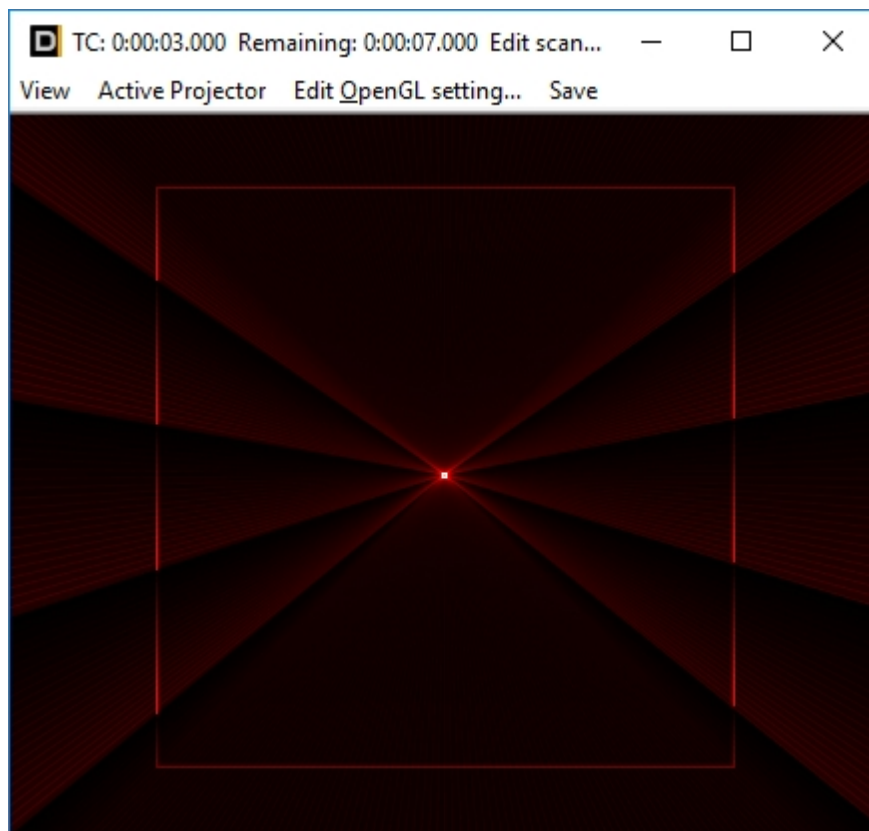
Der Parameter "Amplitude" bestimmt einfach nur den Pegel. Hier können verschiedene Werte ausprobiert werden. "Offset" ist ebenfalls nur ein Wert, der zur Amplitude addiert wird.

Weiter mit "Color depends on", übersetzt "Farbe hängt ab vom..."

Die Einstellungen zunächst auf Standardwerten belassen und nur "Color depends on.." auf "X - Coordinate" ändern, soll heissen, der Effekt ist nun nicht mehr abhängig von der Punktnummer sondern vom Punktabstand in der horizontalen Achse. Als Ergebnis bewegt sich der Effekt nun nicht mehr der Punktreihenfolge folgend sondern in der horizontalen Achse:



Auf "Y - Coordinate" wechseln und der Effekt bewegt sich in der vertikalen Achse:



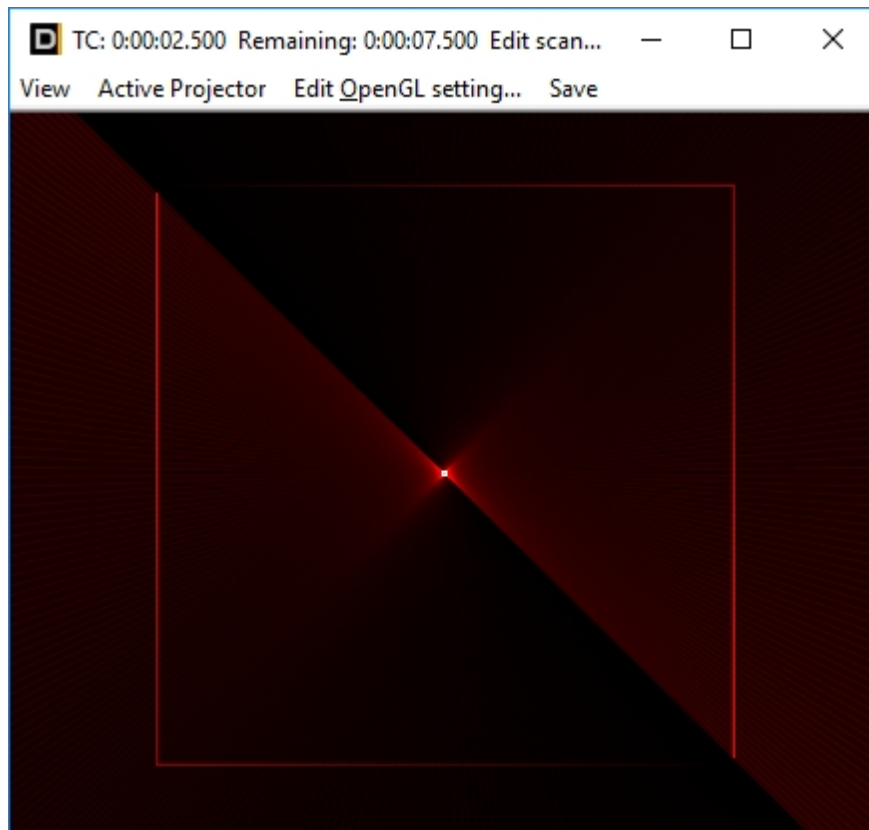
"Z - Coordinate" würde nur Änderungen im Bereich der Tiefe machen.

"Point Distance" errechnet den Multiplikator aus den Abständen der Punkte zueinander.

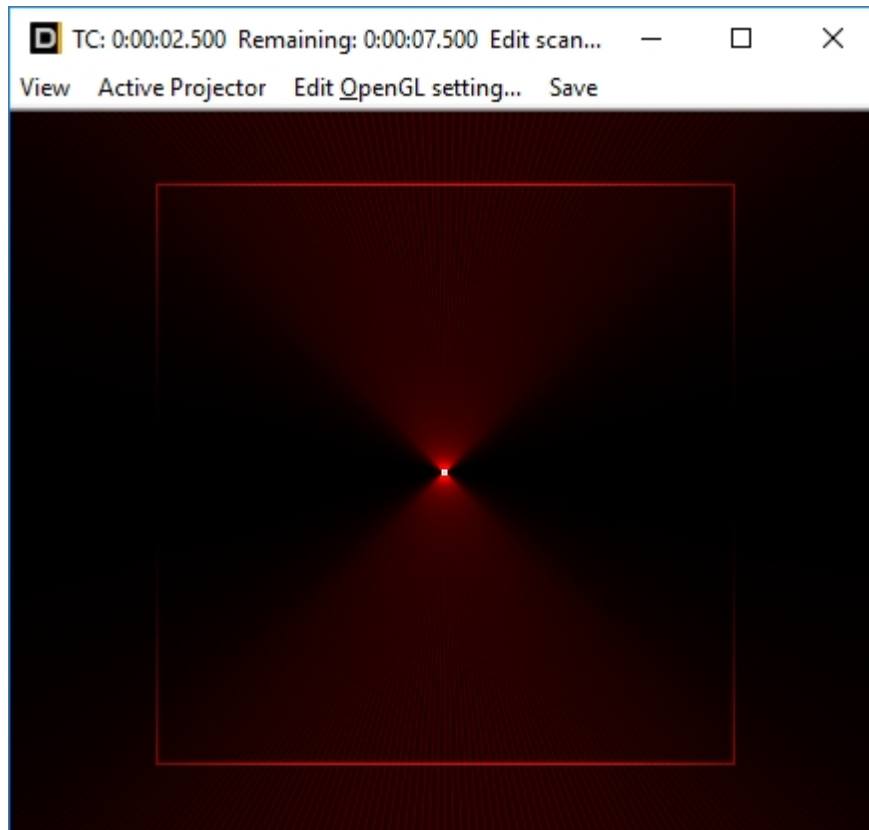
Das letzte Feld "Color From" steht standardmäßig auf "Linear".

Um den Effekt besser zu sehen, wird die Frequency wieder auf Start 2 / End 2 geändert. Phase bleibt auf 0/1, Amplitude 1/1 und Offset 0/0. "Depends on" wieder auf "Point Number".

Es sind wieder 2 Farbverläufe von 0...100% Helligkeit zu sehen. Danach springt der Helligkeitswert wieder zurück.



Jetzt "Depends on " auf "Sine" umschalten:



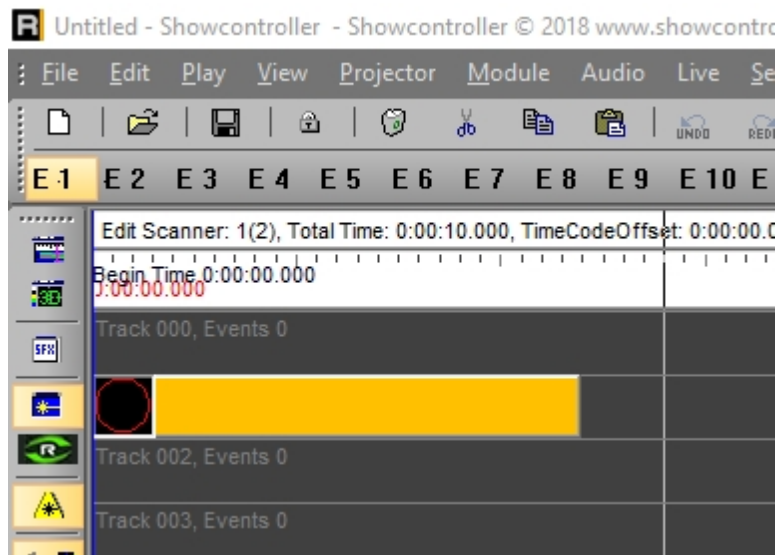
Der Verlauf folgt nun einem Sinus. fadet langsam ein und auch wieder langsam aus. Verschiedene Werte bei Frequency und Phase führen zu unterschiedlichen Ergebnissen, es bietet sich an hier verschiedene Varianten auszuprobieren.

In diesem Beispiel wurde zur Verdeutlichung nur mit dem Rot - Kanal gearbeitet. Auf Basis dieser Funktionen liegt die Herausforderung in der Kombination mehrerer Farben mit unterschiedlichen Effekten.

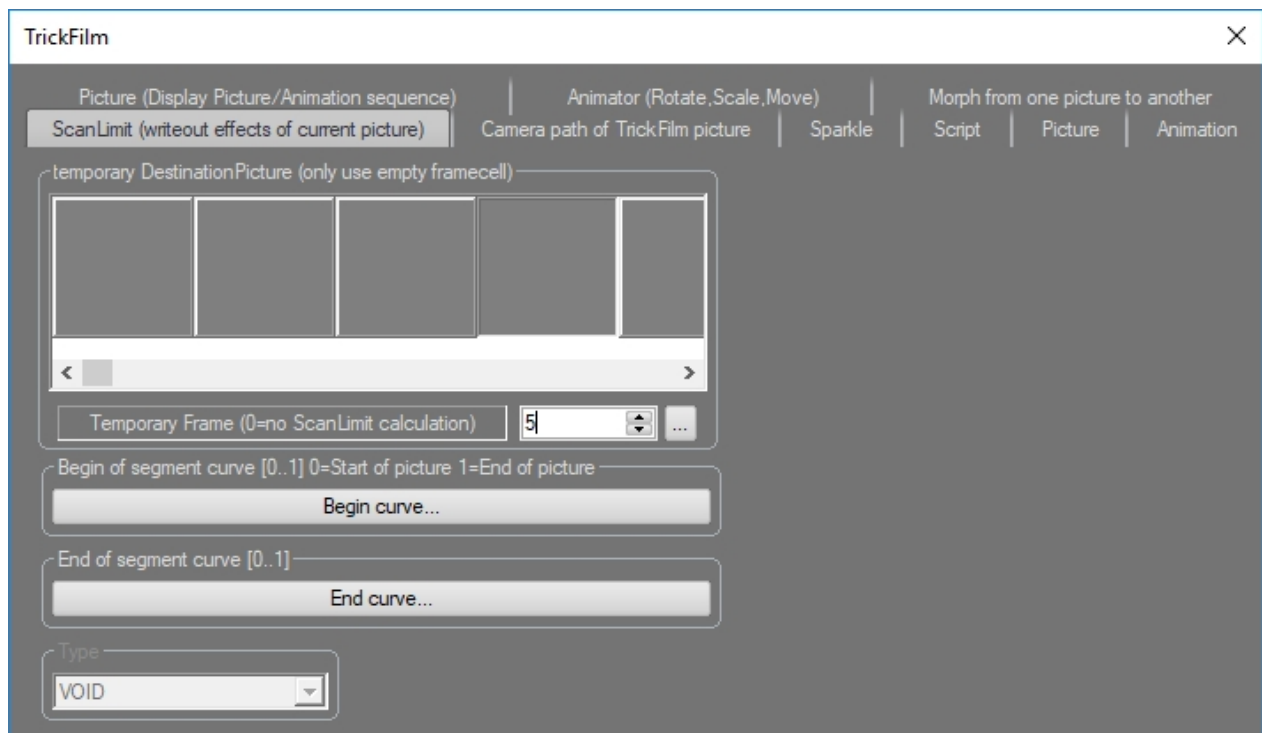
3.5.5. Scanlimit

Der Effekt "Scanlimit" ist im Trickfilm integriert. Bildquelle kann ein Picture sein (Reiter "Picture", wird z.b. gefüllt wenn ein Frame aus dem PicBrowser verwendet wird) oder ein Bild aus dem CAT - File.

Dieser Effekt arbeitet Punktbasiert. Bei einem Quadrat mit nur 5 Punkten wirkt er nicht so schön wenn man die Grafik vorher nicht interpoliert. Schönes Beispielbild ist ein Kreis, im PicBrowser ist einer zu finden. Mit Rechtsklick in der Timeline "Add from Pic Browser" und im folgendem Dialog den roten Kreis auswählen. Dieser ist nun auf der Timeline zu sehen und wird auf ca. 5sec. Breite gezogen.

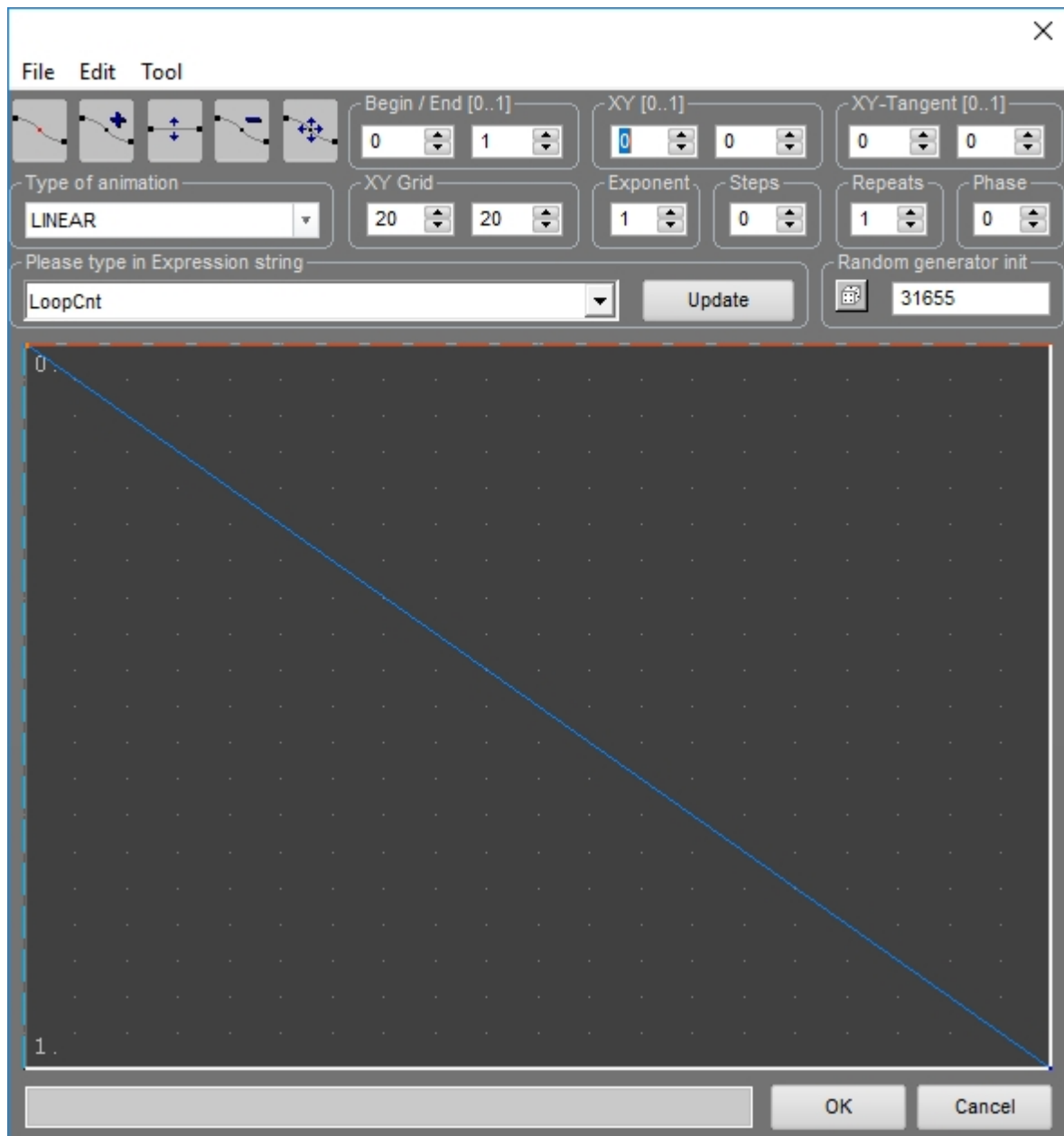


Den Trickfilm per Doppelklick öffnen und in den Reiter "ScanLimit" wechseln. Hier wird nun als Erstes ein Temporärframe gewählt. Dieser wird benötigt, um die berechneten Zwischenergebnisse zu speichern. Steht er auf "0", wird keine Berechnung durchgeführt. Ein freies Feld wählen, z.B. die 5:



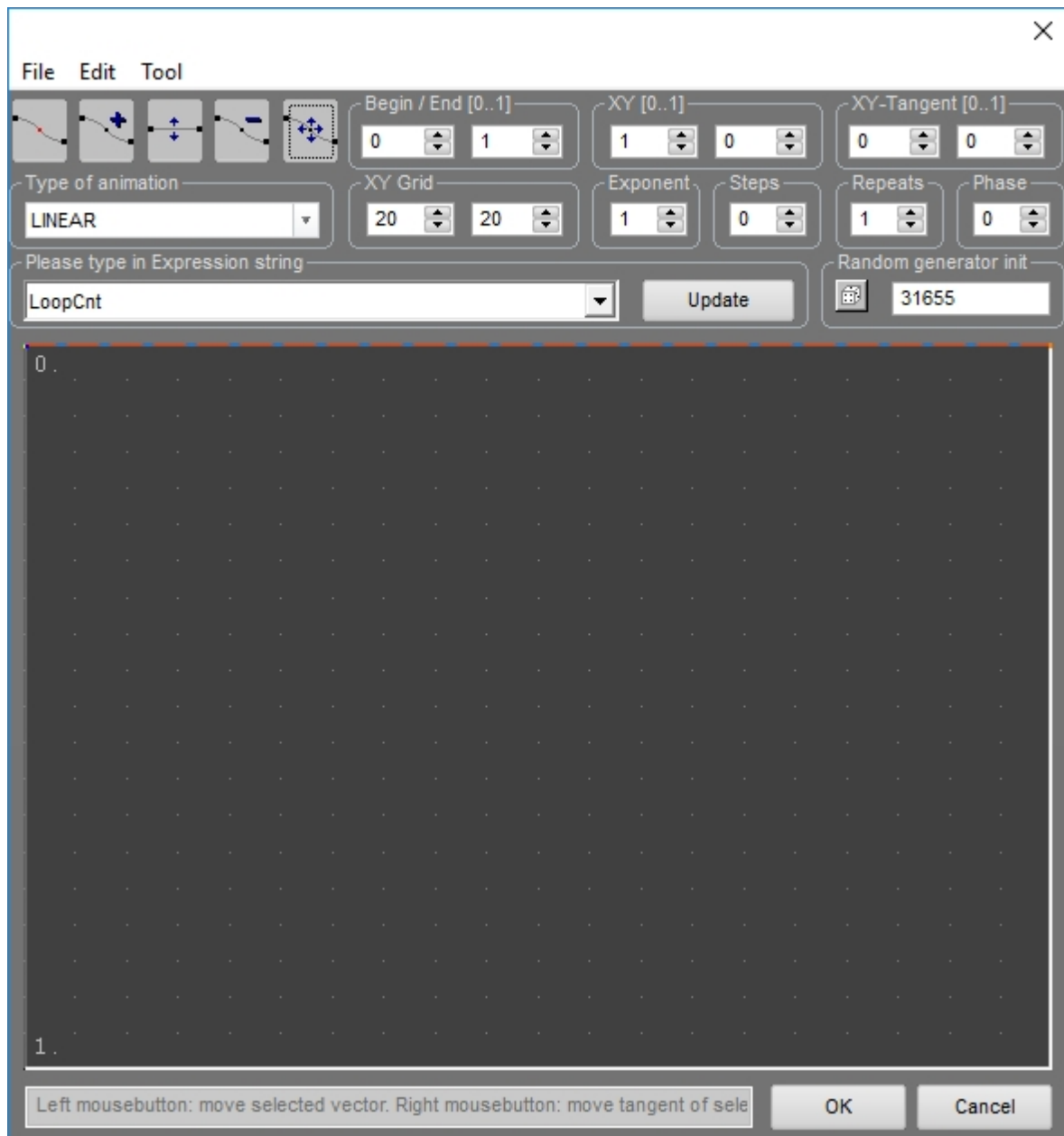
Unterhalb sind die Buttons "Begin curve" und "End curve". Hier wird der Effektverlauf über die Zeit eingestellt.

Klick auf "Begin curve":

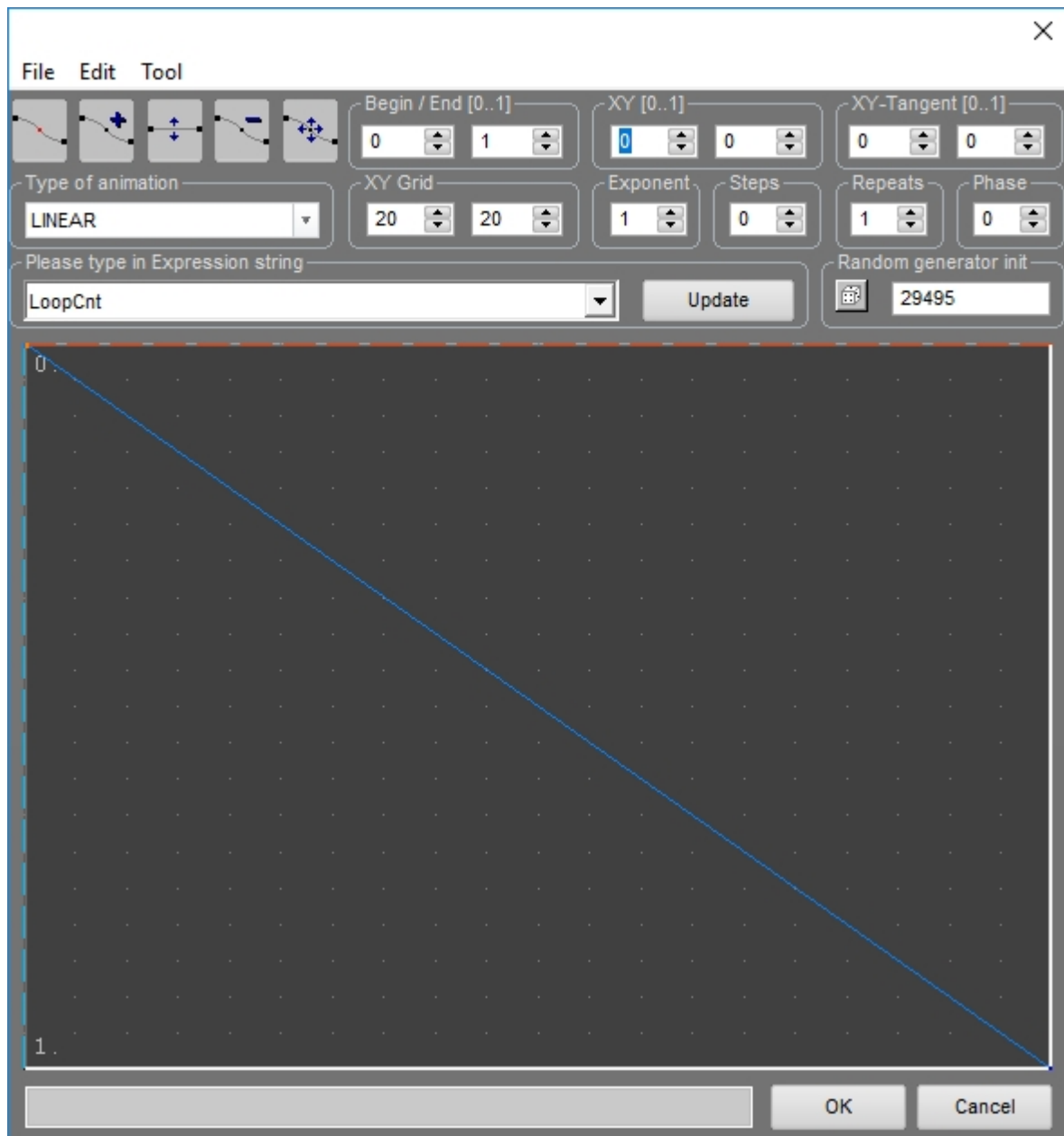


Der Verlauf in der horizontalen Achse ist die Zeit, der Vertikale entspricht dem Effektwert. Die Kurve hat standardmäßig 2 Werte, Start und Endwert.

Oben links sind die Buttons zur Auswahl, zum Hinzufügen von Punkten (+), zum Verschieben auf einer Ebene, Entfernen (-), und als letztes zum Verschieben von einzelnen Punkten zu sehen. Das letzte Tool auswählen und den Punkt unten rechts nach oben rechts verschieben. Startwert der Funktion wäre dann über den kompletten Verlauf "0".

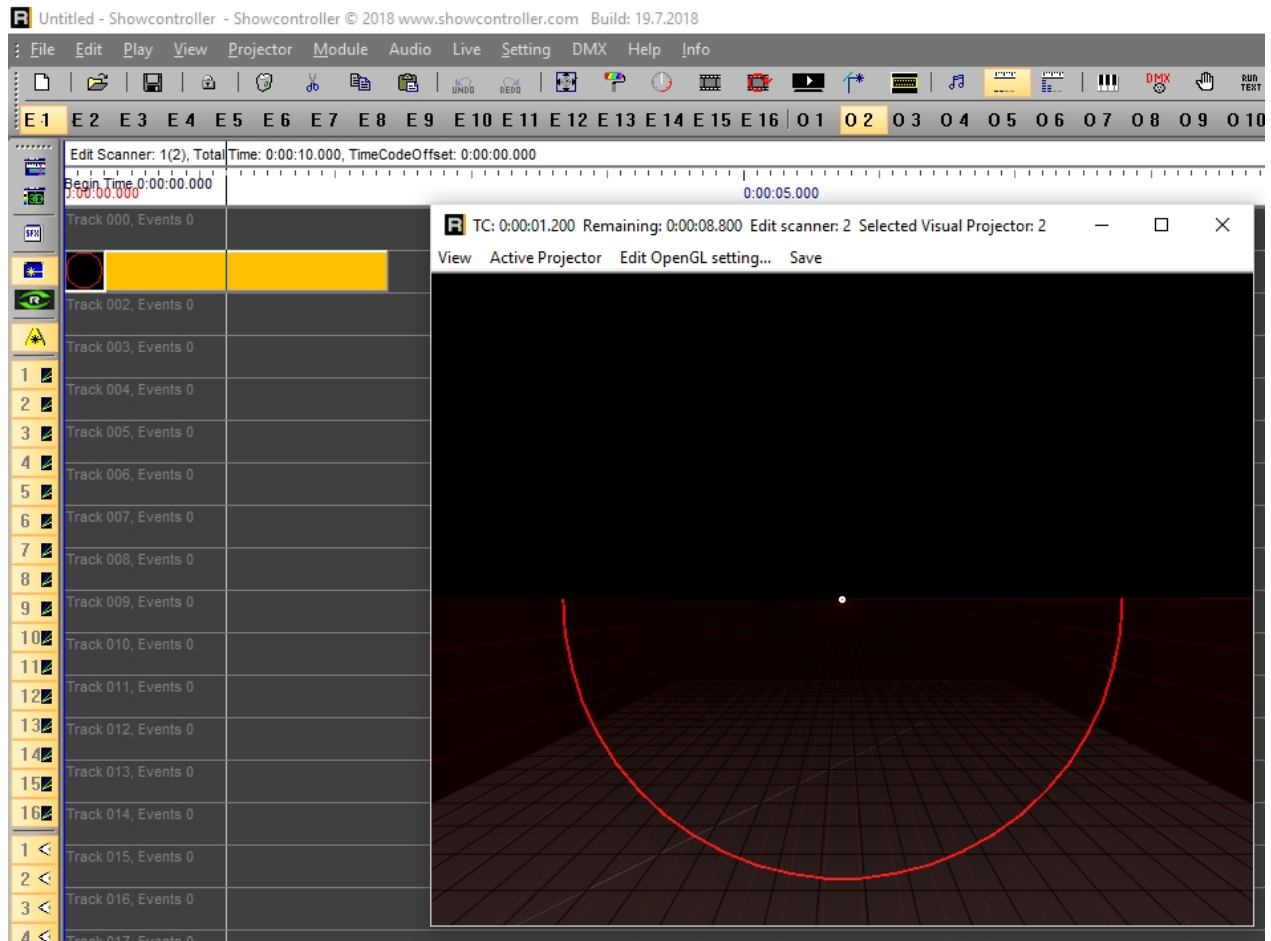


Bestätigen mit "OK". Das Fenster schliesst sich und es wird per Button das Fenster "End curve" geöffnet:

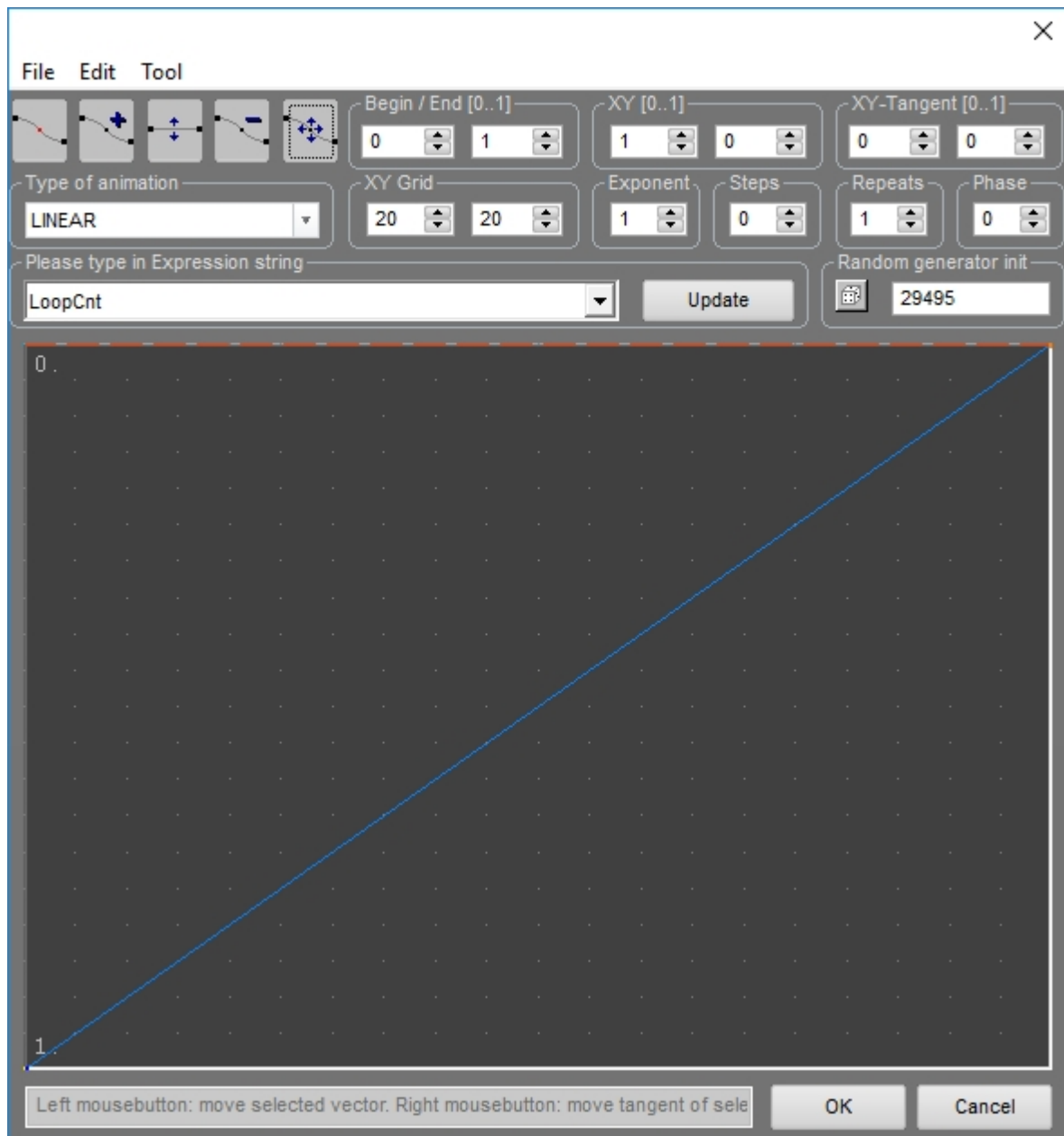


Hier ist der Default - Verlauf 0...1 . Was passiert also nun über die Zeit des Effekts? Beginnend von links wird von Punkt 0 bis Punkt 0 gezeichnet und enden rechts. Dann Zeichnen von Punkt 0 bis Punkt 1. Hier noch mal erklärt: 0 wäre 0%, 1 wäre 100%.

Wird das Fenster geschlossen und der Cursor bewegt, ist zu sehen, wie der Frame über den Zeitverlauf von 0 an komplett gezeichnet wird. In der zeitlichen Mitte des Effektes sind 50% des Frames sichtbar.

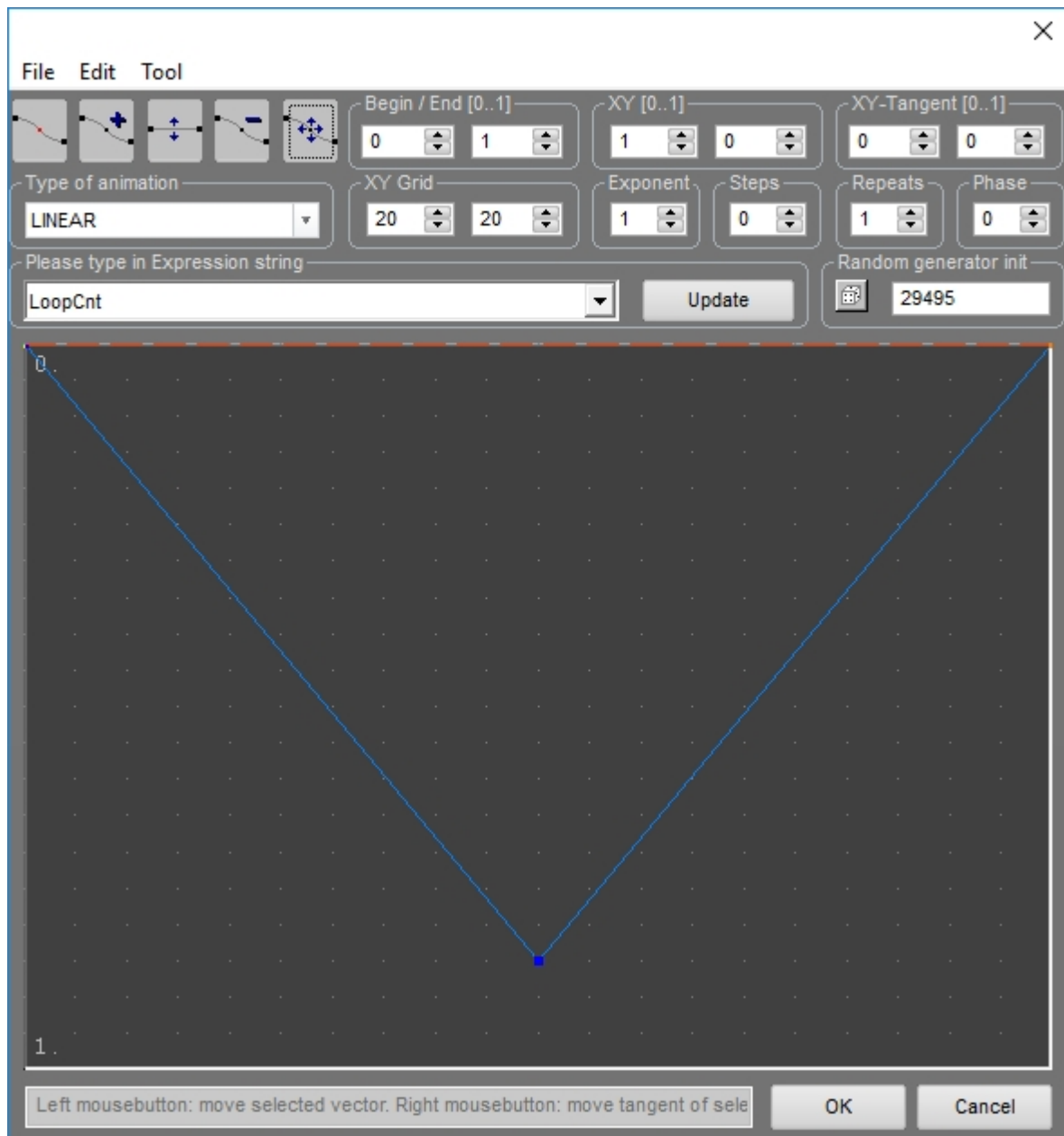


Weiter im "End curve" Fenster und mit dem "verschieben" Tool den Startwert von 0 auf 1 sowie den Endwert von 1 auf 0:



Fenster schliessen und Cursor verschieben. Der Effekt wurde nun umgedreht. Zuerst ist der Frame ganz da, dann verschwindet er langsam.

Wieder in das "End curve" Fenster und die Kurve ändern. Mit dem "+" Werkzeug oben links wird per Klick ein Punkt ins Kurvenfenster hinzugefügt. Das "verschieben" Tool wählen und die Kurve wie im nächstem Bild gezeichnet abändern:



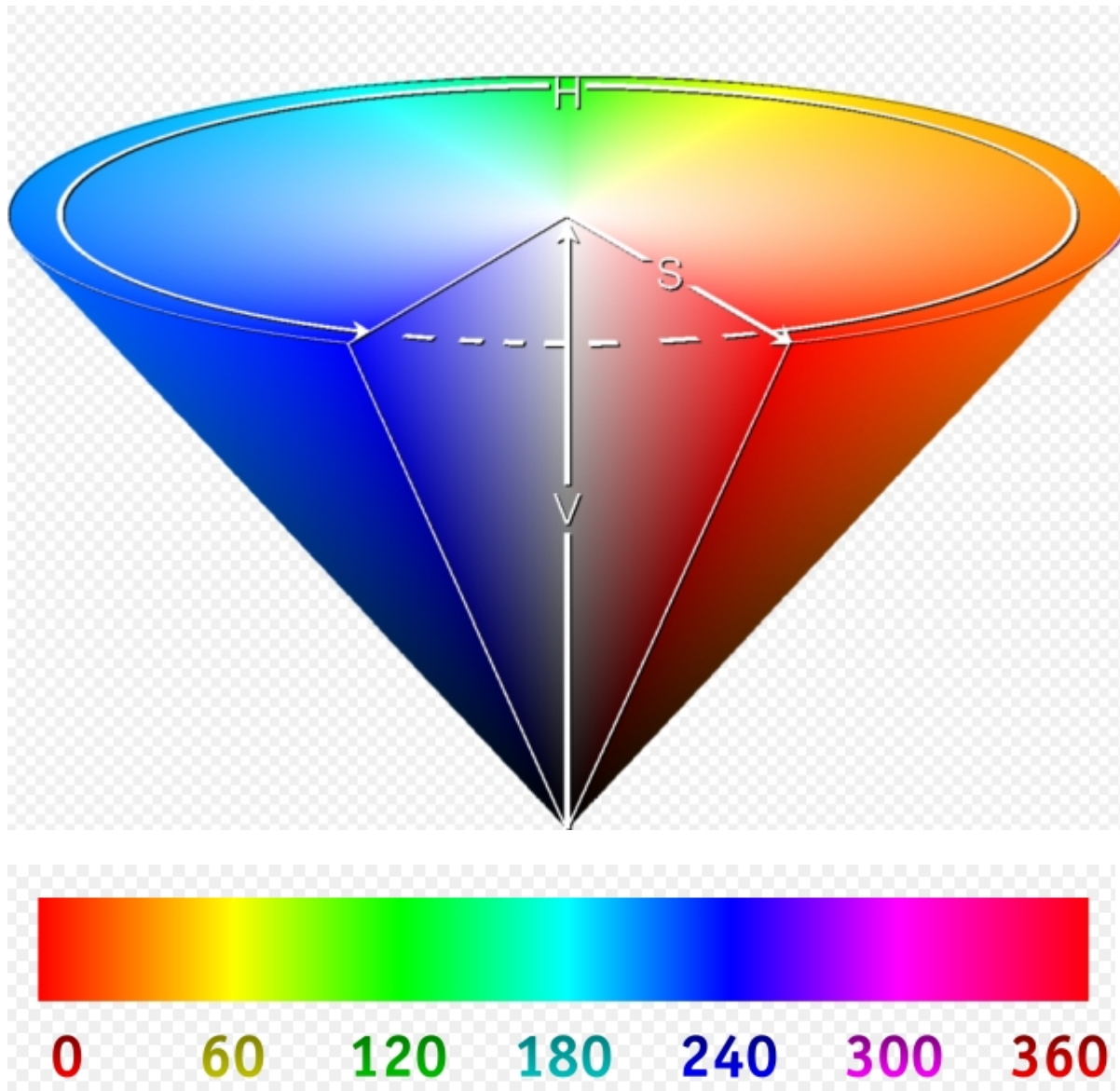
Die "Begin curve" ist immer noch Start 0 / Ende 0.

Hier in der "End curve" wird bei 0 gestartet, zur Mitte der Zeit bei ca. 80% und wieder abfallend auf 0. Der Frame wird also bis zur Effektmitte hin (fast ganz) gezeichnet und fällt wieder ab.

3.5.6. HSV Effekt

Mit der Kombination der Effekte Hue, Saturation und Lightness lässt sich ein Frame per HSV Farbmodell verändern.

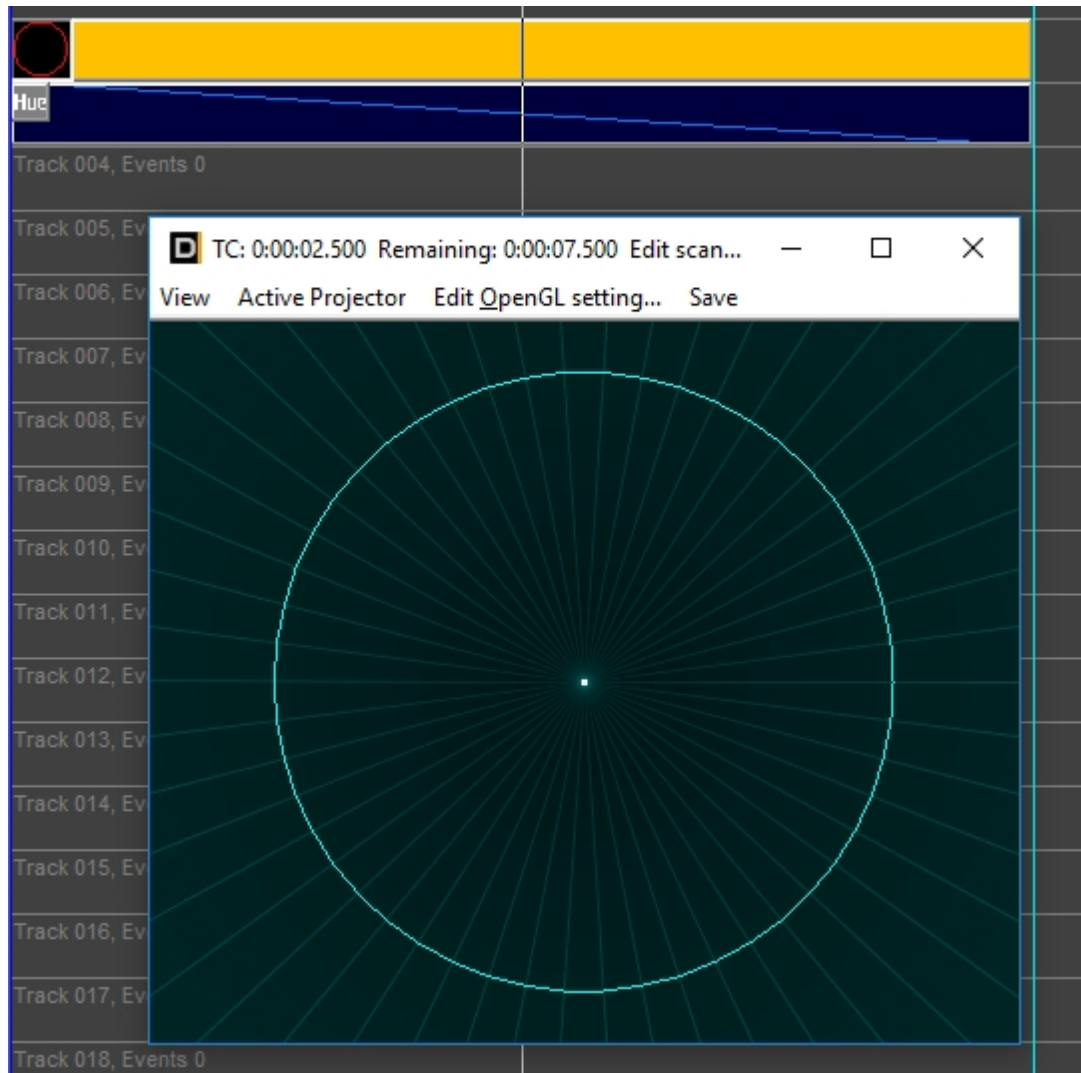
Hier ein Bild zur Erklärung:



Der Parameter "Hue" beschreibt die Farbe als Winkel von 0...360 Grad in diesem Farbschema, "Saturation" die Sättigung, zur Mitte hin nach weiss zunehmend. "Lightness" die Helligkeit, im Bild die V-Achse von unten (schwarz) nach oben (Farbe).

Im Verlauf des Effektes wird die Farbe des Frames vom RGB Farbmodell in das HSV Modell umgerechnet, dann je nach Effekten die Werte für H, S und V geändert und dann wieder nach RGB zurück konvertiert.

Prinzipbedingt sollte kein weisser Frame verwendet werden, da dann alle Werte auf 100% stehen. Im Beispiel wird ein roter Kreis in die Timeline eingesetzt und der "Hue" Effekt hinzugefügt, um nur den Farbwinkel zu ändern. Den Effekt per Doppelklick öffnen und Startwert 0 / Endwert 1 eintragen. Als Ergebnis ist ein Verlauf über die Zeit des Effektes durch den kompletten Farbraum zu sehen. Wird der Fader in die zeitliche Mitte des Effektes geschoben, resultiert der Effektwert 0.5 = 180 Grad. Der Frame ist also türkis.



Nun werden Start und Endwert vom Hue Effekt auf 1 gestellt, das entspricht einem Rot-Ton. Danach wird ein "Saturation" Effekt hinzugefügt. Dieser bewirkt, wie in der oberen Grafik zu sehen, eine Farbänderung von der Ausgangsfarbe nach weiss.

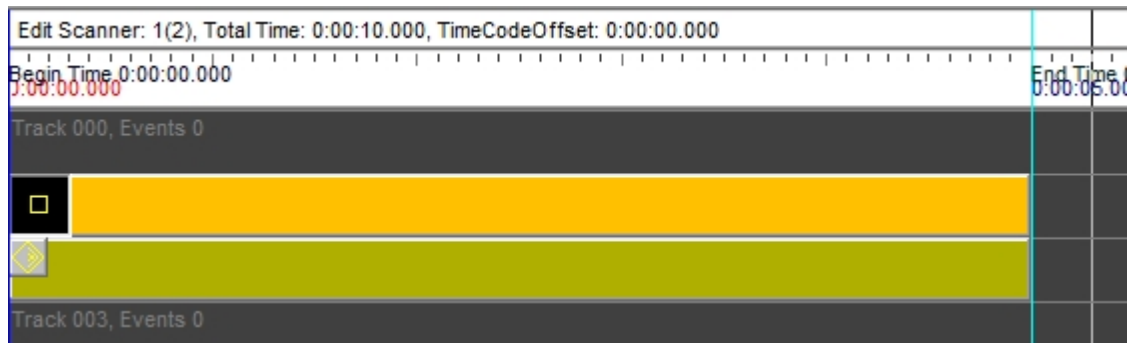
Startwert von "Saturation" auf 1 (Kreisaussenrand der oberen Grafik), Endwert auf 0 (Kreismitte). Der Frame färbt sich nun über seinen Verlauf hin von seiner Hue - Farbe nach weiss. Da der Effektverlauf auf den normalen Animatorfunktionen beruht, können mit den Begin / Endwerten und weiteren (Steps, Repeats usw.) die Verläufe nach Wunsch angepasst werden.

Zuletzt der Lightness (Val) Effekt. Im Grund entspricht er dem Intensity, ein Blick auf die obere Grafik erklärt was passiert. Die Helligkeit wandert von oben (1) nach unten (0).

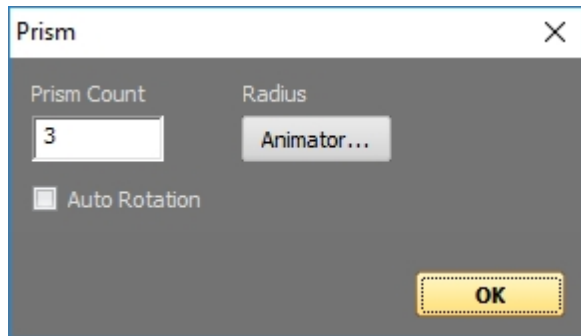
3.5.7. Prisma Effekt

Der Prisma-Effekt ähnelt dem von normalen Scanner / Movingheads aus dem konventionellen Licht-Bereich: Ein Objekt wird X mal multipliziert.

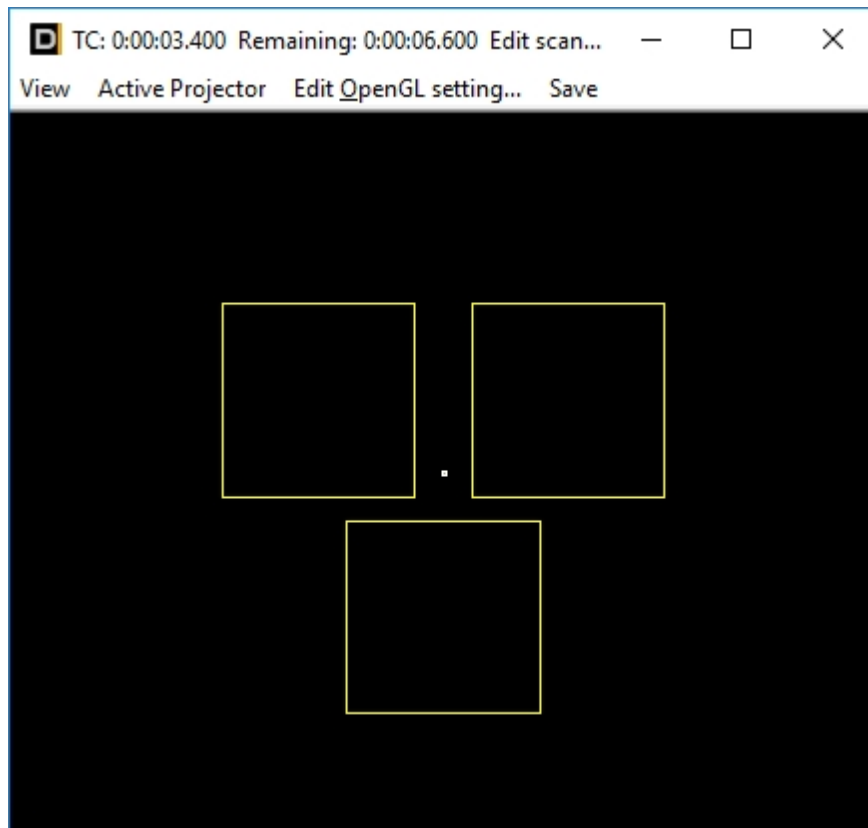
Damit das Endergebnis in den Zeichenbereich passt, sollte die Quelle ein eher kleiner Frame sein. Hier als Beispiel ein kleines gelbes Quadrat, welches per PicBrowser hinzugefügt wurde. Darunter wird der Prism Effekt platziert:



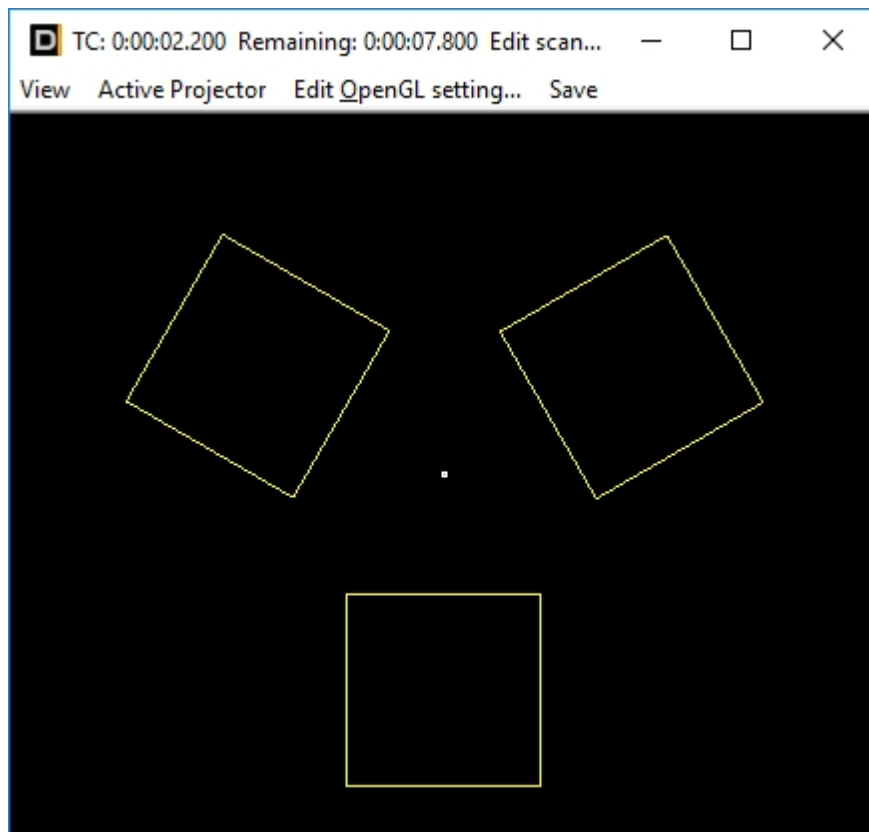
Nun wird der Effekt per Doppelklick geöffnet:



Ein Klick auf Animator öffnet den, hier auf den Radius bezogenen, Animator dialog. Als Begin / Endwert 0.3 eintragen. Prism Count auf 3. Mit OK bestätigen und Cursor bewegen:



Der Quellframe wird nun 3 mal auf einer Kreisbahn um den Mittelpunkt angeordnet. Effekt ein weiteres Mal per Doppelklick öffnen und "Auto Rotation" anklicken.

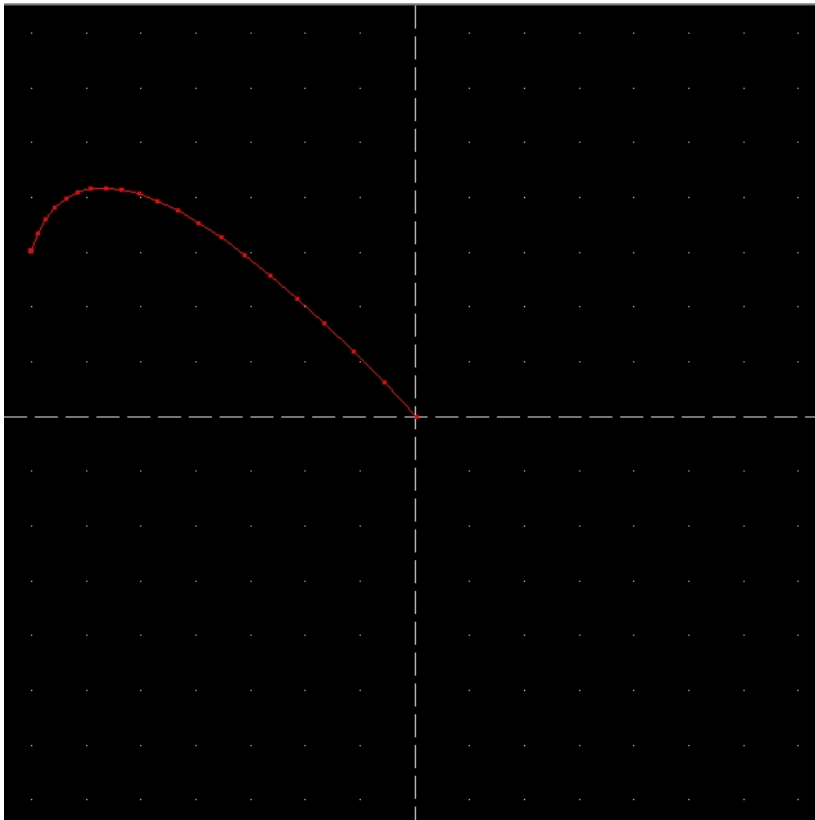


Die Objekte sind nun passend zur Position auf der Kreisbahn zur Mitte hin gedreht.

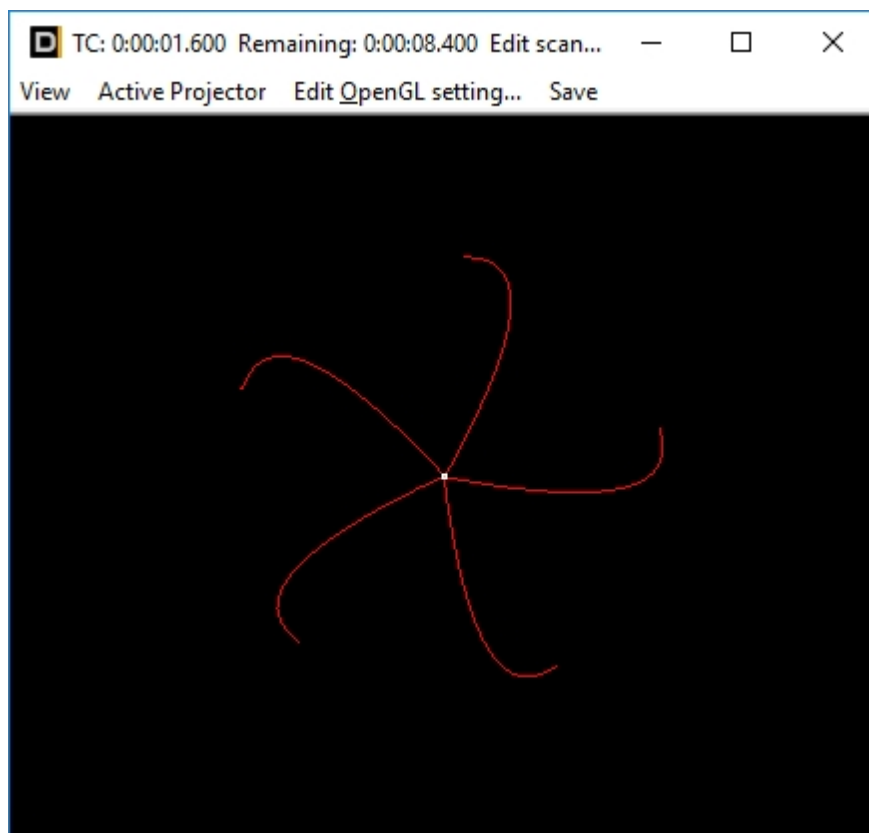
Effekt wieder öffnen, in den Animator wechseln, Startwert -0.4, Endwert +0.4, Type of Animation auf "Sine Waveform"

Fenster schliessen und Cursor in der Timeline bewegen. Der Radius, auf dem die Frames angeordnet sind, ändert sich über die Verlaufszeit. Unter den Prism Effekt kann man nun natürlich noch weitere Rotation- oder Farbeffekte legen.

Nun wird der Frame in eine kleine Spline von aussen zur Mitte hin gändert.



Radius Begin / End auf 0, Autorotation an, Prism Count auf 5:



Durch Ausprobieren lassen sich viele weitere Funktionen erschließen, z.B. ein Scanlimit und einen RGB Effekt hinzufügen

3.5.8. Morphing

Der Morphing Dialog findet sich im Trickfilm. Quelle sind 2 oder mehrere Bilder aus einem CAT-File. Statt zwischen den einzelnen Bildern hart umzuschalten, wird dabei ein fließender Übergang erzeugt.

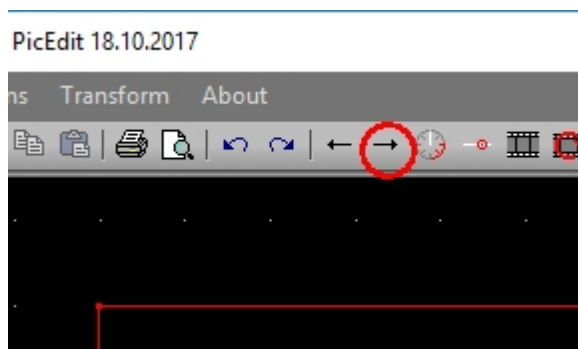
Um ein Morphing zu erstellen, ist auf ein paar Kleinigkeiten zu achten. Dazu ist es wichtig zu wissen, was beim Morphing - Effekt eigentlich passiert. Als Ausgangspunkt liegt z.B. Punkt vom Start und Endbild vor. Der Morph-Effekt berechnet über die Laufzeit des Trickfilms immer wieder Punkte zwischen Start- und Endpunkt aller Punkte eines Frames.

Ist die Punktzahl der Frames unterschiedlich, werden automatisch Punkte hinzugefügt. Bei den Frames ist zu beachten, dass Start- und Endpunkt nicht zu weit von einander entfernt sind. Bei einem Quadrat ist der erste Punkt z.B. oben links, bei einem Kreis auf der "3 Uhr" Position. Beim Morphen macht sich also der erste Punkt vom Quadrat auf den Weg Richtung Punkt 1 vom Kreis auf der "3 Uhr" Position, die ganze Figur wird dabei einmal "gekippt". Wird der Kreis beim Konstruieren um seinen Mittelpunkt gedreht, so dass sein erster Punkt auf "11 Uhr" steht, so sind beide Startpunkte auf gleicher Höhe.

Weiter Schritt für Schritt mit einem Beispiel.

PicEdit und RealTime beide parallel starten.

In PicEdit ein rotes Quadrat zeichnen und mit Klick auf den Pfeil nach rechts "Send to Temp" in den Zwischenspeicher kopieren.



In RealTime einen Trickfilm erzeugen, auf ca. 5 Sekunden Länge ziehen und öffnen. Freie Stelle im CAT Fenster suchen und das Quadrat mit Klick auf den Pfeil nach links "Get from Temp" einfügen:

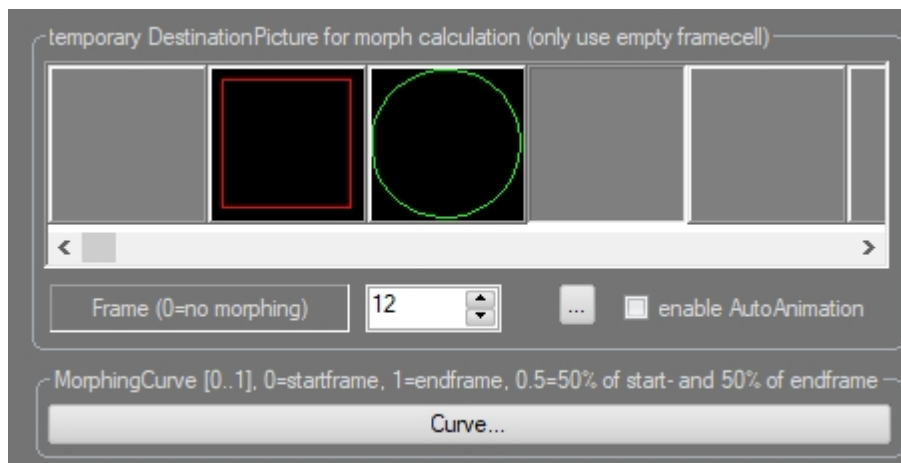


Nun wieder zurück ins PicEdit, einen grünen Kreis zeichnen. Wie oben beschrieben auf den Startpunkt achten. Der ist beim Kreis auf der "3 Uhr" Position. Taste "A" markiert alle Punkte. Danach links das "Rotate" Werkzeug  wählen. Zum Drehen genau in die Mitte klicken und Maustaste festhalten. Der erste Klick bestimmt den Drehpunkt. Nun Maus bewegen bis der Kreis an der gewünschten Position steht.

Da Punkt 1 nicht ohne Weiteres erkennbar ist, den Active Point Dialog per Klick auf  öffnen. Mit diesem kann man sich durch die Punkte einer Figur steppen, der jeweils gewählte Punkt wird markiert dargestellt. Nun auf gleichen Weg ins Realtime transportieren. Das Quadrat in Feld 10, der Kreis in Feld 11:



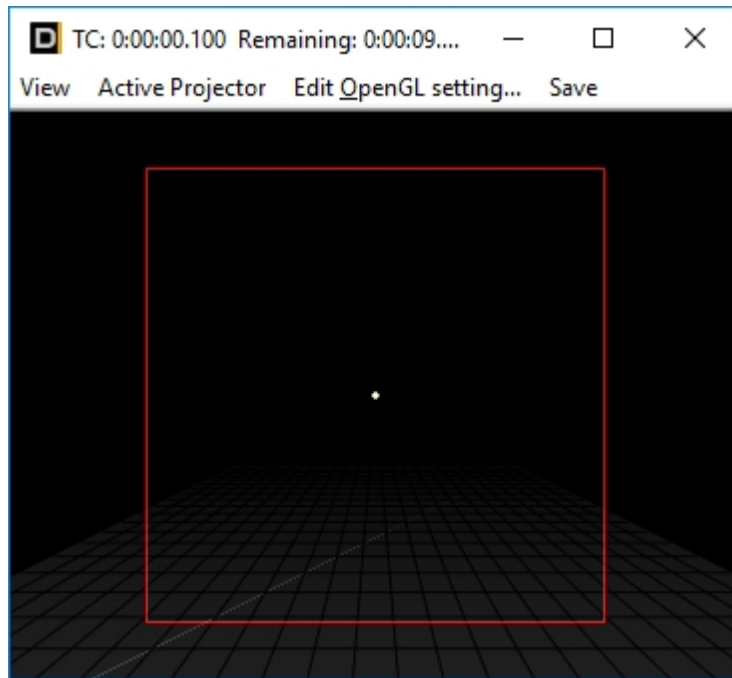
Wichtig: Im oberem Bereich als "Begin Picture" Bild 10 auswählen, unten Bild 11. Damit wären Start und Ende festgelegt. Nun in den Reiter "Morph" wechseln:



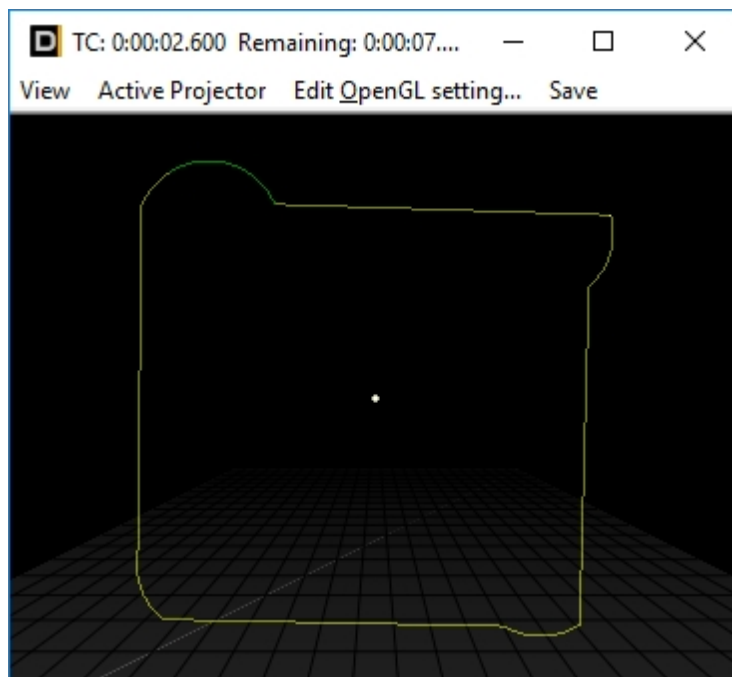
Hier ist nicht viel zu tun. Es muss nur ein temporärer Speicherplatz für die Zwischenberechnungen festgelegt werden. Im Beispiel wird 12 verwendet. Steht dieser Wert auf 0, so wird nicht gemorpht. Erstreckt sich das Morphing über mehr als 2 Frames, zusätzlich noch "enable Auto Animation" anwählen. So wird durch alle Frames gemorpht, von 1 nach 2, von 2 nach 3, von 3 nach 4 usw. - ansonsten nur vom ersten bis zum letztem Bild. Der Morph-Verlauf ist linear. Alternativ kann mit Klick auf "Curve" noch die Verlaufskurve angepasst werden.

Nun den Dialog schliessen und auf den schwarzen Play Button drücken oder manuell die Vorschau aktivieren und die Maus bewegen:

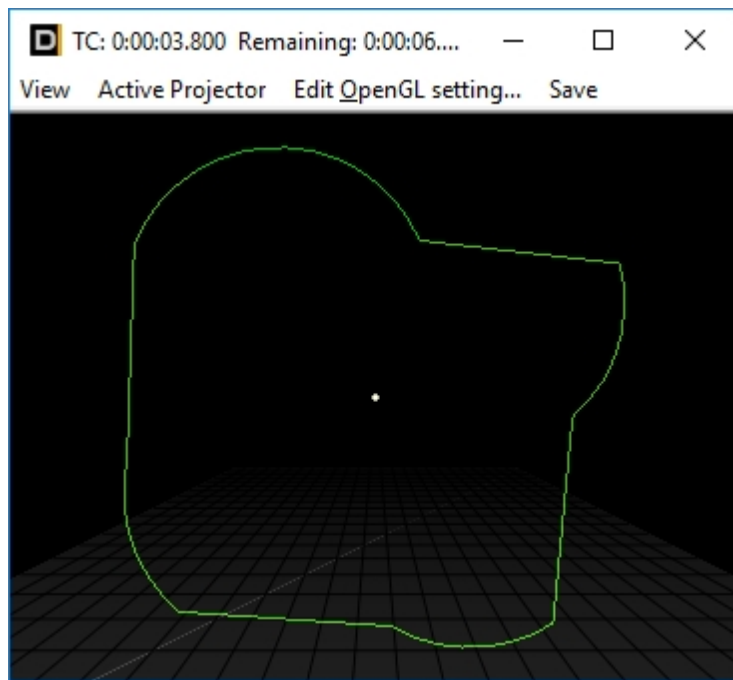
Start:



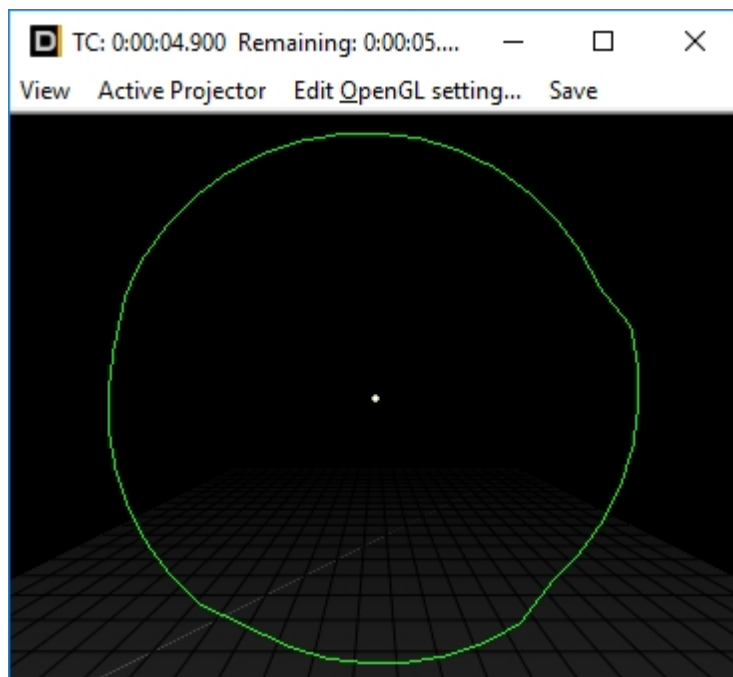
Bei 50% der Laufzeit:



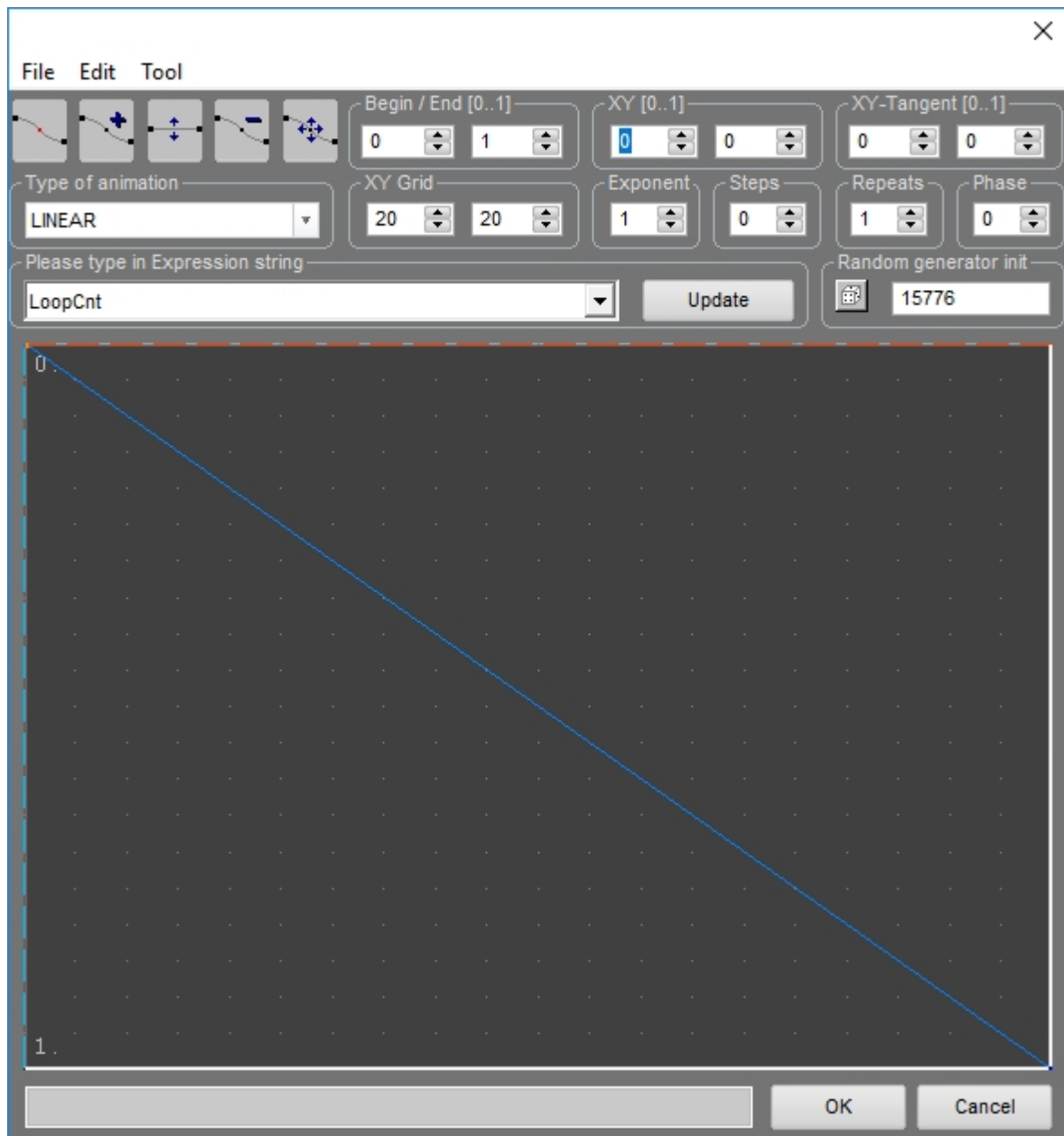
Bei 75% der Laufzeit:



und bei 90% bzw. 4.9 der 5 Sekunden:

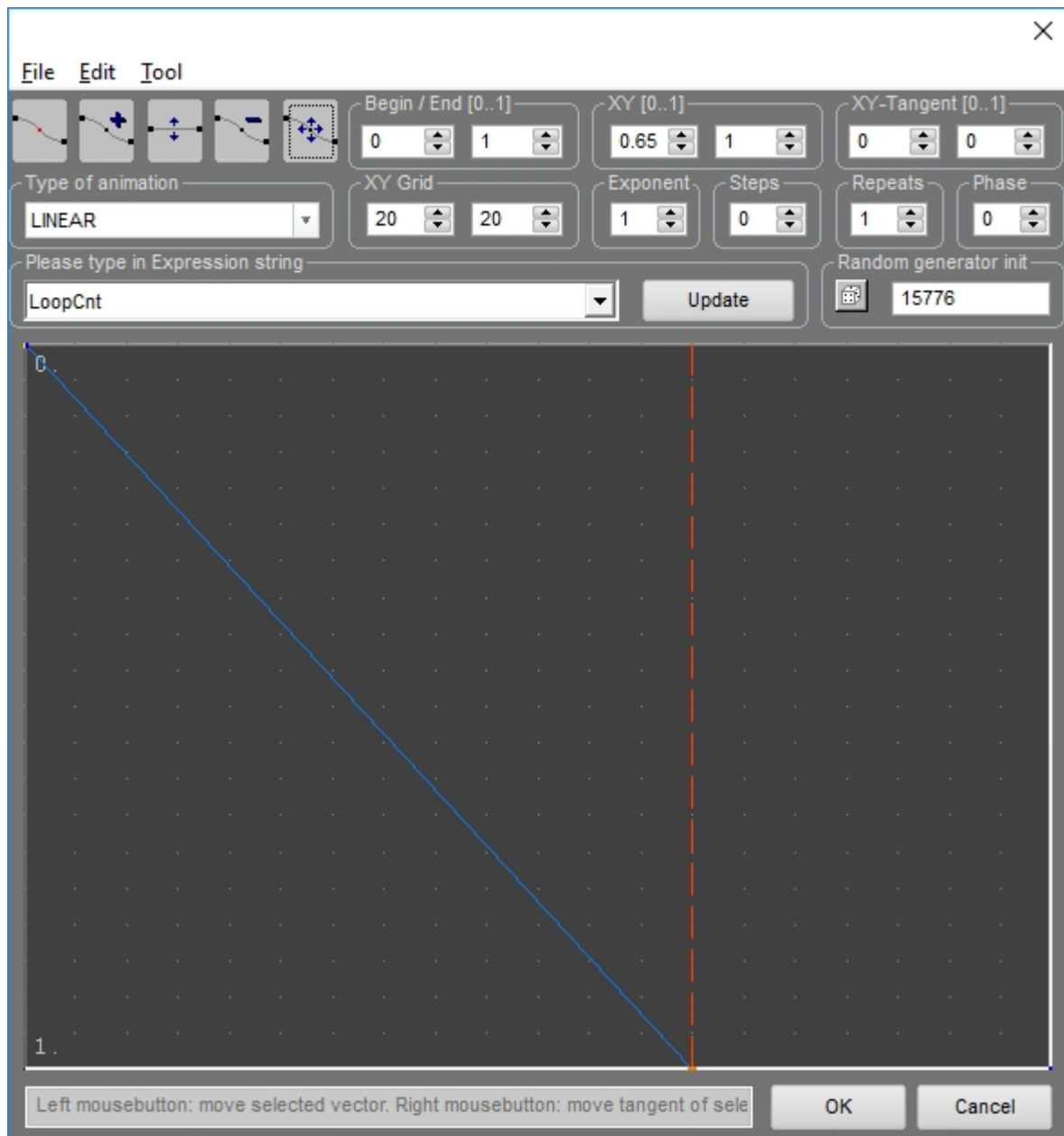


ist die Morph-Animation "kurz vor fertig. Soll das Ziel früher erreicht werden und der grüne Kreis etwas länger fertig stehen, muss dies nochmals an der Kurve im Morph Fenster angepasst werden (Button "Curve")

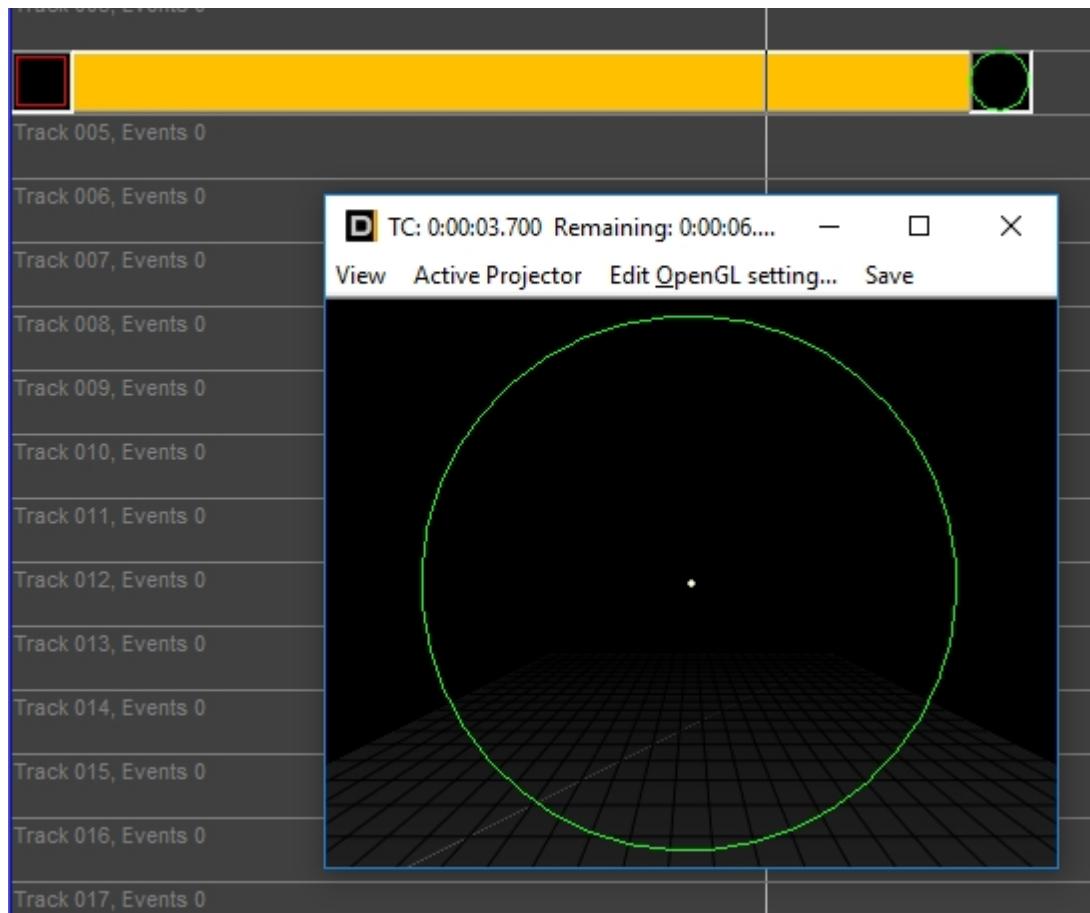


Hier ist zu sehen, dass der Verlauf per Default linear ist. Unter "RealTime" -> "Effekte" -> "Das Curve Fenster" wird die Bedienung dieses Dialog genauer erklärt.

Einen weiteren Punkt hinzufügen und wie auf folgendem Bild verschieben:



Nun wird der Endwert schon bei ca. 70% der Zeit erreicht. Die blaue Linie reicht unten bis zum rechten Rand weiter. In der Zeit findet keine Änderung statt, da der Endwert ja erreicht ist. Mit OK schliessen und Cursor auf der Timeline verschieben:

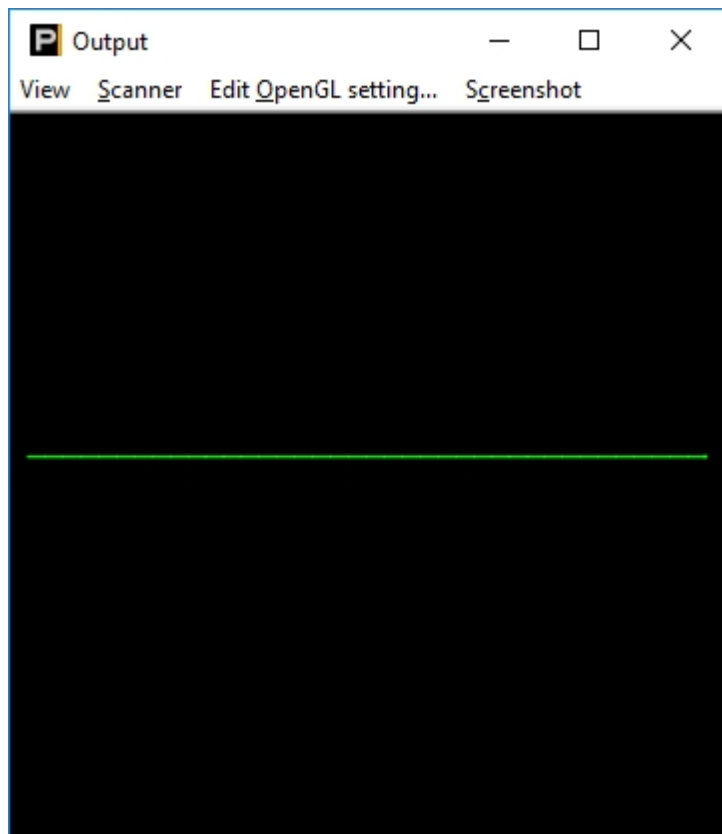


Ergebnis: Der Kreis steht nach etwas mehr als der Hälfte der Zeit und bleibt so bis Ende des Trickfilms stehen.

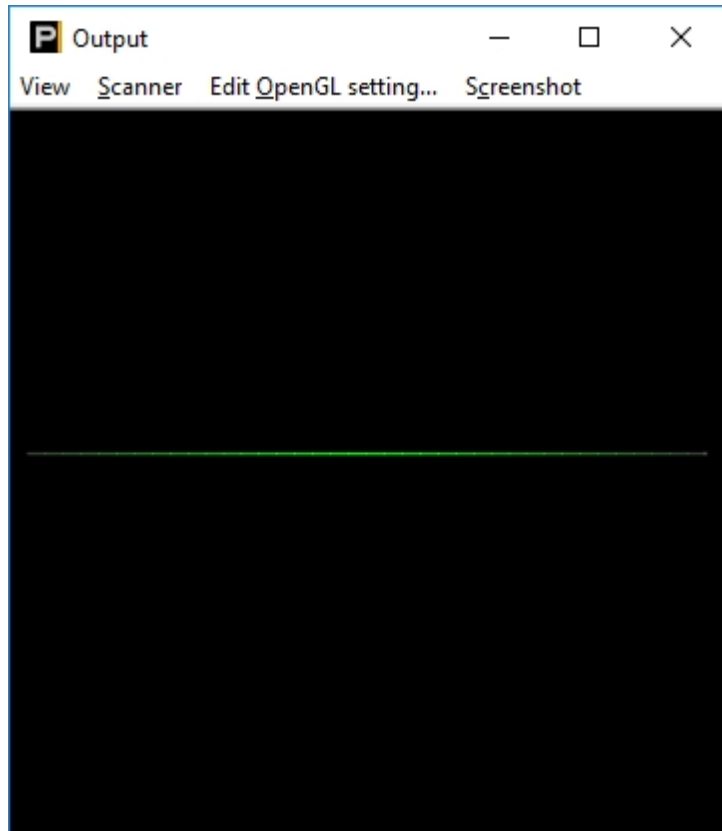
Aufmerksame Beobachter haben bereits festgestellt, dass nicht nur die Punkte sondern auch der Farbraum gemorphet wurde. Daher eignet sich dieser Effekt nicht nur zum Figurmorphing, auch 2 gleiche Figuren unterschiedlicher Färbungen erzeugen so schöne Effekte.

Hier 2 Frames zum nachzeichnen:

Grüne, mit Abstand 100 interpolierte Linie:



Grüne, mit Abstand 100 interpolierte Linie.
Nachträglich in PicEdit per "Gradient" Fading hinzu gefügt:

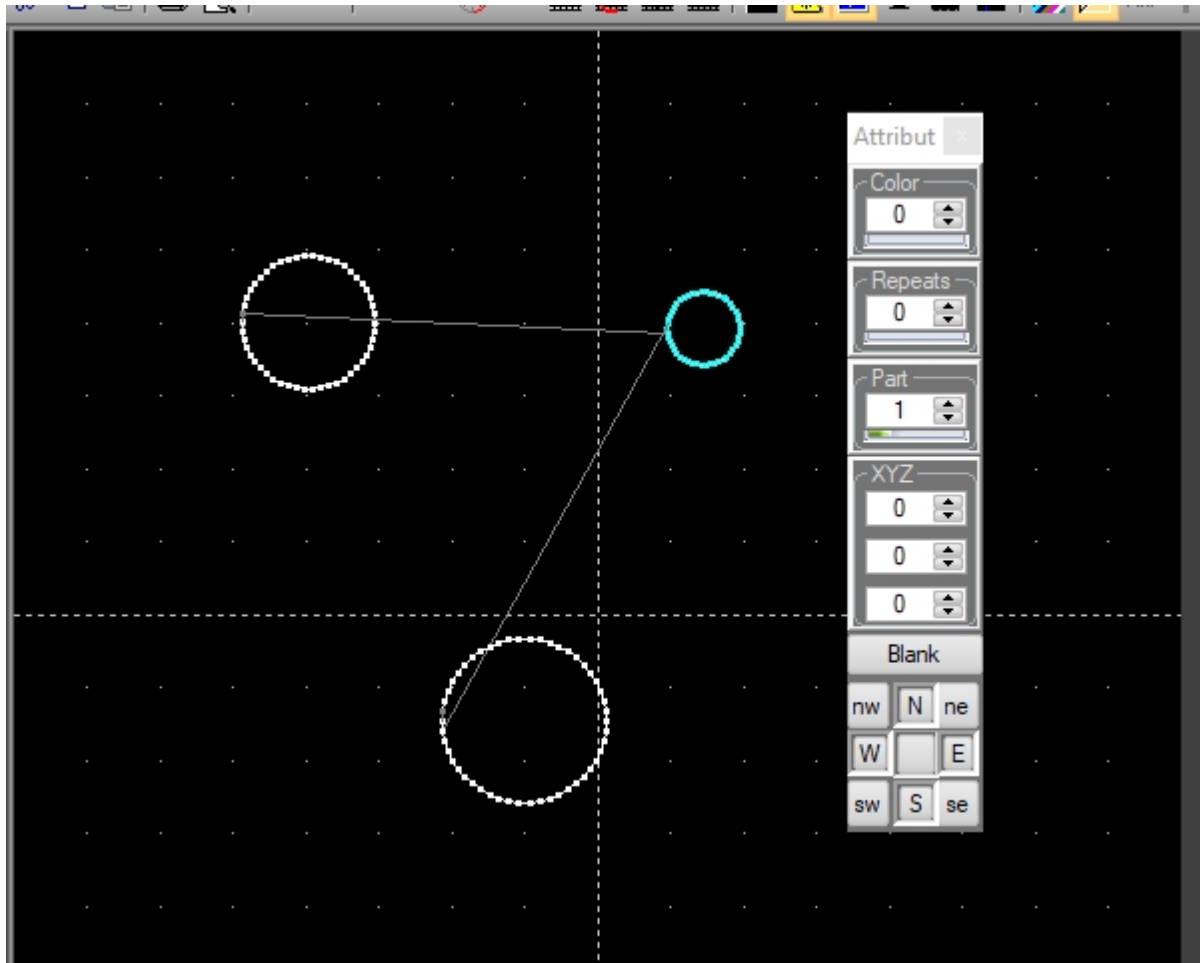


Im Morph ist dann als Start die grüne Linie, über den Zeitverlauf werden die Enden langsam ausfaden.

3.5.9. Parts

In PicEdit können Teile eines Frames als getrennte "Parts" markiert werden.

Dazu Teile des Frames markieren und im Menue "Edit" -> "Point Attribut" klicken. Es erscheint eine Popup Fenster, in dem diverse Parameter, wie z.B. den Part, geändert werden können:



Hintergrund dieser Funktion ist es, bestimmte Effekte nur Teilen der Figur zuzuordnen. Das Pic wird als normaler Trickfilm auf die Timeline gesetzt. Wird dann unter diese Figur ein Effekt gesetzt, wirkt sich dieser normalerweise auf die komplette Figur aus.

Per Rechtsklick auf den Effekt -> "Edit properties of this Event.." öffnet sich ein Dialog:

standard properties of this event (shift+doubleclick left mousebutton) X

Scanner ☐ 01 ☐ 02 ☐ 03 ☐ 04 ☐ 05 ☐ 06 ☐ All	influence Track number ☐ 00 ☐ 08 ☐ 16 ☐ 24 ☐ 01 ☐ 09 ☐ 17 ☐ 25 ☐ 02 ☐ 10 ☐ 18 ☐ 26 ☐ 03 ☐ 11 ☐ 19 ☐ 27 ☐ 04 ☐ 12 ☐ 20 ☐ 28 ☐ 05 ☐ 13 ☐ 21 ☐ 29 ☐ 06 ☐ 14 ☐ 22 ☐ 30 ☐ 07 ☐ 15 ☐ 23 ☐ 31 ☐ Assign to all	Part ☐ 00 ☐ 01 ☒ 02 ☐ 03 ☐ 04 ☐ 05 ☐ 06 ☐ 07 ☐ All	Begin time of event (h:m:s.ms) 0 : 0 : 0 : 800
End time of event (h:m:s.ms) 0 : 0 : 5 : 100			

Please type in your individual comment string

☐ Activate this event for copy, cut, ... operations. Hold Shift+left mousebutton down to activate events in TimeLine. Hold Ctrl+left mousebutton to deactivate events.

OK Cancel

Hier kann unter Anderem der Part (hier 2) ausgewählt werden, auf den sich der Effekt auswirkt.

Die Parts-Funktion ist nur bei folgenden Effekten aktiv:

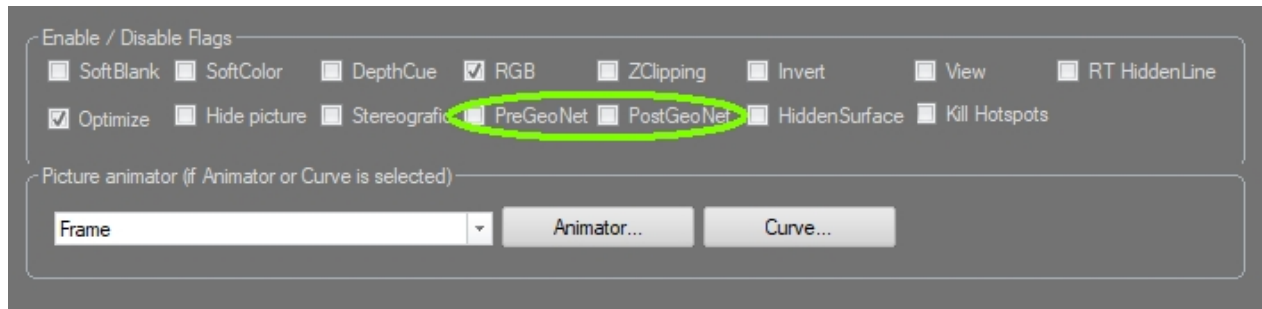
Rotate X	Size X	Shift X
Rotate Y	Size Y	Shift Y
Rotate Z	Size XY	PreMove X
WorldRotate X	Scale X	PreMove Y
WorldRotate Y	Scale Y	PreMove Z
WorldRotate Z	Scale Z	PostMove X
Rotate XYZ	Scale XYZ	PostMove Y
Twist X		PostMove Z
Twist Y		PreMove XYZ
Twist Z		PostMove XYZ

Ein "Move X" auf Part 2 würde dann also nur den Kreis oben rechts bewegen.

3.5.10. GeoNet Effekt

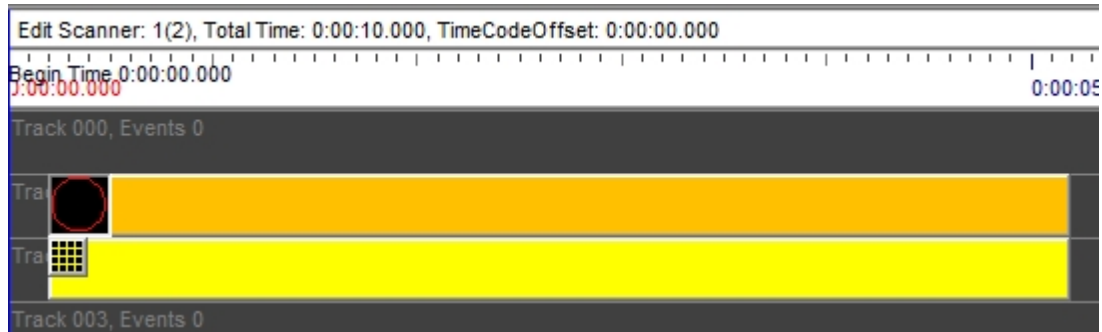
Der Effekt "GeoNet" ermöglicht eine Verzerrung der Ausgabe.

Der Effekt ist relativ rechenintensiv und muss im Trickfilm aktiviert werden. Im Trickfilm gibt es dafür die Flags PreGeoNet und PostGeoNet:

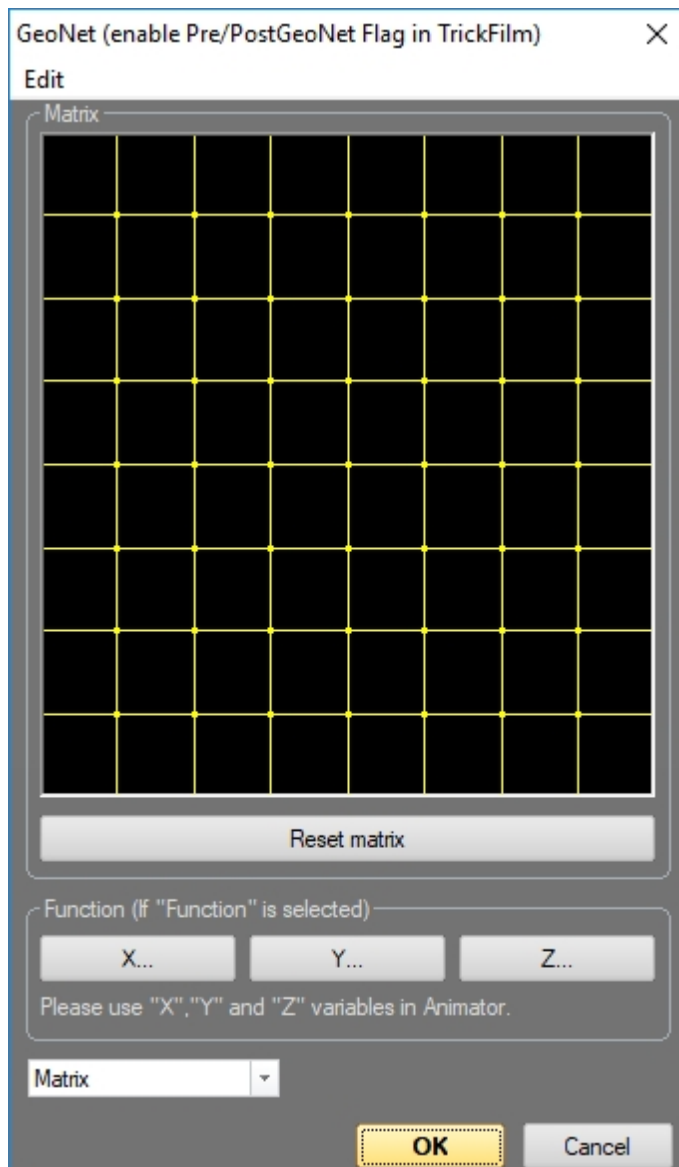


Damit wird bestimmt, ob die Verzerrung vor oder nach den restlichen Effekten angewendet wird.

Auf der Timeline sieht es dann so aus :



Den GeoNet Effekt per Doppelklick öffnen:



Im einfachsten Fall wird das Gitter an gewünschter Stelle mit der Maus bei gedrückter linker Maustaste verzerrt. Damit wird jeweils nur der nächste Punkt bewegt. Wird die Shift-Taste gedrückt gehalten, kann die komplette Zeile verschoben werden. Bei gedrückter STRG-Taste wird die komplette Spalte verschoben. Bei diesen beiden Optionen wird die aktive Zeile/Spalte nach Tastendruck eingefärbt.

4. Showcontroller PicEdit

4.1. Grundlagen zu PicEdit

PicEdit ist ein 3D Editor zum Erstellen von Laserframes und -animationen.

Das Zeichnen von Laserframes unterscheidet sich hier und da vom Zeichnen mit normalen CAD Programmen, da die Darstellungsoptionen und nötigen Parameter für eine saubere Ausgabe vielfältiger sind als bei reinen CAD Ausdrucken oder Ansichten.

Die einzelnen Punkte, die für einen Laserframe erzeugt werden, beinhalten unter anderem:

- Die Koordinaten für X/Y/Z
- Die Punktfarbe als RGB Wert und als Farbindexnummer für PAL Farben
- Die Information ob geblanked oder nicht
- Anzahl der Punktwiederholungen dieses Punkts
- "Part" Indexnummer für besondere Effekte

Die einzelnen PIC's können in einem CAT-File gesammelt oder als Einzelbilder gespeichert werden. Import / Export als ILDA Frame ist möglich.

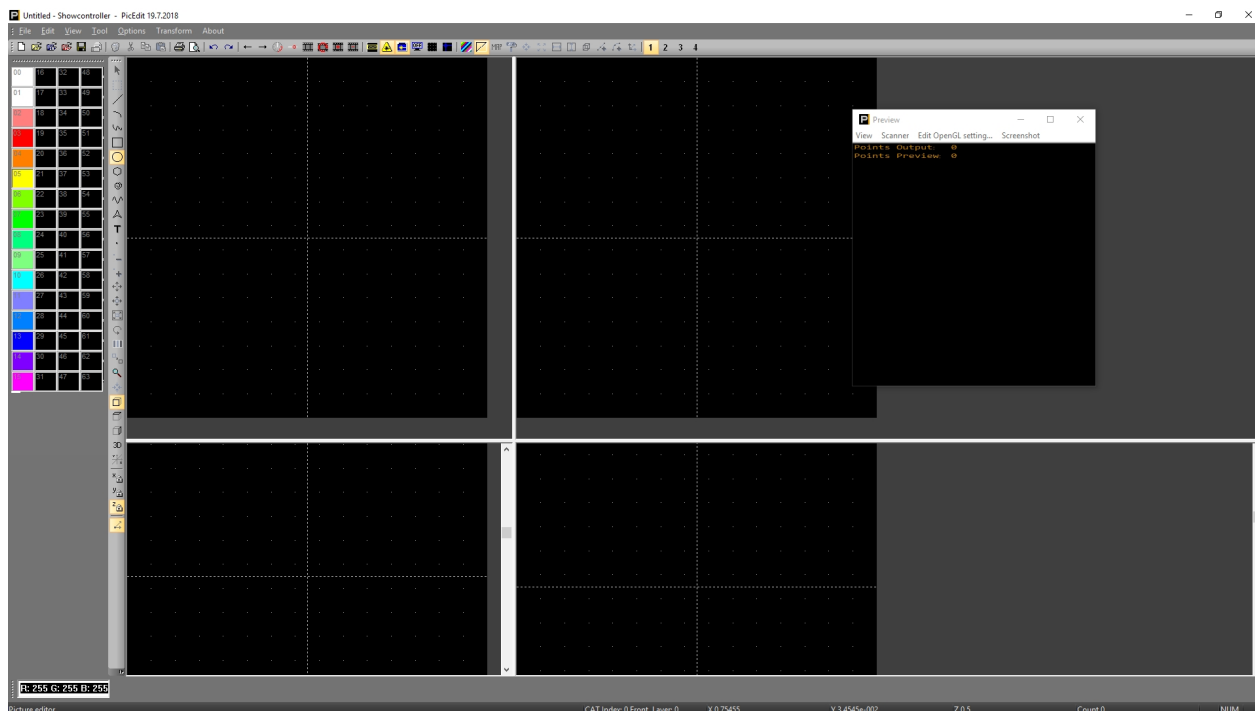
Zum Erstellen von Frames stehen diverse Werkzeuge zur Verfügung. Viele davon sind per Doppelklick auf das jeweilige Icon einstellbar. So kann die Punktzahl eines Kreises z.B. auch auf 3 gesetzt werden um Dreiecke zu konstruieren.

Bei einigen Zeichentools kann das Verhalten je nach Verwenden von linker / rechter Maustaste unterschiedlich sein. So konstruiert das Kreistool dann entweder Kreise oder Ellipsen, das Quadrat - Tool Quadrate oder Rechtecke.

Des weiteren stehen etliche Varianten zum Einfärben oder Erstellen von Farbverläufen zur Verfügung.

4.2. Oberfläche von PicEdit

Eine kurze Einführung der Oberfläche:



Ganz oben findet sich das Hauptmenü und die obere Toolbar, auf der linken Seite die Farbauswahl aus den 64 Palettenfarben oder unten links per RGB Dialog.

In der Toolbar rechts daneben finden sich die Funktionen zur Auswahl der Selektionswerkzeuge, der Zeichentools, Werkzeuge zum Drehen / Skalieren und Buttons zum Umschalten der Ansicht.

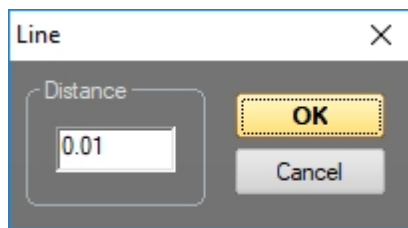
Hier bereits aktiviert, ansonsten per Toolbar zuschaltbar ist das Vorschaufenster.

4.3. Zeichenfunktionen



Line

Doppelklick auf das Icon öffnet den Parameterdialog.



Hier kann eine Minimal-Länge angegeben werden. Beim Nachzeichnen von Logos sollte dieser Wert tief angesetzt werden.

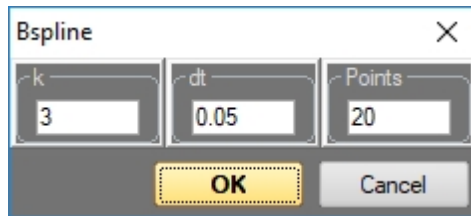
Mit dem Line-Tool werden normale Linien gezeichnet. Der erste Klick setzt den Startpunkt, alle weiteren Klicks setzen neue Endpunkte, immer ausgehend vom letztem Punkt. Wird mit der linken Maustaste geklickt, werden normale Linien gezeichnet. Wird mit der rechten Maustaste geklickt, werden Blankingsprünge gezeichnet. Klick mit der mittleren Maustaste (ggf. auf das Scrollrad) zeichnet Farbverläufe.



Spline

Zum Zeichnen von Bögen.

Doppelklick auf das Icon öffnet den Parameterdialog.



Hier werden Kurvenwerte und erzeugte Punktzahl bestimmt.

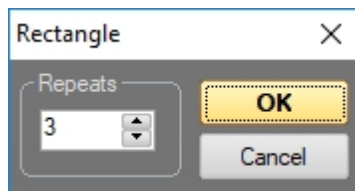
Der erste Klick setzt den Startpunkt. Danach in die Bogenmitte klicken und Maustaste halten, nun Bogen aufziehen. Beim gewünschtem Endpunkt Maus loslassen.

Freehand

Freihandzeichnen. Linke Maustaste drücken, festhalten und ziehen, es werden automatisch Punkte gesetzt. Klick mit der rechten Maustaste zeichnet Blankinglinie.

Rectangle

Doppelklick öffnet den Parameterdialog.

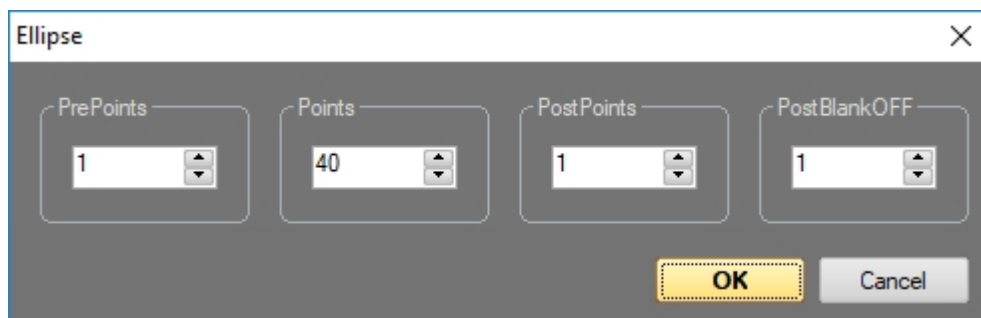


Hier wird die Anzahl der Eckpunktwiederholungen bestimmt.

Drücken & Ziehen mit der linken Maustaste zeichnet Quadrate.
Drücken & Ziehen mit der rechten Maustaste zeichnet Rechtecke.

Circle

Doppelklick öffnet den Parameterdialog.



Hier können Blankpunkte vor / nach dem Kreis sowie die Gesamtanzahl der Kreispunkte bestimmt werden. Je kleiner der Kreis ist, um so kleiner darf auch die Punktzahl werden.

Drücken & Ziehen mit der linken Maustaste zeichnet Kreise.
Drücken & Ziehen mit der rechten Maustaste zeichnet Ellipsen.
Wird zusätzlich die Shift oder CTRL Taste gedrückt, lassen sich Halbkreise zeichnen.

X Corners

Doppelklick öffnet den Parameterdialog. Dieser gleicht dem folgenden Spiraldialog.

Wichtig ist hier nur die Punktzahl.

Drücken & Ziehen zeichnet Vielecke.

Je nachdem ob mit linker oder rechter Maustaste gezeichnet wird, entsteht eine symmetrische oder asymmetrische Form.



Spirale

Doppelklick öffnet den Parameterdialog, siehe X-Corners.

Hier werden nun Punktzahl und Windungsanzahl eingestellt.

Drücken & Ziehen mit der linken Maustaste zeichnet Spirale.



Welle

Drücken und Ziehen zeichnet eine Welle. Maustaste loslassen und Maus weiter bewegen ändert die Anzahl der Wellen. Weitere Klick beendet die Konstruktion. Animiert wird die Welle später in RealTime.



Sterntool

Doppelklick öffnet den Parameterdialog, siehe X-Corners.

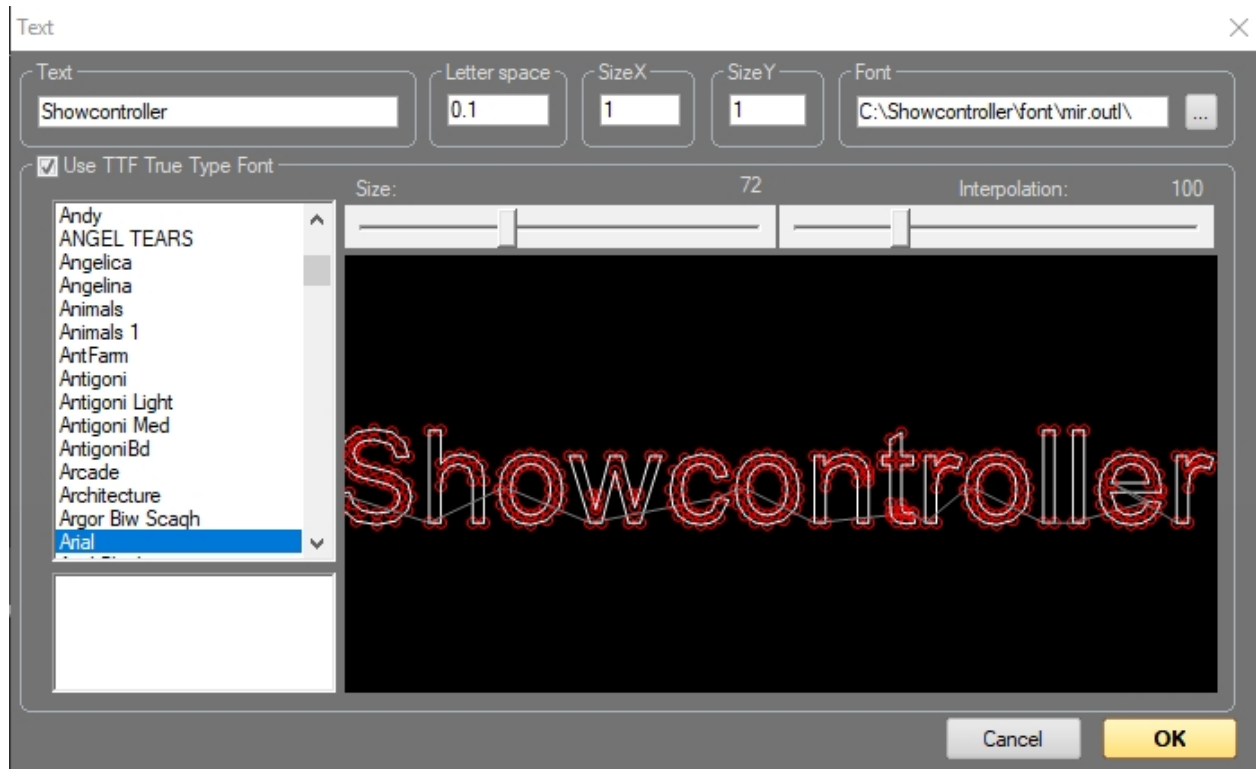
Wert "Turns" bestimmt hier die Anzahl der Ecken. Drücken & Ziehen mit der linken Maustaste zeichnet den Aussenteil. Dann Maustaste loslassen, Maus weiter bewegen und Innenradius bestimmen. Weiterer Klick beendet die Konstruktion.



Text - Tool

Tool auswählen und Textposition per Klick bestimmen.

Daraufhin öffnet sich ein Dialog zum Bestimmen des Textes und der Schriftart.



Auch Grösse und Interpolationsabstand können hier bestimmt werden. Alternativ zu True Type Fonts können auch laseroptimierte Schriften verwendet werden.



Punkt - Tool

Erzeugt einzelne Beams. Intensität kann durch wiederholtes Klicken an gleiche Stelle gesteigert werden.

Selektion:

Nach dem Zeichnen können komplette Objekte oder einzelne Punkte zum Bearbeiten selektiert werden. Alle Funktionen beziehen sich nur auf die selektierten (aktiven) Punkte. Mit den Tasten "A" und "I" können alle Punkte aktiv oder inaktiv gesetzt werden. Markierte Punkte sind farblich hervorgehoben.



Auswahl - Tool

Nach Klick auf dieses Tool kann per gedrückter linker Maustaste einen Auswahlrahmen gezogen werden. Beim Loslassen der Taste werden die Punkte innerhalb des Rahmens aktiv gesetzt und farblich markiert. Mit der Taste "A"(ctive) kann alles ausgewählt, mit der Taste "I"(nactive) alles inaktiv geschaltet werden.



Select Tool

Diese Tool setzt bei Klick mit linker Maustaste ein komplettes Objekt auf aktiv, ein Klick mit rechter Maustaste setzt es auf inaktiv.

Transformation:

Nachdem ein Objekt markiert wurde, kann es gedreht, verschoben oder seine Größe geändert werden.

Dazu dienen die folgenden Tools:



1. Move Point Verschiebt nur den nächstgelegenen Punkt.

2. Move Verschiebt das selektierte Objekt
3. Scale Skaliert das selektierte Objekt. Mittelpunkt per Klick markieren und bei gedrückter linker Maustaste ziehen.
4. Rotate Rotiert das selektierte Objekt. Mittelpunkt per Klick markieren und bei gedrückter linker Maustaste ziehen.

Tastaturshortcuts:

"M" = Move

"S" = Scale

"R" = Rotate

Im diesen 3 Modi kann das aktive Objekt auch mit den Cursortasten verändert werden. Zusätzliches Drücken der Tasten Shift / STRG ändert dabei die Schrittweite.

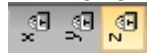
Ansichten:

Umschalten der Ansicht der aktuellen Arbeitsfläche Front, Side, Top:



Achsen sperren:

Abhängig von der Zeichenansicht kann die dritte Achse gesperrt werden. Per Klick auf die Icons



oder mit den Tasten X, Y und Z.

4.4. Sonderfunktionen

Per Menü "Transform" lassen sich diverse Sondereffekte erzeugen, die sich je nach Art auf ganze oder selektierte Teile von Objekten auswirken.

ToPoints:

Reduziert ein Objekt auf seine Eckpunkte.

Aus einem Quadrat werden also 4 Beams, aus einem Kreis wird ein Punktekreis.

Gradient:

Ein Objekt oder einen Teil eines Objektes markieren und diese Funktion auswählen.

Gradient erstellt dann einen Farbverlauf. Start und Endfarbe werden per Dialog gewählt.

Accent:

Ein Objekt oder einen Teil eines Objektes markieren und diese Funktion auswählen.

Accent erstellt Farbakzente an den aktiv markierten Stützpunkten des Objekts.

Die Akzentfarbe wird per Dialog bestimmt.

Center:

Platziert aktives Objekt mittig der Zeichenfläche.

Maximize:

Vergrößert aktives Objekt auf die maximale Grösse innerhalb der Zeichenfläche.

Flip/Flop:

Spiegelt eine Figur an der X / Y Achse.

Rainbow:

Erzeugt einen Farbverlauf in Reihenfolge der 64-farbigen PAL Tabelle.

Interpolate:

Erzeugt zusätzliche Stützpunkte zwischen allen selektierten Einzelpunkten.

Abstand im Dialog wählbar.

4.5. Bedienelemente

Undo / Redo

Macht die letzten Schritte rückgängig bzw. stellt sie wieder her.

Send / Get Pic

Schiebt das aktuelle Frame in den Temporärbuffer oder holt eine Frame aus diesem Buffer. Diese Funktion wird unter "Frametransfer" noch genauer erklärt.

Scanningparameter

Hier finden sich die aktuellen Ausgabeeinstellungen incl. Optimierungswerte. Diese Werte betreffen nur PicEdit. RealTime Werte werden nicht beeinflusst.

Active Point Dialog

Zum Manipulieren einzelner Punkte. Ausführliche Erklärung im nächsten Topic.

CAT Funktionen

- Zeigt aktuelle CAT File.
- Cat-File wird erneut geladen (reload).
- Schaltet ein Bild vorwärts.
- Schaltet ein Bild rückwärts.

Controlcenter

Öffnet das Controlcenter. Ausführliche Erklärung im Topic "Controlcenter".

Laser On/Off

Laserausgabe ein/ausschalten. Entweder per Klick auf das Icon oder per Taste "Esc".

Preview

Schaltet die OpenGL Vorschau ein/aus.

Monitor Off

Dunkelt den Monitor ab.

Grid

Zeichenraster ein / ausschalten. Rasterauflösung wird im Menü Options -> Grid bestimmt.

Cursor

Blendet ein Fadenkreuz ein.

Colorgradient

- öffnet Dialog zum erzeugen von Farbverläufen.
- Blendet Farbverlauf ein/aus.
- Map: Übernimmt Punktfarbe aus Farbverlauf.

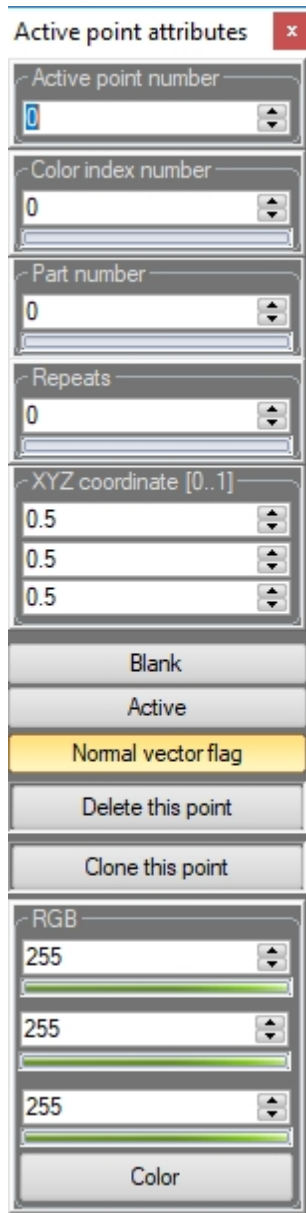
Recolor

Umfärben der selektierten Objekte / Punkte in aktuell gewählter Farbe.

4.6. Active Point Dialog

Der Active Point Dialog erlaubt es, Eigenschaften einzelner Punkte zu ändern.

Ein Klick auf das Icon  öffnet den Dialog:



Hier kann man sich nun mit den Pfeiltasten rechts/ links durch das Objekt bewegen. Der jeweils aktive Punkt ist in der Zeichenfläche markiert. Weitere Tastaturkürzel sind möglich, sofern der Eingabefokus auf diesem Fenster liegt.

- **Colorindex** beinhaltet die PAL Farbnummer, die RGB Werte sind unten zu finden. Im Trickfilm wird dann bestimmt welches Farbsystem verwendet wird.

- **Part Number:** Teile eines Frames können als Part markiert werden. Wird z.B. ein Auto gezeichnet und nur die Räder markiert, kann sich später in RealTime eine Rotate Funktion nur auf die Räder auswirken.

- **Repeats:** Punktwiederholung.

- **XYZ Koordinaten**

- **Blank**, wird der Punkt gezeichnet oder nicht ? Toggle mit Taste "B"

- **Activ**, soll der Punkt für weitere Funktionen (Scale, Rotate, Size,...) selektiert werden ? Toggle mit Taste "A"

- **Delete**, diesen Punkt löschen. Per Klick oder Taste "D"

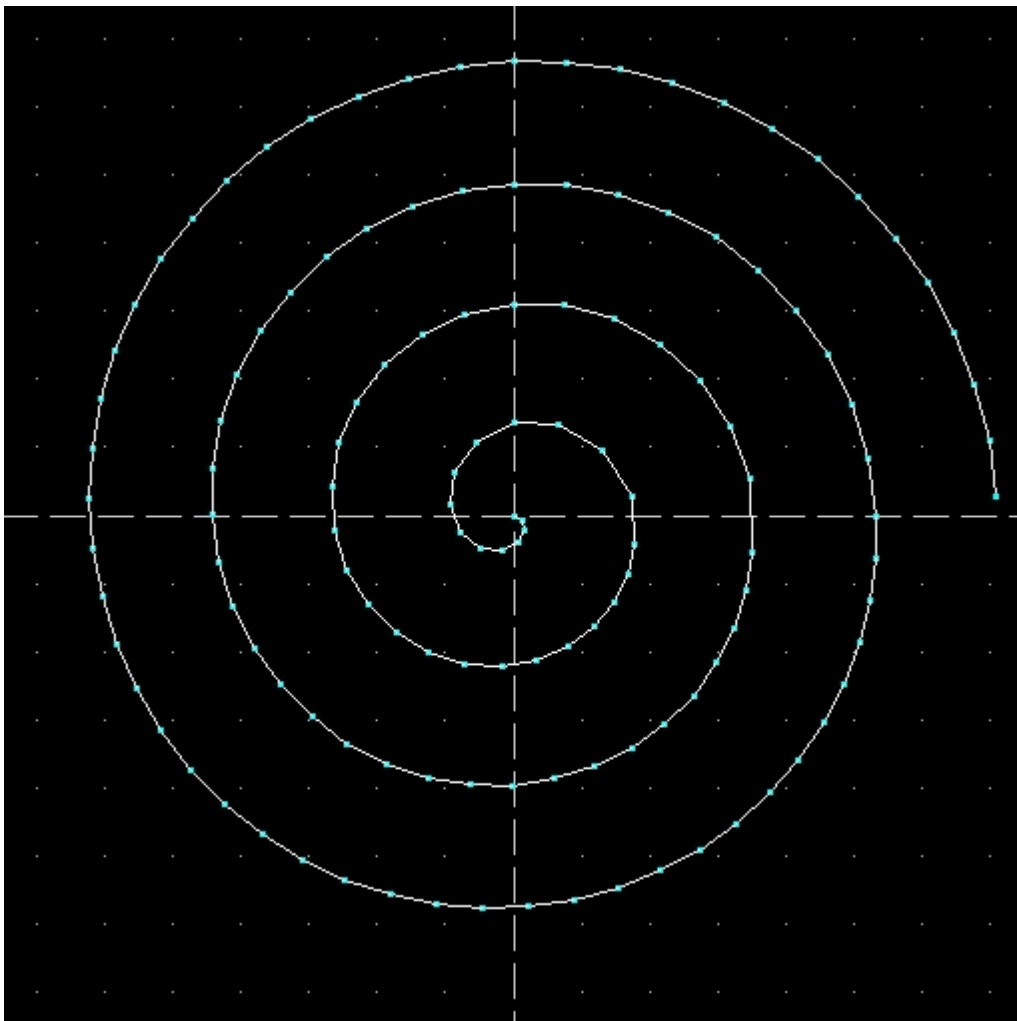
- **Clone**, diesen Punkt klonen (= ein Duplikat wird an der gleichen Stelle erzeugt)

- Ein Druck auf die Taste "C" kopiert die Farbwerte des aktiven Punkts. Nun kann per Pfeiltasten weitergeschaltet und mit Taste "V" diese Farbwerte an anderer Stelle eingefügt werden.

4.7. Farbverlauf per Hintergrundbild

Über einen externen Dialog ist es möglich, Farbverläufe zu erzeugen, mit denen der Frame dann koloriert werden kann. Diese Verläufe können im Dialog selber erzeugt werden, es ist aber auch möglich externe BMPs direkt zu laden.

Zum Test wird eine weisse Spirale gezeichnet. Per Doppelklick auf das Spiral-Tool auf 80 Punkt und 6 Turns einstellen:



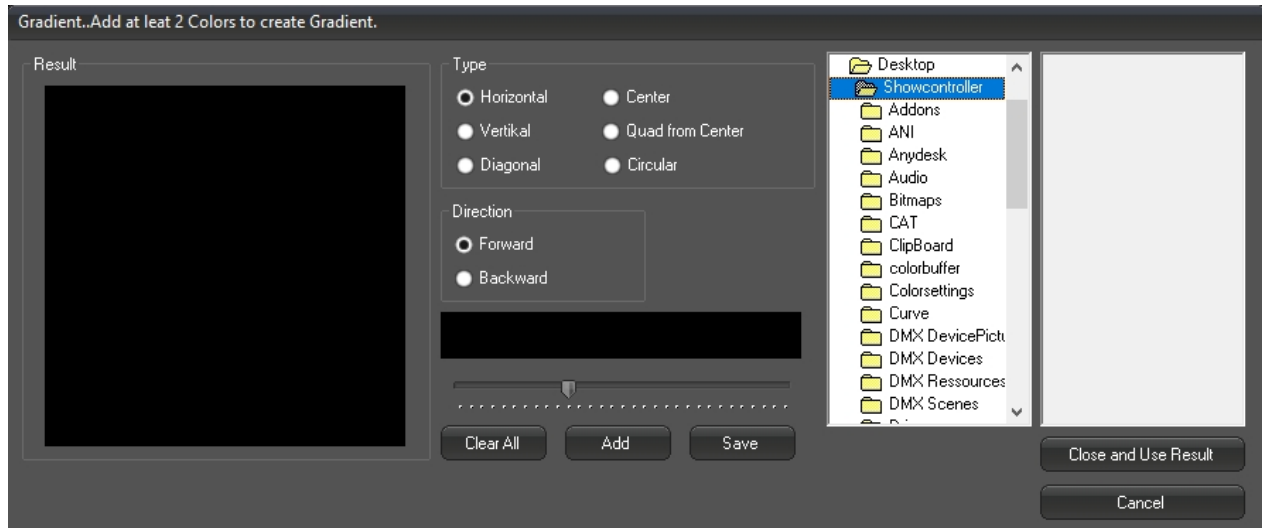
In der oberen Toolbar finden sich 3 Icons:



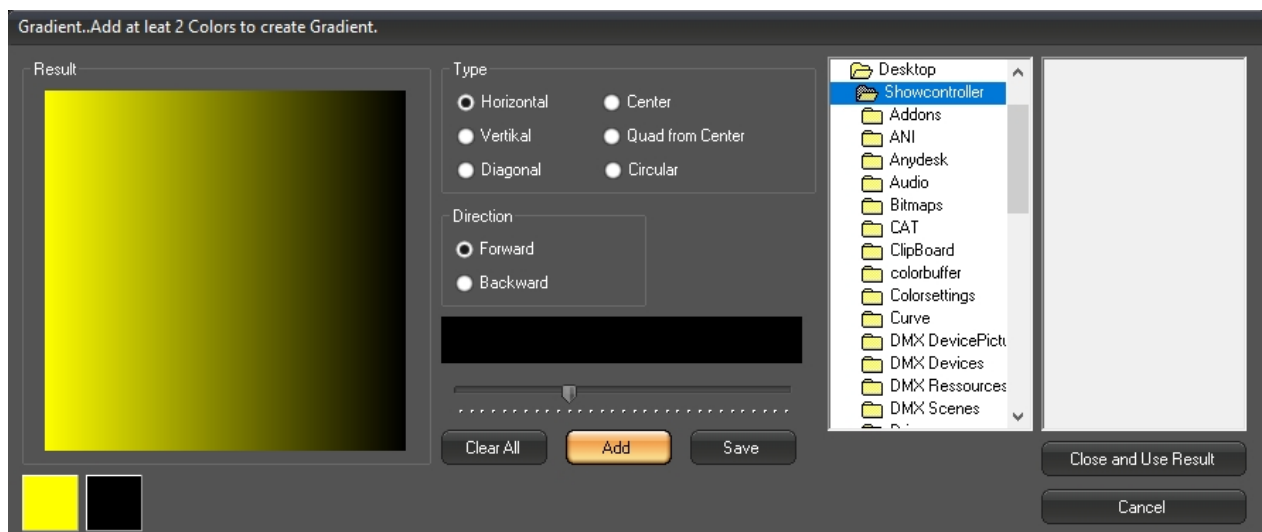
Das Erste öffnet den Dialog zum Erstellen eines Verlaufs. Das Zweite blendet den erzeugten Verlauf als Hintergrundbild ein/aus.

Klick auf das Dritte ("Map") übernimmt die Farben.

Der Dialog wird per Klick auf das erste Icon geöffnet:



Per Klick auf "Add" öffnet sich ein Farbdialog. Dort z.B. gelb wählen und mit OK bestätigen. Dann noch "Add" und schwarz wählen. Noch einmal mit OK bestätigen:

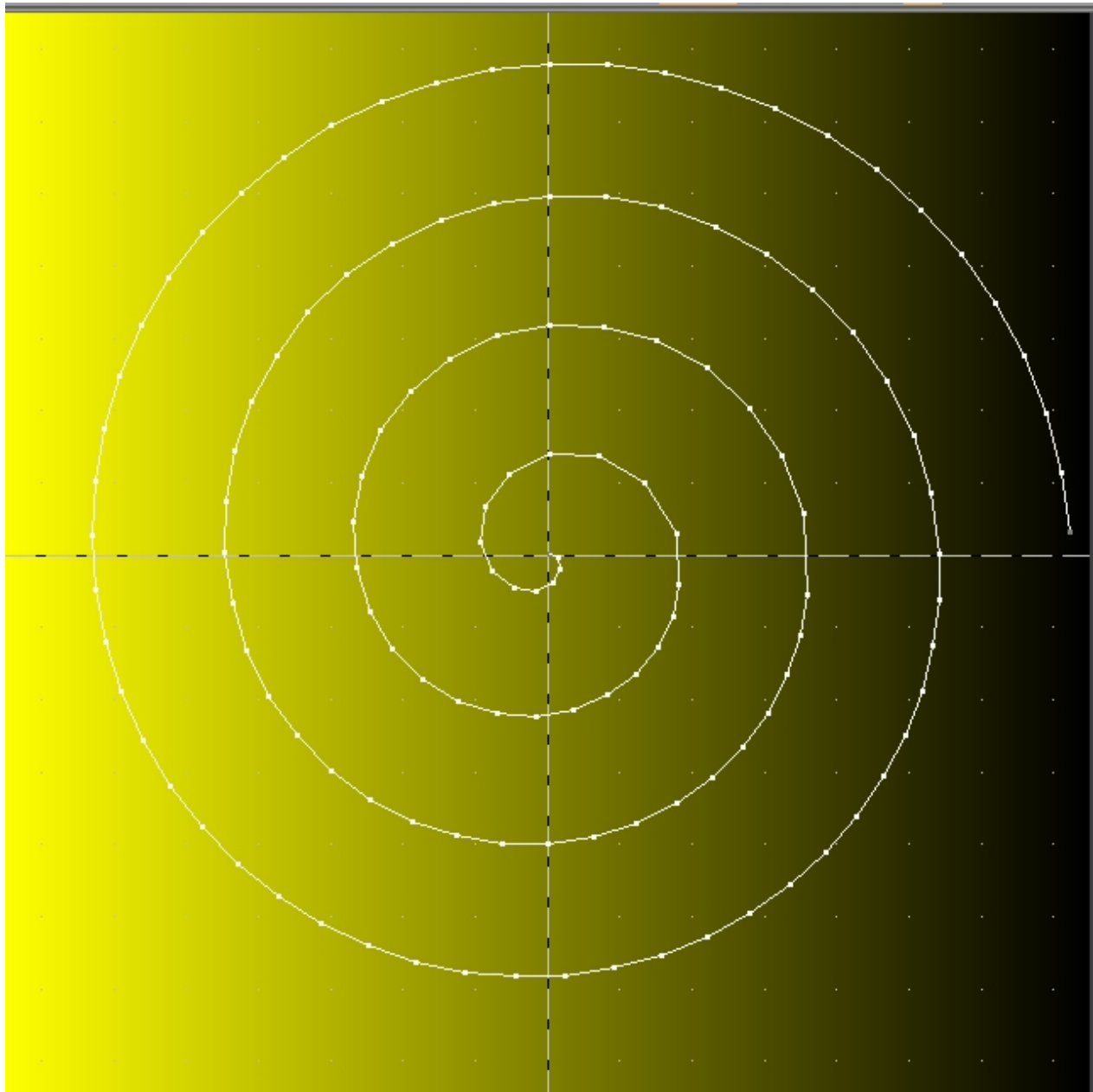


Nun ist ein Farbverlauf von Gelb nach schwarz angezeigt. Oben können im Feld "Typ" noch diverse Verlaufsformen gewählt werden.

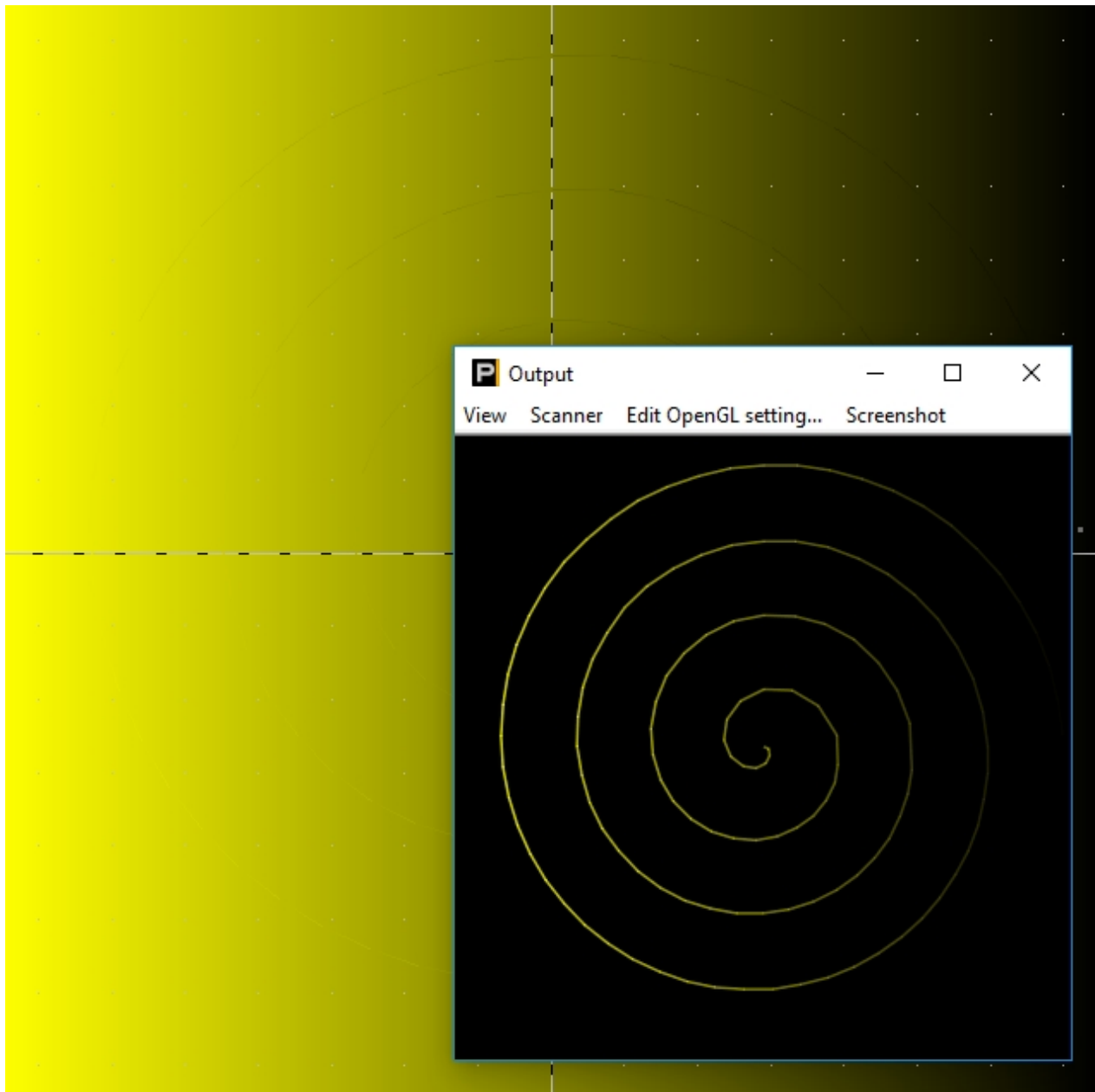
"Direction" bestimmt die Richtung, der Fader ändert die Gewichtung des Verlaufs. So erzeugte Farbverläufe können per Menü "File" gespeichert werden.

Ein Klick auf "Close and use Result" schliesst das Fenster.

In PicEdit sieht dies nun so aus:



Nun klicken wir auf "Map". Das Ergebnis ist schon in der Preview zu sehen.

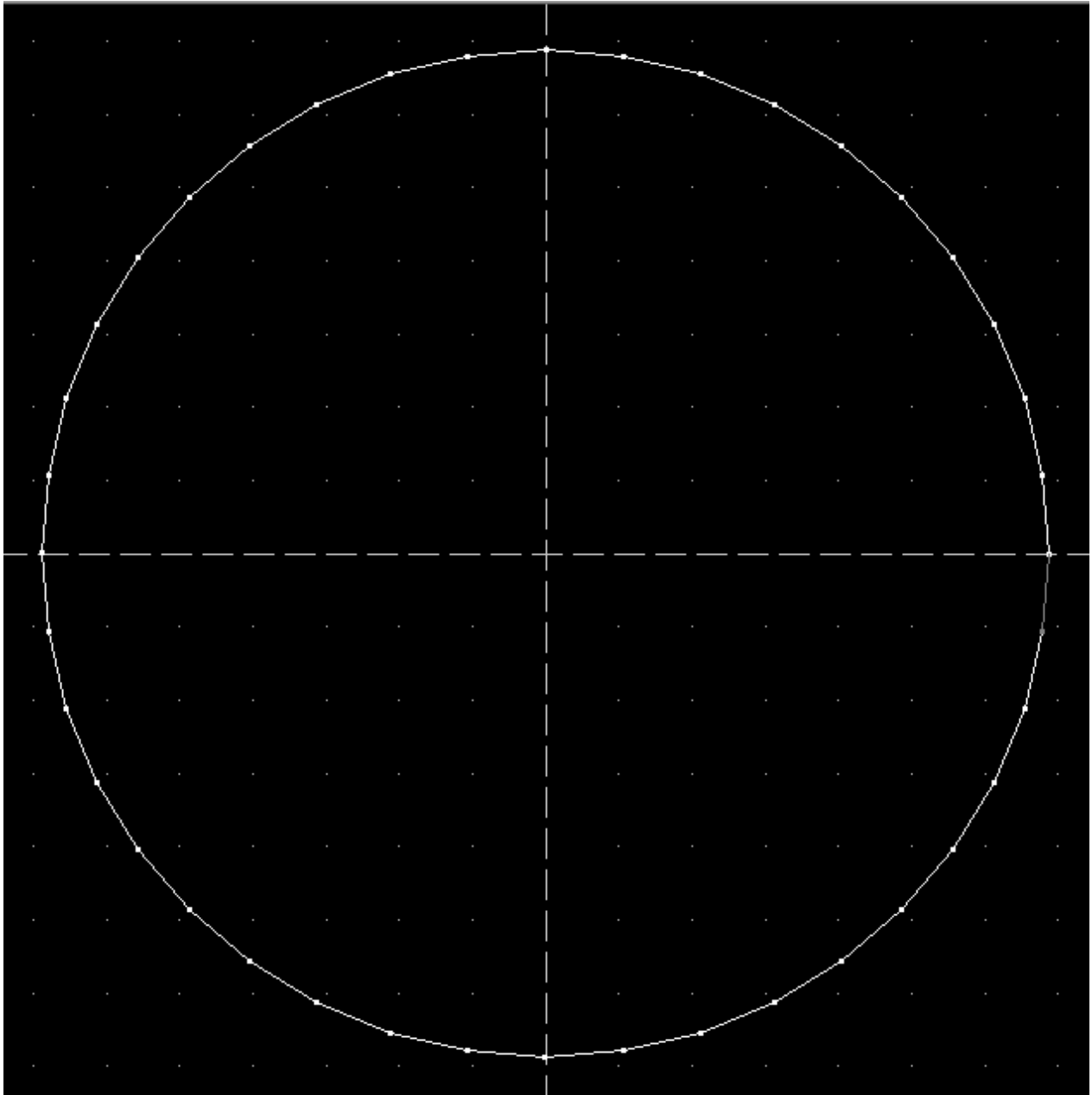


Zu beachten ist das Farbänderungen immer nur zwischen 2 Punkten geschehen können. Ein Quadrat z.B. muss vorher über die Funktion "Transform" -> "Interpolate" mit weiteren Stützpunkten versehen werden. Dazu das zu interpolierende Objekt markieren.

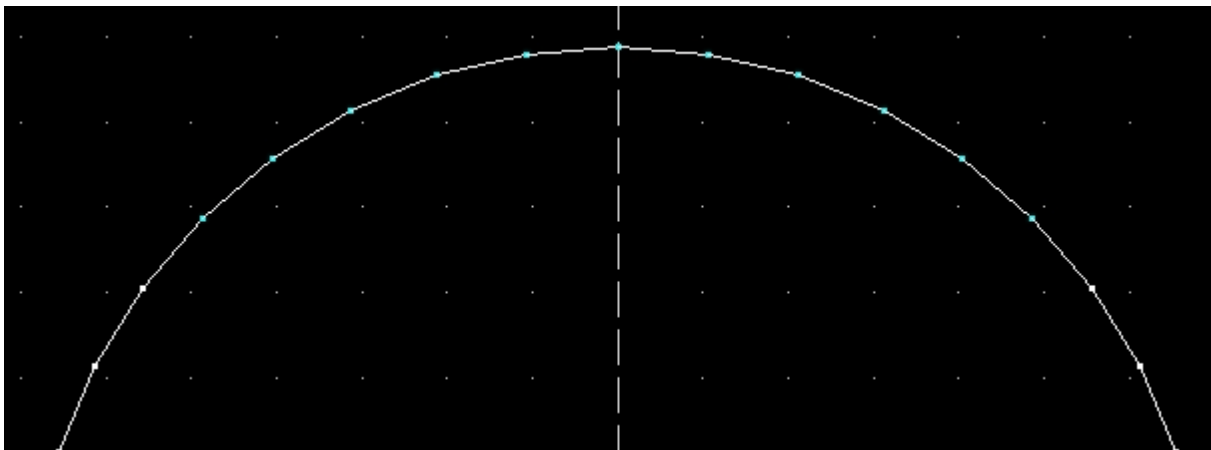
4.8. Farbverlauf per Gradient

Eine weitere Möglichkeit einen Farbverlauf zu erzeugen ist der Punktegradient. Im Gegensatz zum Einfärben per Hintergrundbild können hiermit auch Teile eines Frames eingefärbt werden.

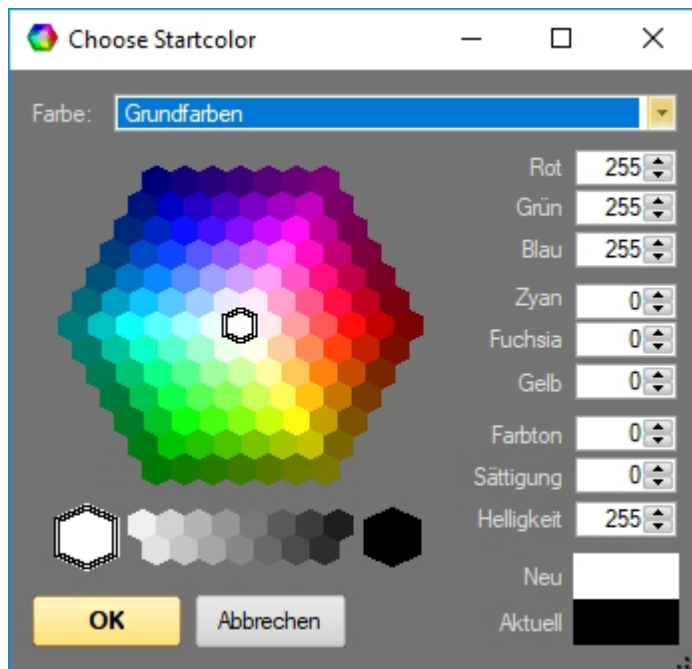
Als Beispiel wird ein Kreis gezeichnet:



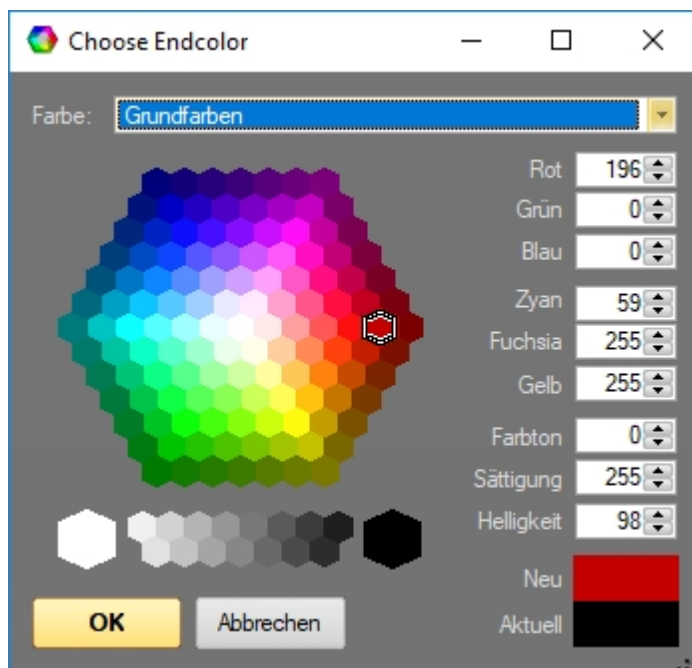
Mit dem "Select" Tool  wird ein Auswahlrahmen über den oberen Teil des Kreises gezogen. Die Punkte sind dann selektiert, zu sehen an der hellblauen Hervorhebung:



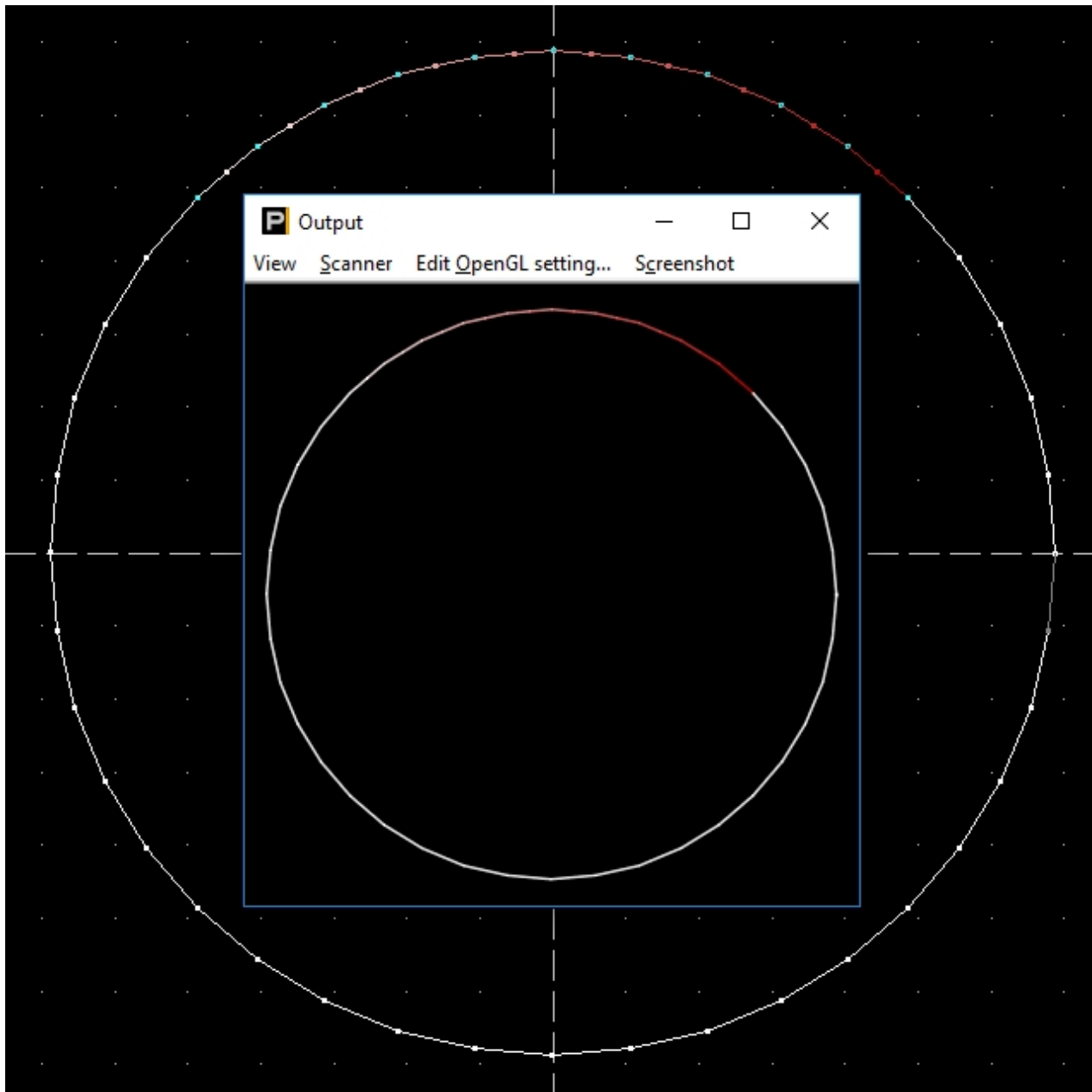
Nun klicken wir im Menue "Transform" auf "Gradient". Es öffnet sich ein Farbdialog.
Als Startfarbe weiß wählen:



Bestätigen mit "OK". Es folgt der zweite Dialog:



Als Endcolor rot wählen. Wieder OK und der markierte Kreisteil hat einen Farbverlauf erhalten:



Eine einfache Variante von Gradienten ist das Zeichnen per Linetool. Dazu eine Linie per Klick auf die mittlere Maustaste zeichnen.

4.9. Tastatur-Shortcuts für erleichterte Bedienung

Diese Tastaturshortcuts werden unterstützt:

Funktion	Steuertaste	Taste
Select Tool	keine	ESCAPE
Copy	STRG	C
Cut	STRG	X
Paste	STRG	V
All active	Keine	A
All inactive	Keine	I
Undo	STRG	Z
Redo	Shift-STRG	Z
Snap to Grid	Keine	G

Lock X	Keine	X
Lock Y	Keine	Y
Lock Z	Keine	Z
Move	Keine	M
Scale	Keine	S
Rotate	Keine	R
Center	Shift	C
Maximize	Shift	M

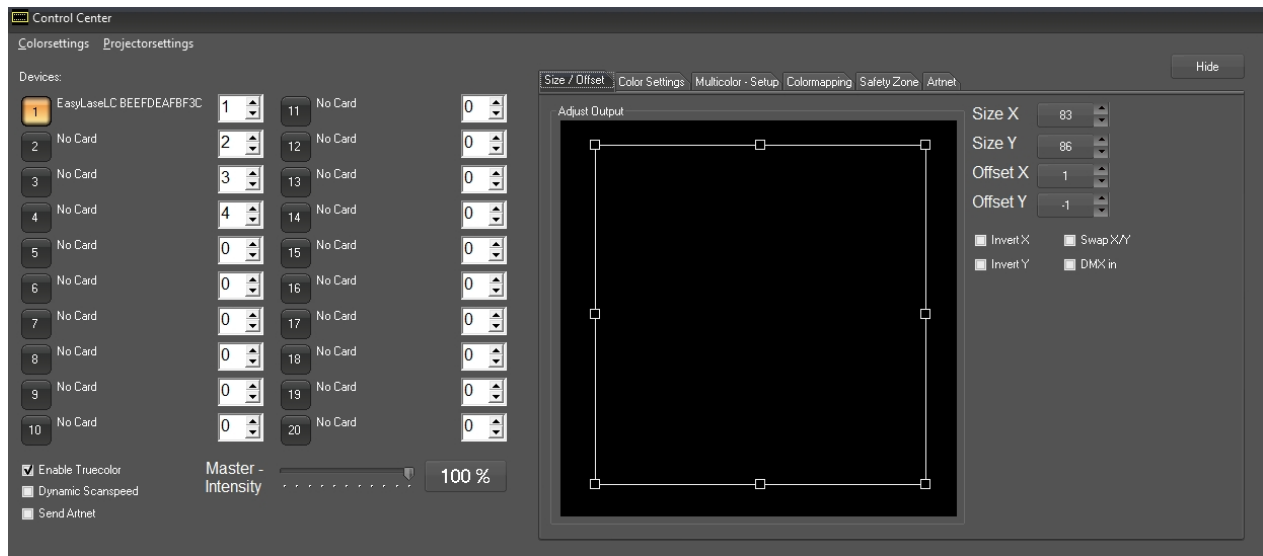
5. Control Center

Das Controlcenter findet sich in vielen Tools wieder.

Es steuert die Ausgabe als "letzte Instanz" vor der Ausgabekarte und dient zur Anpassung der Ausgabeoptionen.

5.1. Funktionen des Controlcenters

Das Control Center:



Im Controlcenter werden die Timelinespuren den Ausgabekarten zugewiesen und parametrisiert. Oben ein Bild der Startseite. In diesem Beispiel wurde eine Karte gefunden. Die einzelne Hardwarekarte kann dem Index 1-20 zugeordnet werden.

Unten auf der linken Seite finden sich einige globale Einstellungen, die für alle Karten gelten.

"Enable Truecolor"

Aktiviert die Linearitätskorrektor.

"Dynamic Scanspeed"

Unterschreitet die Punkteanzahl des Ausgabebuffers einen bestimmten Wert, wird der Scanspeed automatisch auf eine praktikable Bildwiederholfrequenz angepasst

"Send Artnet"

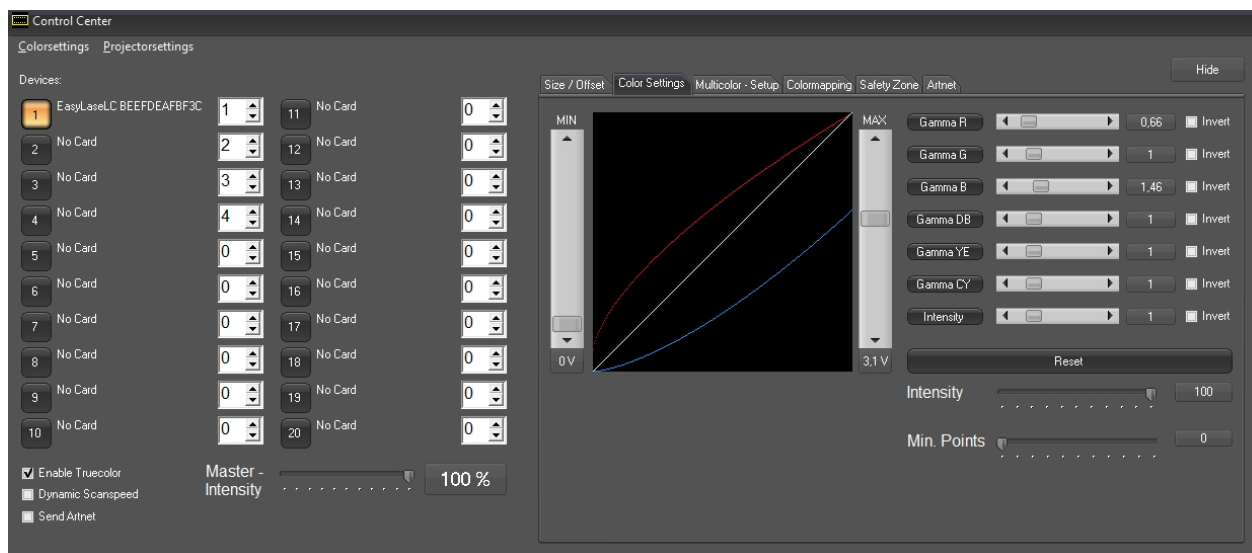
Die DMX-Werte der einzelnen Timelinespuren werden parallel auch per UDP / Artnet versendet. Die Zieladresse (Universe / Subnet) ist im Reiter "Artnet" einzustellen.

Auf der rechten Seite sehen wir die Ausgabeeinstellungen. Diese sind Multiplikator zu den in RealTime definierten Worlds. Per Drag&Drop können Size und Offset eingestellt werden.

Mittels der kleinen Up/Down Buttons neben den Anzeigepanels können Size / Offset zusätzlich fein eingestellt werden.

Die Checkboxes "Invert X" und "Invert Y" invertieren die jeweiligen Achsen. "Swap X/Y" tauscht diese . Die Checkbox "DMX in" aktiviert diese Karte als DMX Empfänger zum Empfang externer Signale.

In den Reiter Color Settings wechseln:



Hier kann die Farbausgabe für die gewählte Karte eingestellt werden. Die Farbe, die eingestellt werden soll, ist per Klick auf "Gamma" + Farbe auswählbar.

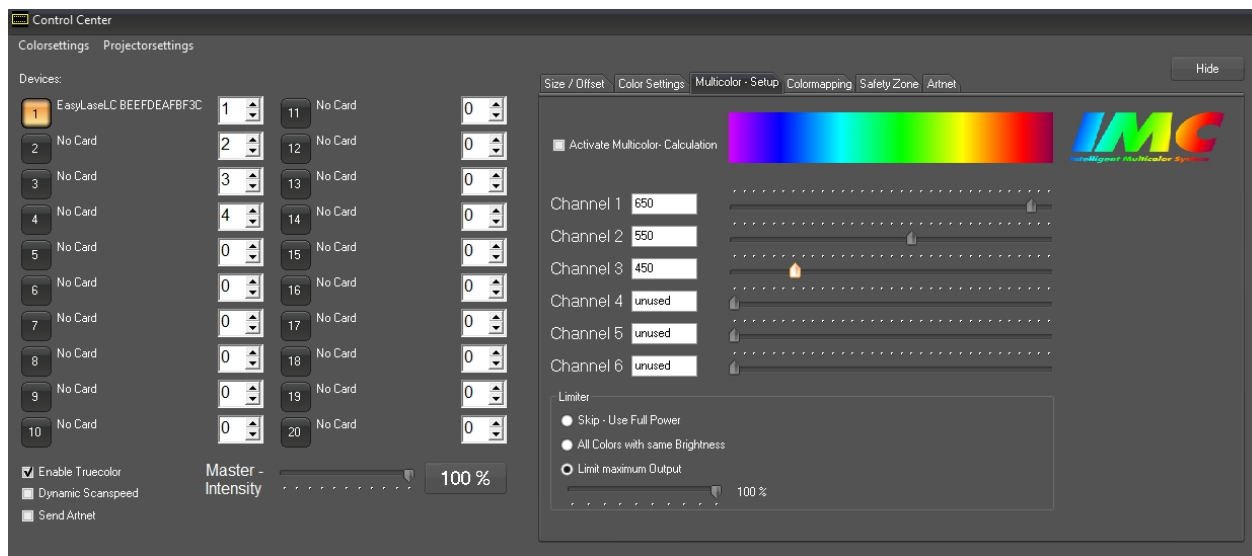
Mit den Min / Max Fadern seitlich des Kurvenbildes können Offset und Maximalwert eingestellt werden. Der jeweilige Gamma-Regler beeinflusst die Kurvenform.

Somit können Leistungsdefizite (z.B. zu viel Blau) und Unlinearitäten der Diodentreiber ausgeglichen werden. Unter den Pic-Files findet sich ein Farbttestbild "JM Colortestpic.pic" welches sich perfekt für diese Einstellung eignet. Die einzelnen Farblinien bestehen aus 255 Helligkeitsstufen. Diese sollten komplett und linear gedimmt ausgegeben werden.

Der Fader "Intensity" bestimmt die Gesamthelligkeit dieses Projektors.

Der Fader "Min Points" reduziert die Laserleistung wenn eine gewisse Punktzahl unterschritten wird.

Als nächstes folgt der Reiter "Multicolor Setup"



Diese Funktion ist im wesentlichen für Projektoren mit mehr als 3 Farben wichtig (z.B. OPSL Systeme). Ist sie aktiv, wird das RGB Bild in die eingestellte Anzahl an Farblinien umgerechnet, damit auch alle Laserquellen korrekt angesteuert werden.

Unten die Limiter - Funktion.

"Skip"

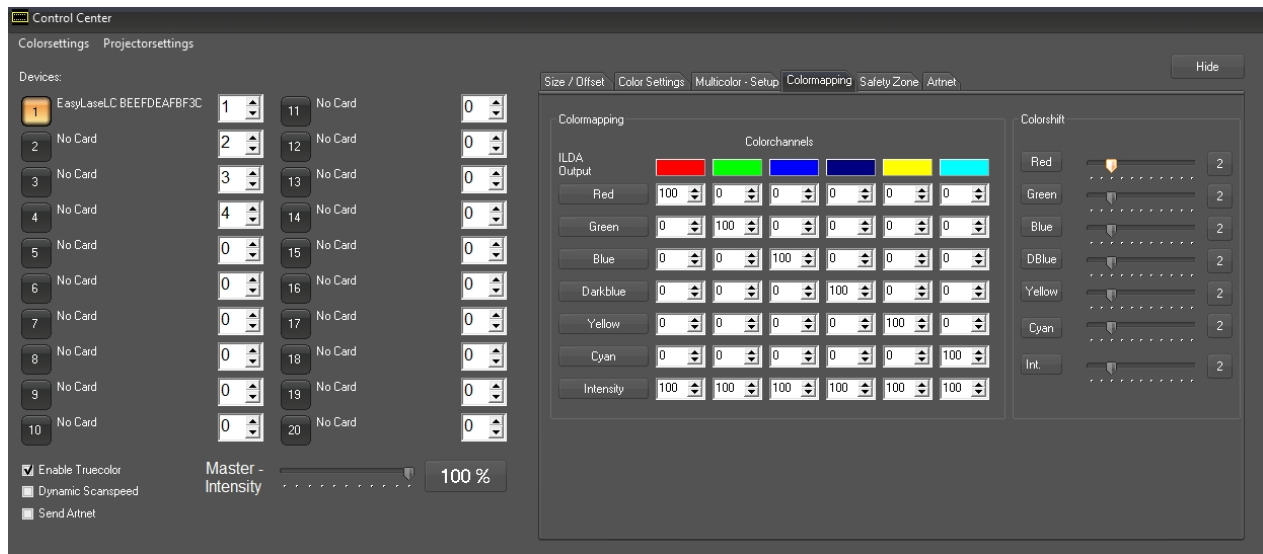
Funktion ist ausgeschaltet

"All Colors with same Brightness"

Einzelfarbwerte werden reduziert. Weiss ist ja 100% Rot + 100% Grün + 100% Blau. Somit wäre weiss ca. 3 mal so hell wie eine Einzelfarbe.

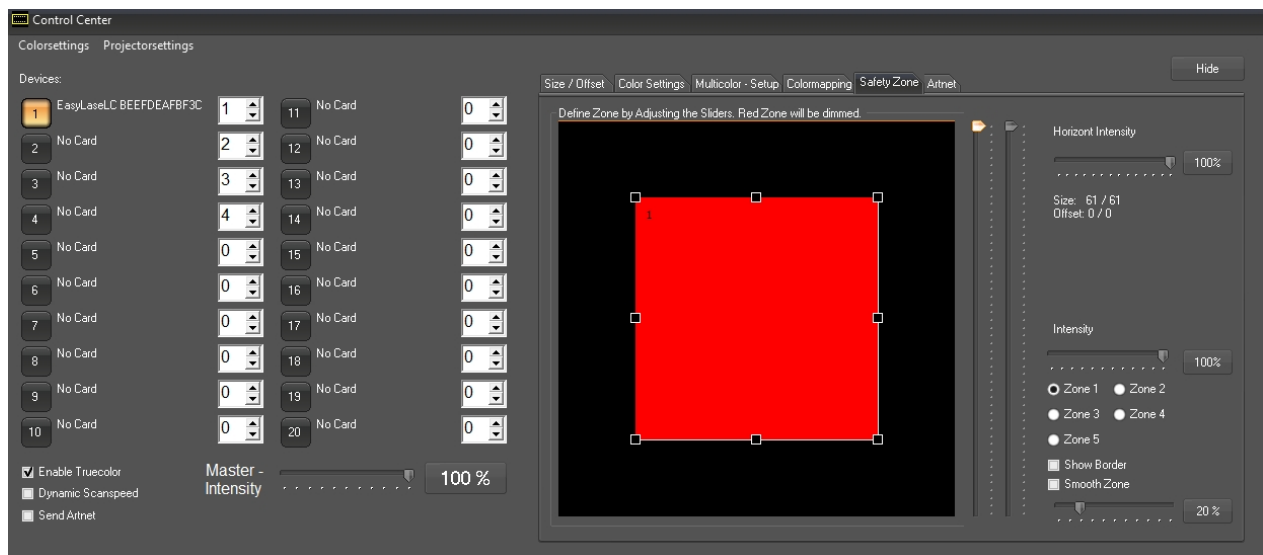
Ist die Funktion aktiv wäre Weiss = 33% Rot, 33% Grün und 33% blau. Gelb wäre 50% rot und 50% Grün.

Reiter "Colormapping":



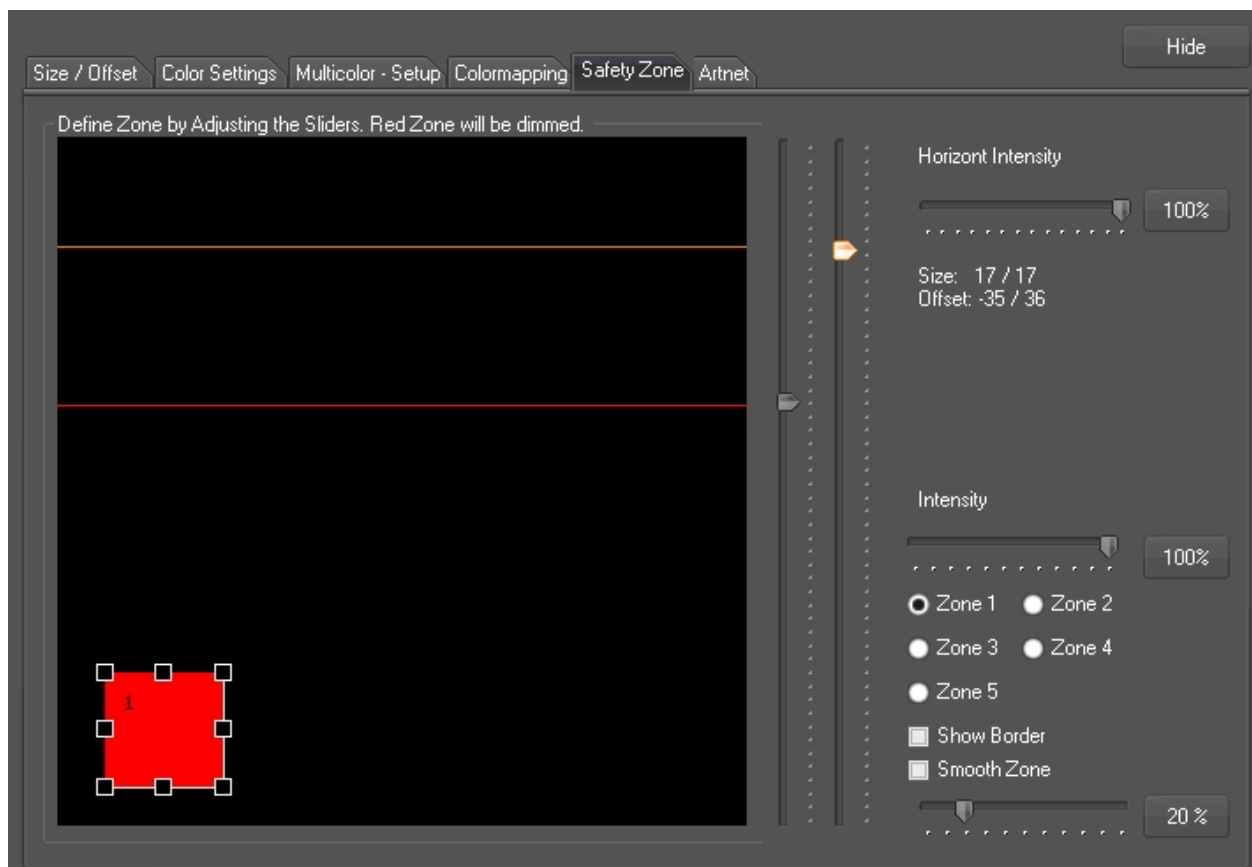
Im Reiter Colormapping wird bestimmt, welche Zeichenfarbe (Colorchannel) an welchen ILDA Outputpin geroutet wird. Rechts kann der Colorshift für jede Farbe getrennt eingestellt werden.

Reiter "Safety Zone":



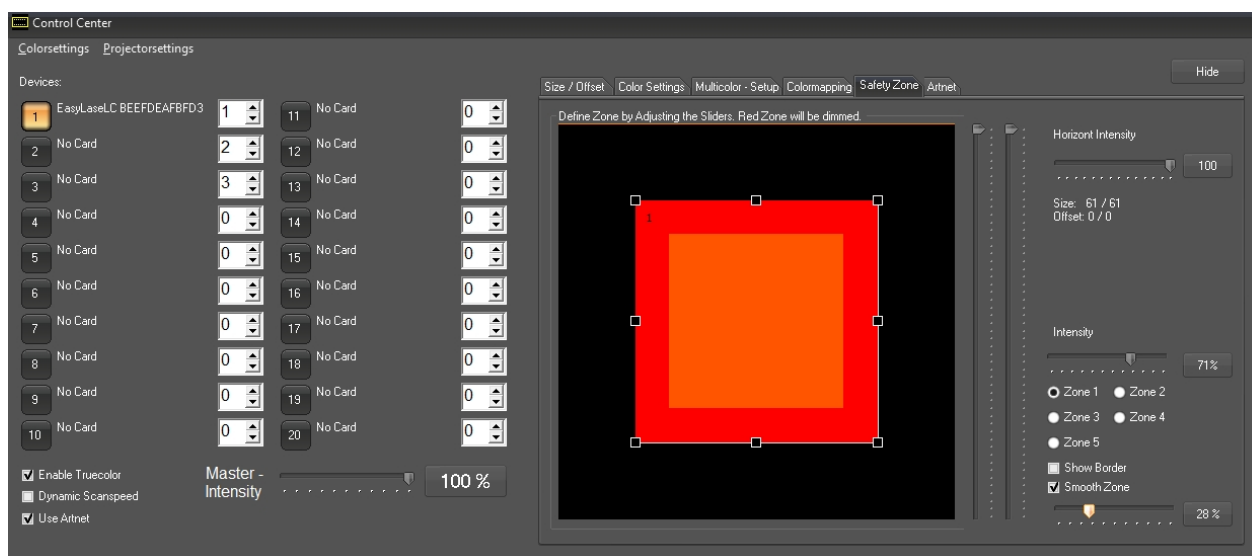
Per Drag&Drop können bis zu 5 Safety - Zonen definiert werden in denen die Laserleistung auf den per "Intensity" eingestellten Wert verringert wird. Das kann hart oder mit weichem Übergang (Smooth Zone) geschehen. Eine Zone ist nur aktiv, wenn der Intensity - Wert <100% ist.

Eine schnelle und vereinfachte Variante ist der Horizont. Eine Leistungsämpfung von oben nach unten über die volle Breite.



Die orange und rote Linie wird mittels der beiden vertikalen Fader neben der Darstellung verschoben. Oberhalb der orangen Linie wird mit 100% Leistung ausgegeben. Unterhalb der roten Linie mit der Leistung die mit dem "Horizont Intensity" Fader eingestellt ist. Im Bereich zwischen den Linien wird die Helligkeit über die Höhe dieses Bereiches von 100% bis auf den per "Horizont Intensity" eingestellten Wert. So kommt es zu einem weichem Abdimmen bis in die Sicherheitszone.

Die 5 frei platzierbaren Zonen werden wie folgt eingerichtet:

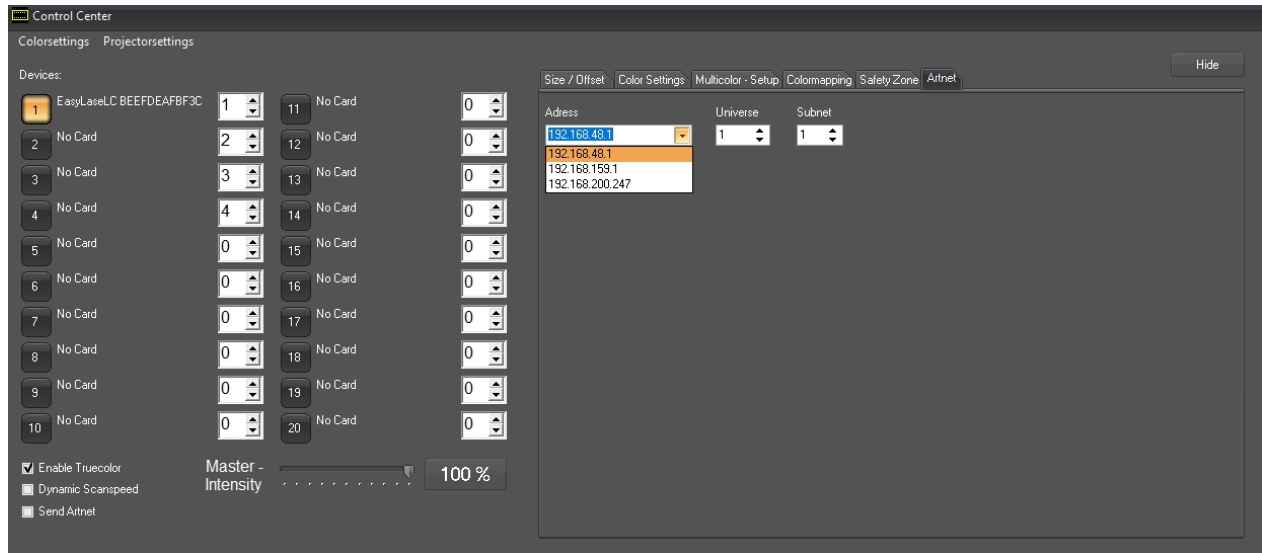


Per Klick auf die Checkboxes "Zone 1" bis "Zone 5" wird die einzustellende Zone gewählt, deren Höhe/Breite/Position nun per Drag&Drop verschoben werden kann. "Show Border" aktiviert eine Laserausgabe, welche den Zonenbereich markiert. Innerhalb dieses Bereichs wird die Helligkeit auf den per "Intensity" eingestellten Werte gedimmt. "Smooth Zone" aktiviert, wie bei der Horizont Funktion, einen weichen Übergang vom ungediminten bis zum gediminten Bereich. Im Beispielbild wäre der unmarkierte

Bereich auf 100%, der orange auf den per "Intensity" eingestellten Wert. Im rotem Bereich findet die Reduzierung statt.

Reduziert werden kann natürlich nur, wenn auch Punkte vorhanden sind. Je nach Bildgrösse / Interpolationsparametern kann es sein, dass ein Punkt noch im 100% Bereich liegt und der nächste interpolierte bereits im orangenen Bereich. In diesem Fall ist natürlich kein Fading zu sehen. Aufgrund dieser Problematik sollte eine Safetyzone minimal grösser sein als nötig. Funktion ggf. mit einem punktreichen Frame, z.B. einem Gitterbild, testen.

Reiter "Artnet":



Ist die Option "Send Artnet" aktiv, so wird hier festgelegt, in welches Netz (Address), welches Universe und welches Subnet die DMX-Out Werte dieser Spur geschickt werden sollen.

6. Die erste eigene Show

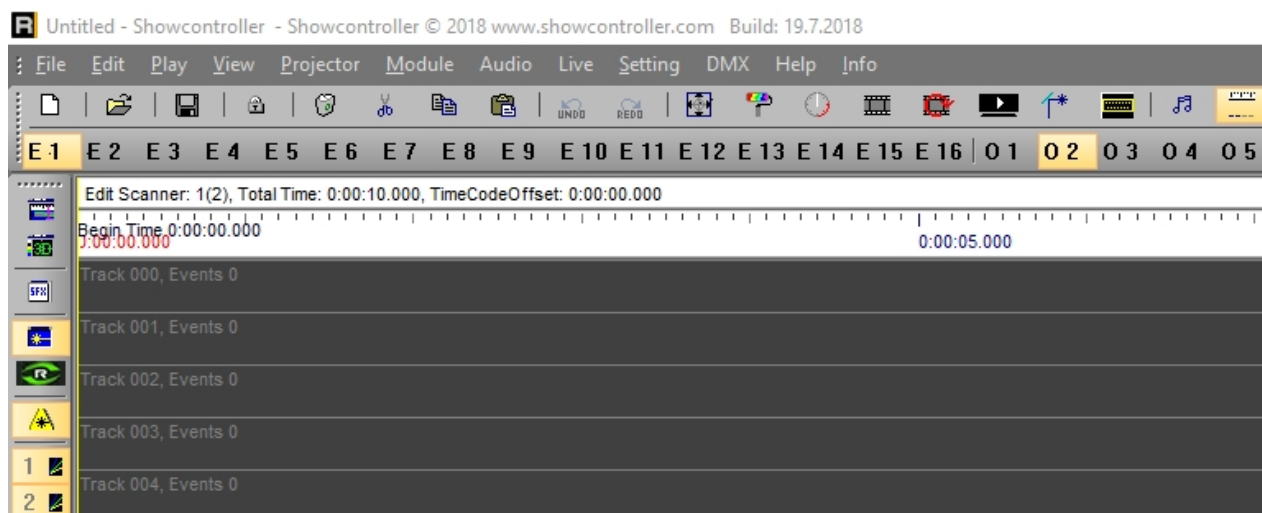
Kurz zusammengefasst ein schneller Weg zur ersten eigenen Lasershow

6.1. Leitfaden zur ersten Show mit Showcontroller

Hier die Einzelschritte zum Erstellen einer einfachen, musikbasierten Lasershow.

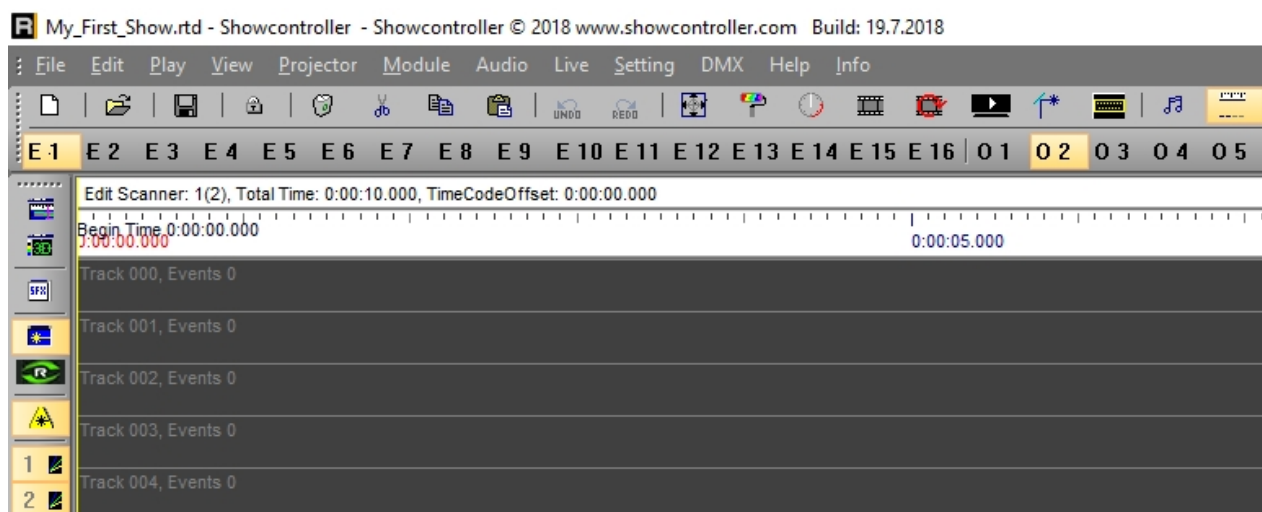
Zur Vorbereitung, z.B. auf dem Desktop, einen Ordner "Meine Show" anlegen und das gewünschte Audiofile bereits hineinkopieren. Das Audiofile sollte bevorzugt als Wave-Datei vorliegen, da sich die Abspielzeiten abhängig von den MP3-Codecs leicht verändern können. Das führt bei der Showwiedergabe zu Asynchronität.

Zuerst RealTime mit einem leeren Projekt starten:

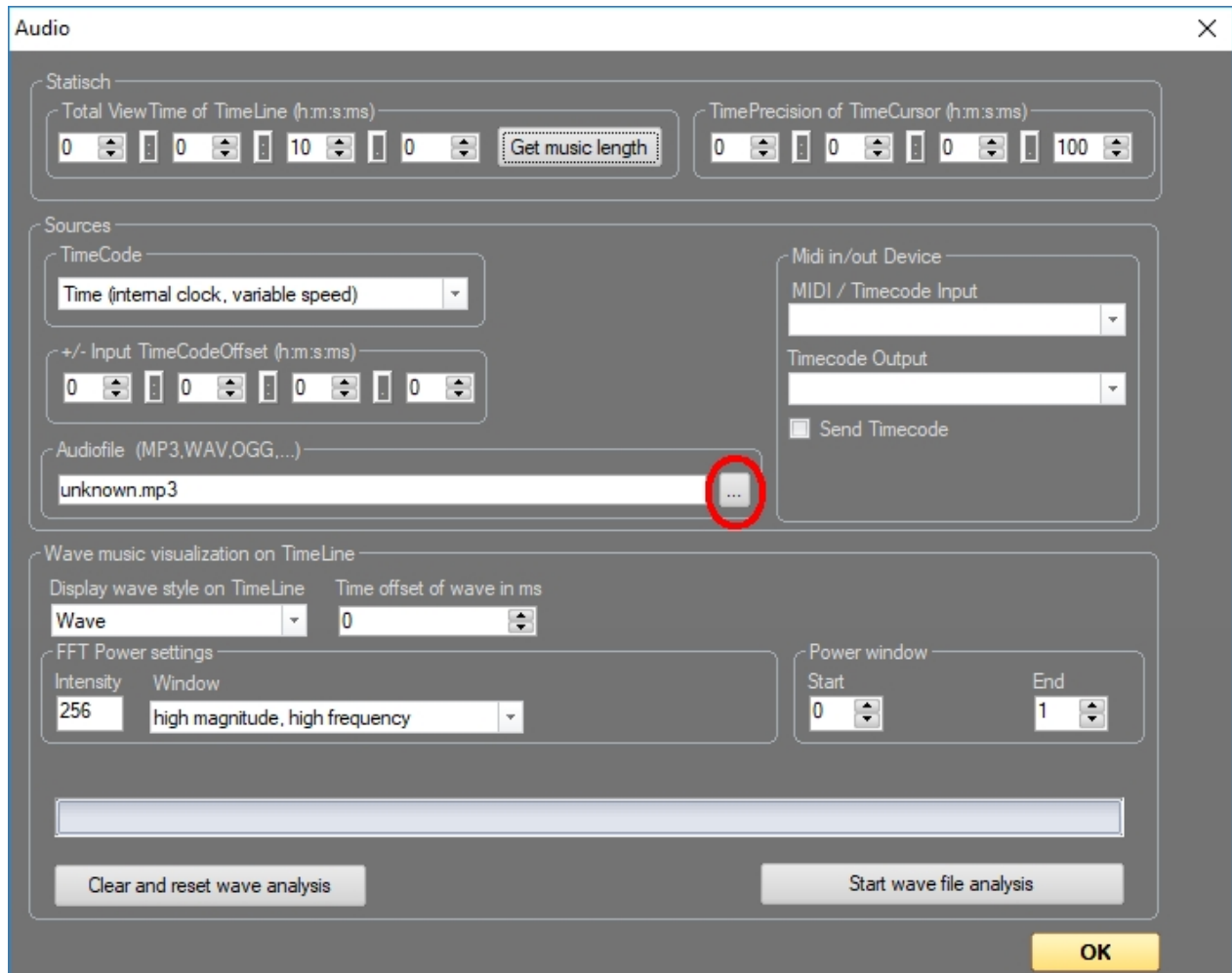


Per Menü "File" -> "Save as.." wird das Projekt als "Meine erste Show" im Ordner "Meine Show" gespeichert.

Danach ändert sich die Titelzeile des Programms:

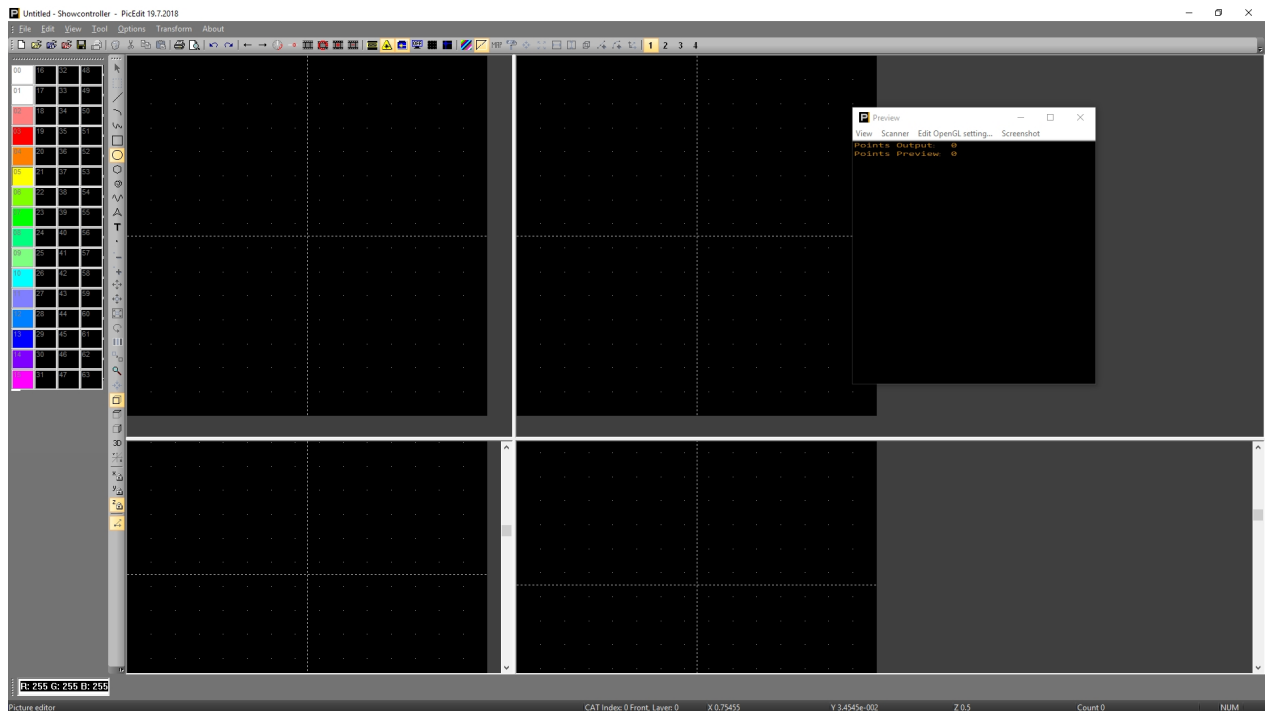


Nun in der oberen Toolbar auf den Notenschlüssel klicken, um ein Audiofile hinzuzufügen. Es öffnet sich der Audiodialog:



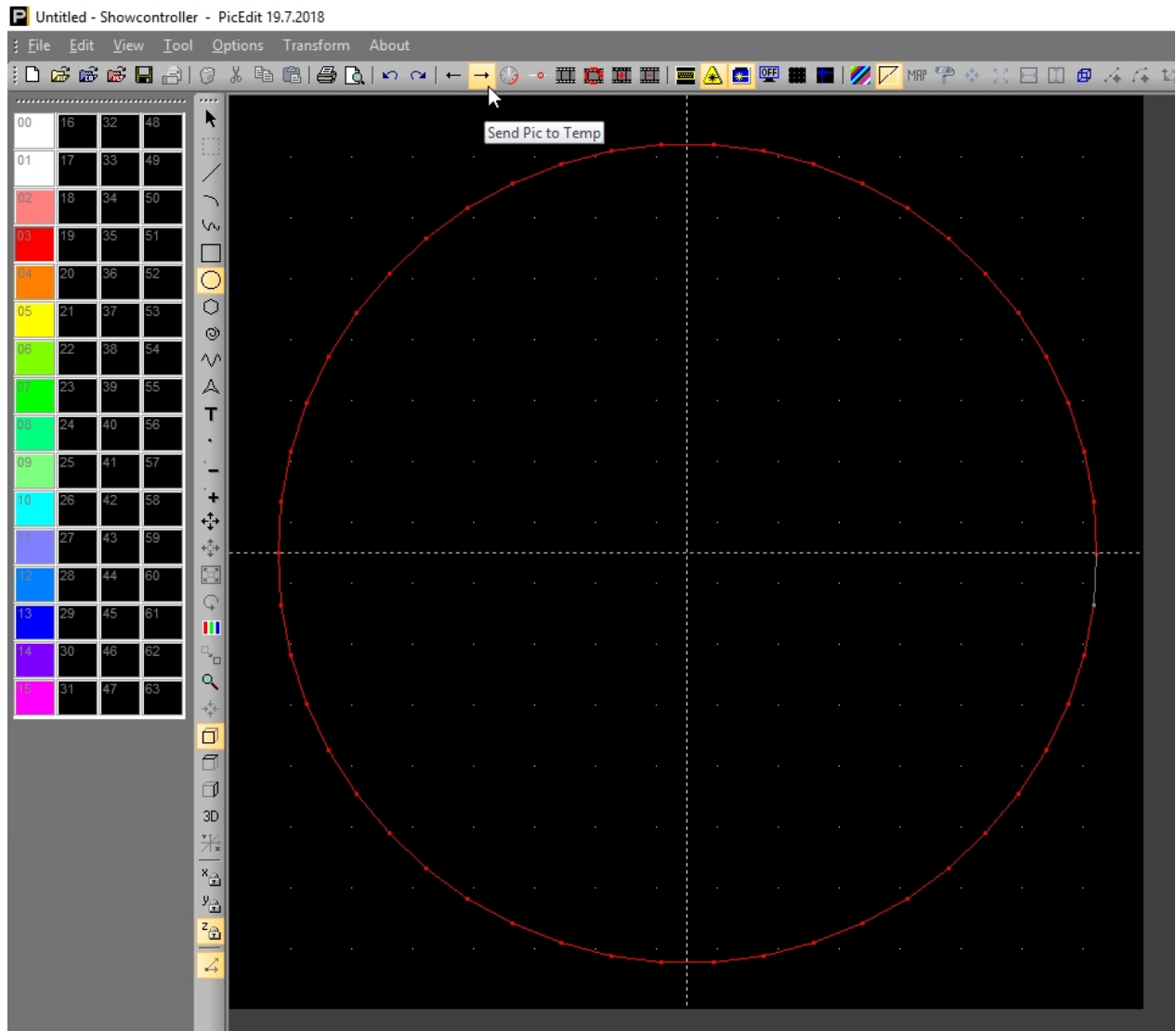
Ein Klick auf den rot markierten Knopf öffnet den Windows-Dialog zum Öffnen der Audiodatei. Nachdem diese geladen ist kann auch bereits eine Waveform-Analyse durchgeführt werden, die man sich in der Timeline durch Klick auf das Icon  grafisch darstellen lassen kann. Nach dem Öffnen der Audiodatei hat RealTime die Länge der Timeline automatisch an das Audiofile angepasst. Dem Showfile ist nun das verwendete Audiofile mitgeteilt worden, daher die Show jetzt speichern.

Nun muss Leben in die Timeline. Dazu parallel PicEdit starten:

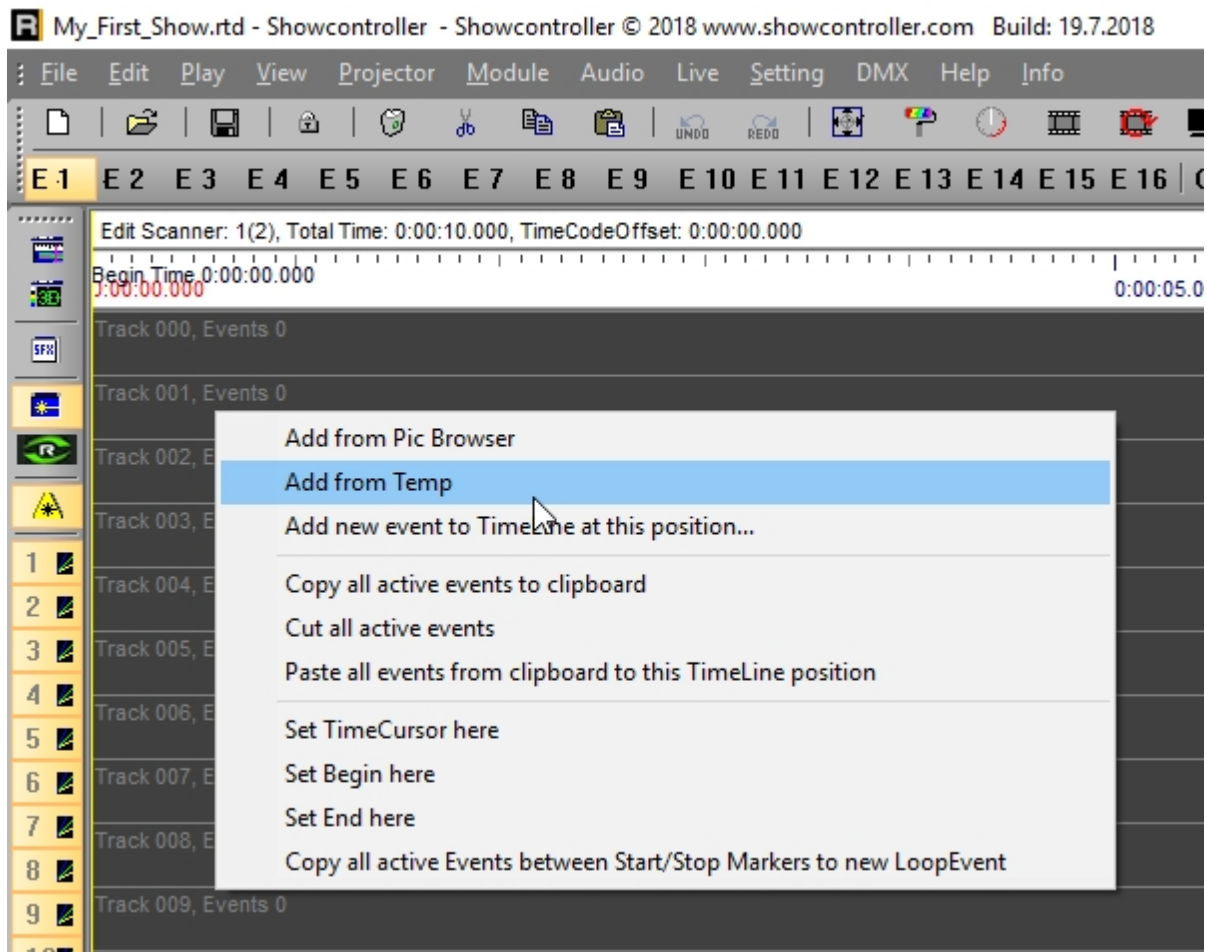


Die Funktionen von PicEdit werden in einem gesondertem Kapitel ausführlich erklärt.

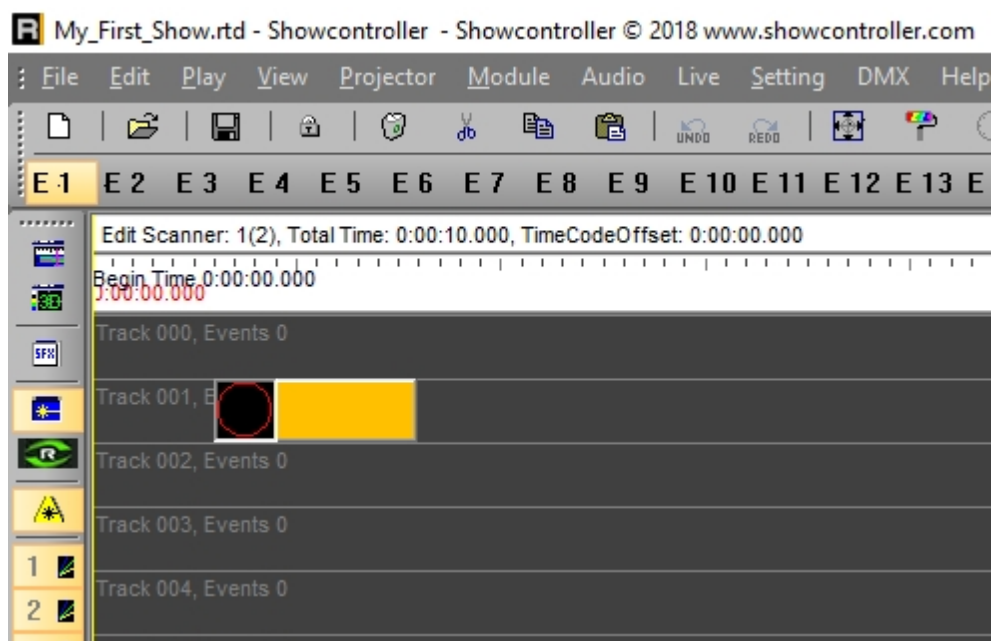
Einfacher Beginn: Links auf eine Farbe, dann in der Werkzeugliste auf das Kreis-Symbol klicken. Farbe und Werkzeug sind nun bestimmt. Nun mittig in die Zeichenfläche klicken, linke Maustaste gedrückt halten und Kreis aufziehen:



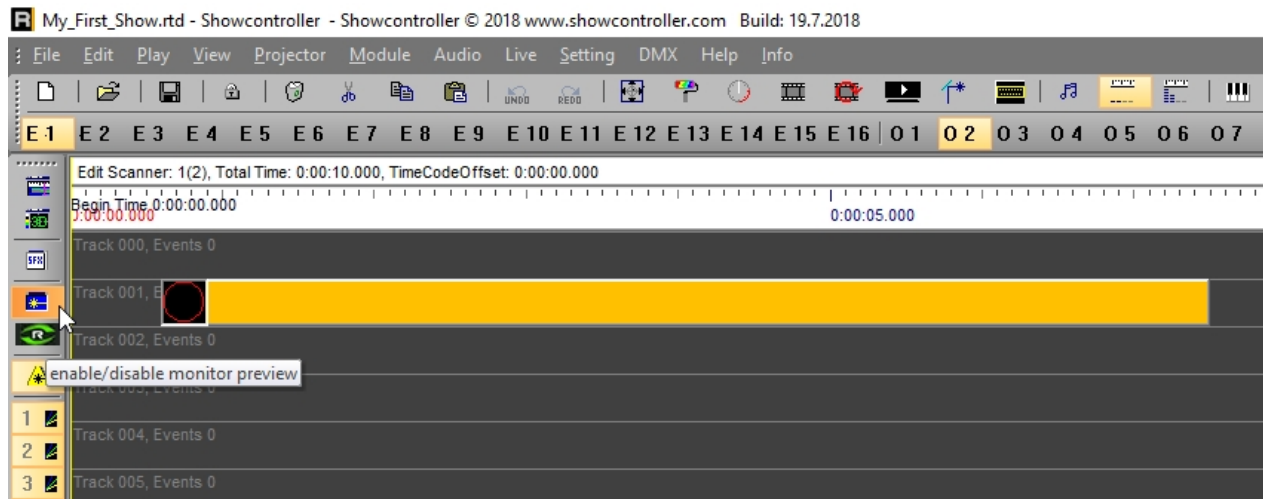
Ein Klick auf den in der oberen Toolbar markierten Pfeil nach rechts kopiert diesen Frame nun in den Zwischenspeicher. Wechsel zu RealTime, mit dem Mausrad den Startbereich etwas aufzoomen und das eben gezeichnete Frame platzieren. Dazu in einem freiem Bereich der Timeline die rechte Maustaste drücken und den Menüpunkt "Add from Temp" wählen:



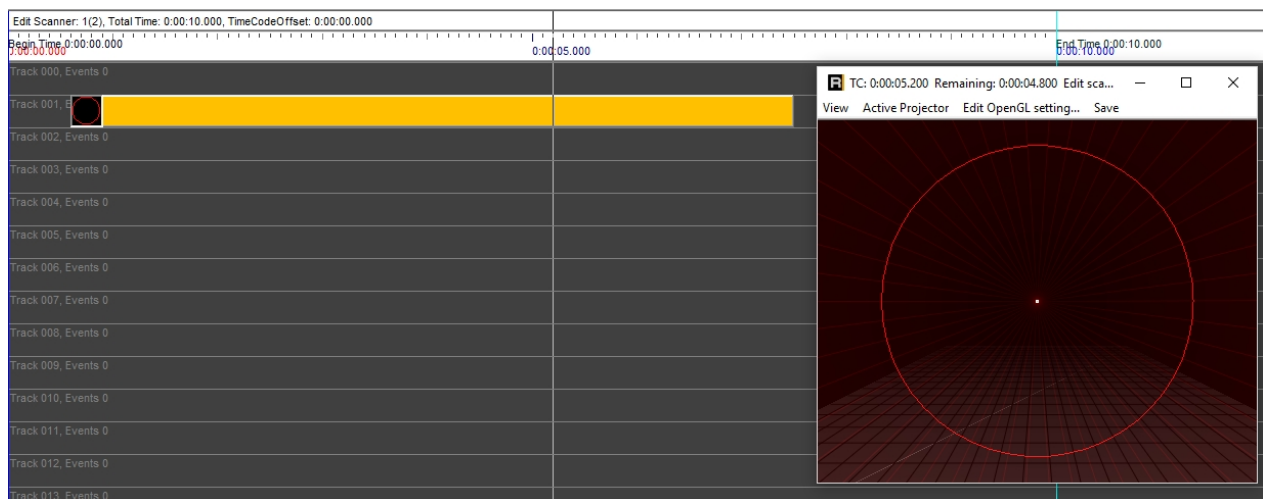
Daraufhin wird ein Trickfilm-Event erstellt und das eben gezeichnete Pic aus dem Zwischenspeicher geladen.



Dieser Trickfilm kann nun per Drag & Drop verschoben und vergrößert werden. Auf ca. 8 Sekunden Länge ziehen und mit Klick auf das markierte Icon das Vorschaufenster öffnen:

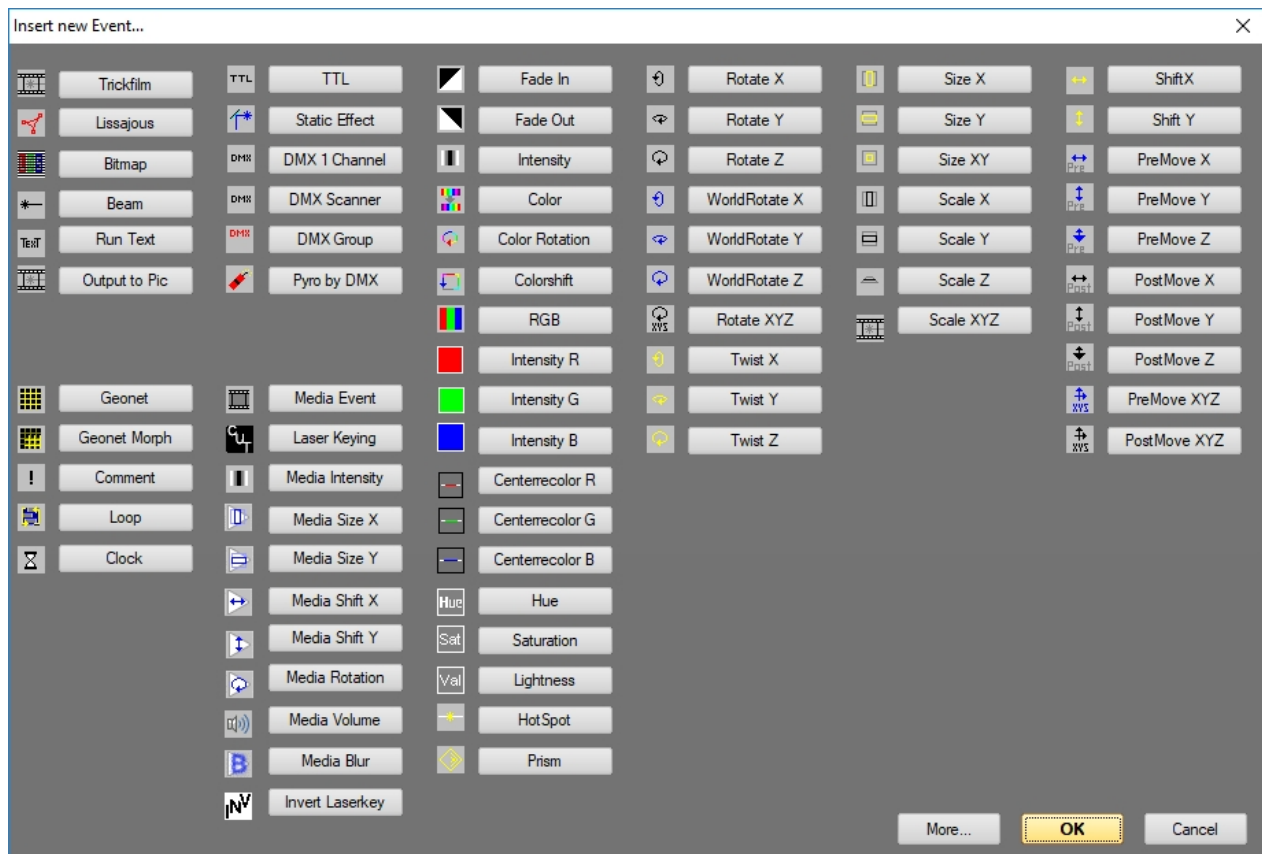


Nun unten in der Controlbar auf das schwarze "Play" Icon klicken und die Timeline läuft los. Sobald der Cursor den Trickfilm erreicht hat wird die Vorschau angezeigt.



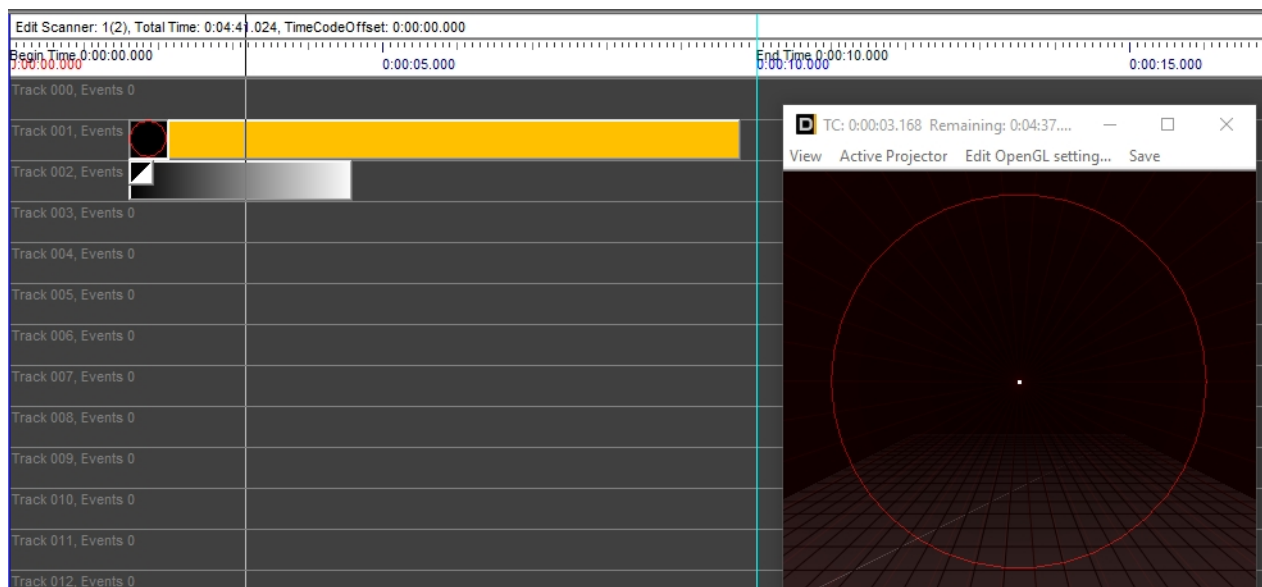
Der Zwischenspeicher ist ein einfacher Weg um Laserframes in die Timeline zu bekommen. Soll ein Frame aber öfter verwendet werden, sollte er als *.Pic abgespeichert werden. Dazu mehr im Abschnitt "PicBrowser" .

Weiter geht es mit der Animation. Der Kreis soll weich eingefadet werden und seine Grösse ändern. Dazu ein Doppelklick in den leeren Bereich der Timeline. Es öffnet sich der Effektdialog:

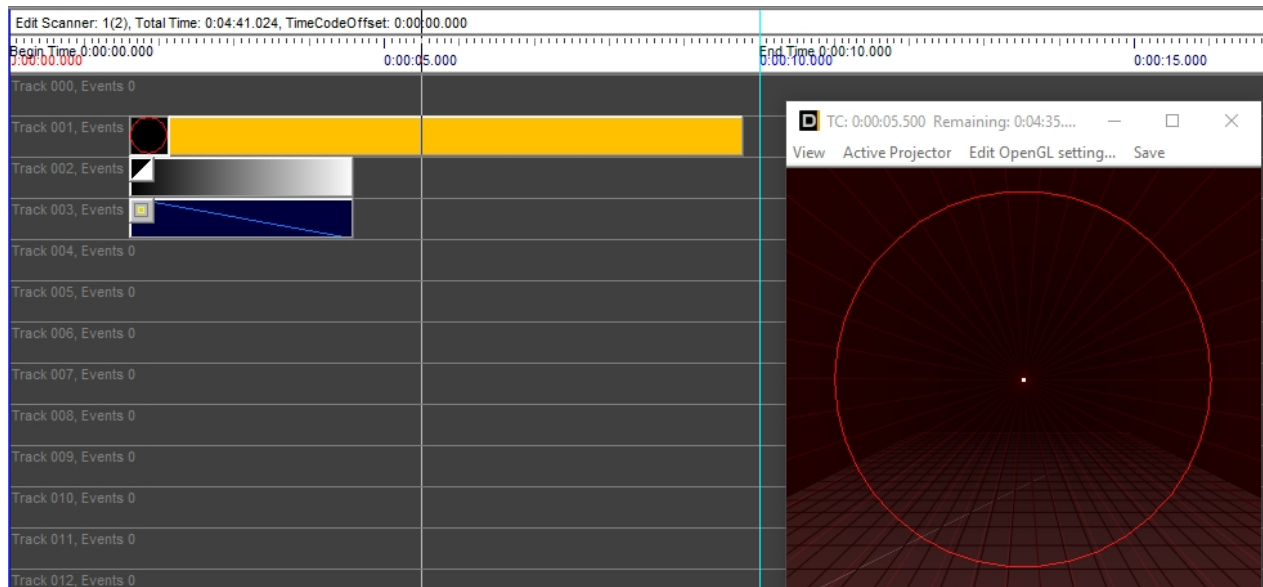


Per Klick das Event "Fade In" auswählen, in die Trackline unter den Kreis platzieren und auf die gewünschte Länge ziehen.

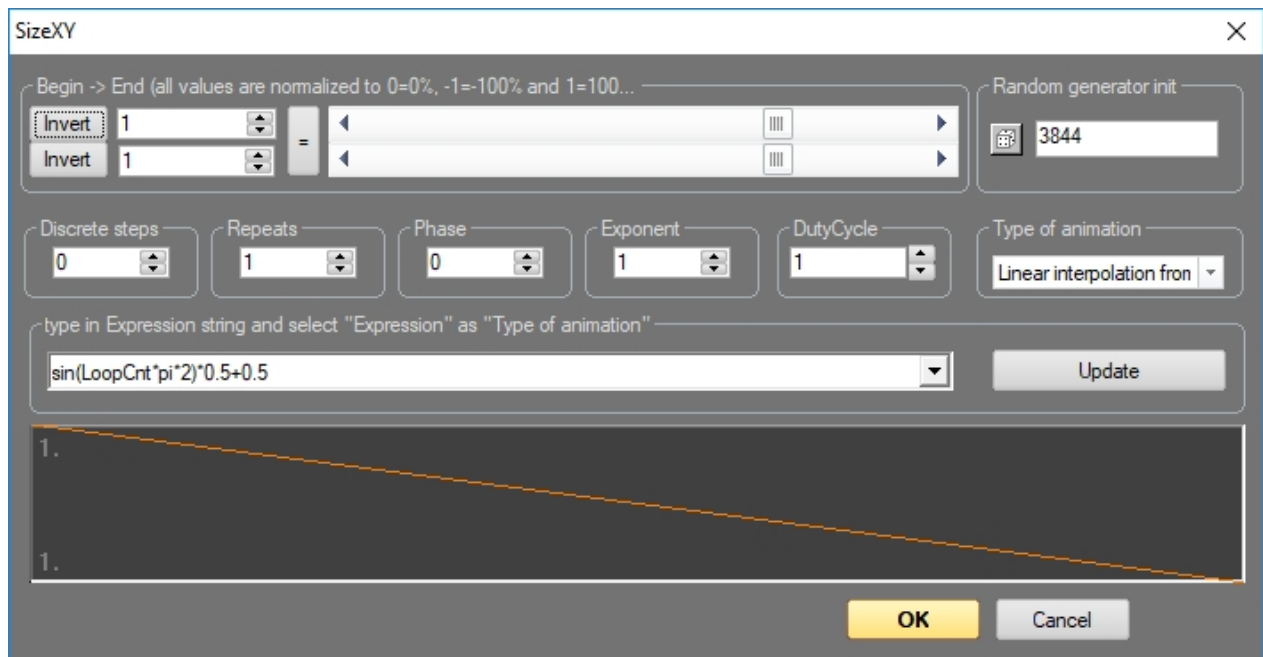
Wer bis hierhin nicht auf Stop gedrückt hat sieht live was passiert. Ja: Es kann direkt während dem Programmieren parallel eine Laserausgabe erfolgen, so dass man in Echtzeit das Ergebnis sieht.



Ein erneuter Doppelklick in den leeren Bereich der Timeline um das Event "Size XY" hinzuzufügen. Dieses unterhalb des Fade-In Effektes platzieren. Zu sehen ist in der Vorschau noch nichts..



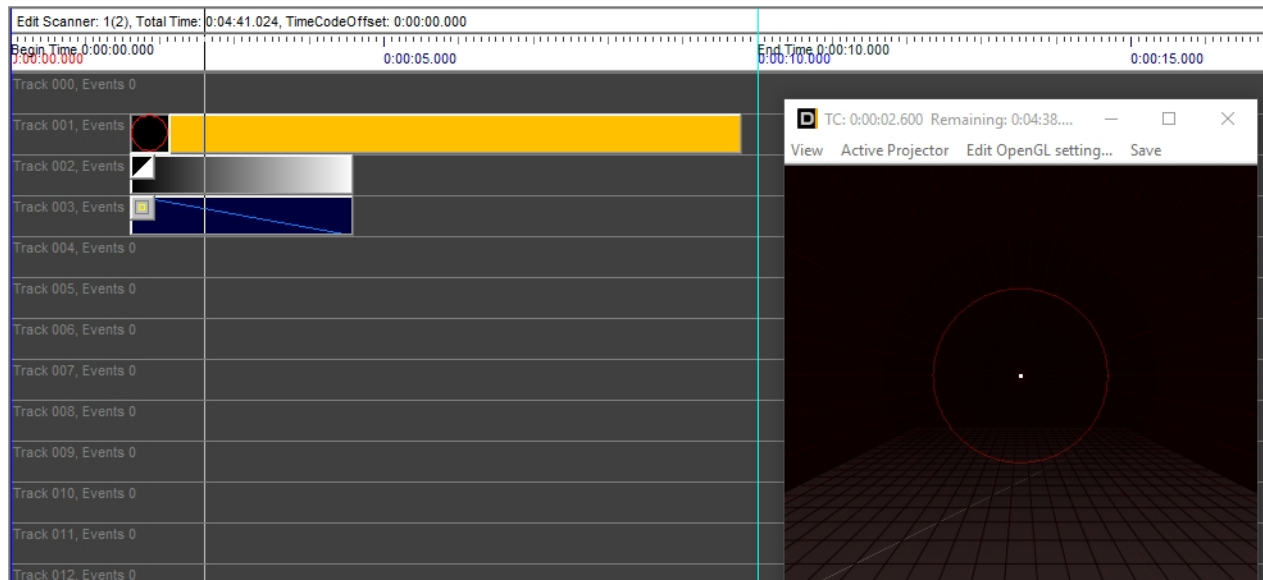
Das neue Event nun per Doppelklick öffnen....



Hier ist das Animator-Fenster zu sehen, welches uns bei vielen Effekten wieder begenen wird. Oben links stehen Begin- und Endwert noch auf "1" .

In diesem Dialog entspricht der Wert "1" = 100%, "0.5" = 50% usw. Den Startwert mittels Eingabe oder Verschieben der Balken auf 0.2 ändern und Fenster mit "OK" schliessen.

Nun ist in der Vorschau zu sehen, wie der Kreis die Grösse ändert während er eingeblendet wird.



Das waren die Basics. Näheres zur Timeline, zum Trickfilm-Event und den verschiedenen Effekten finden sich in den spezifischen Kapiteln dieser Bedienungsanleitung.

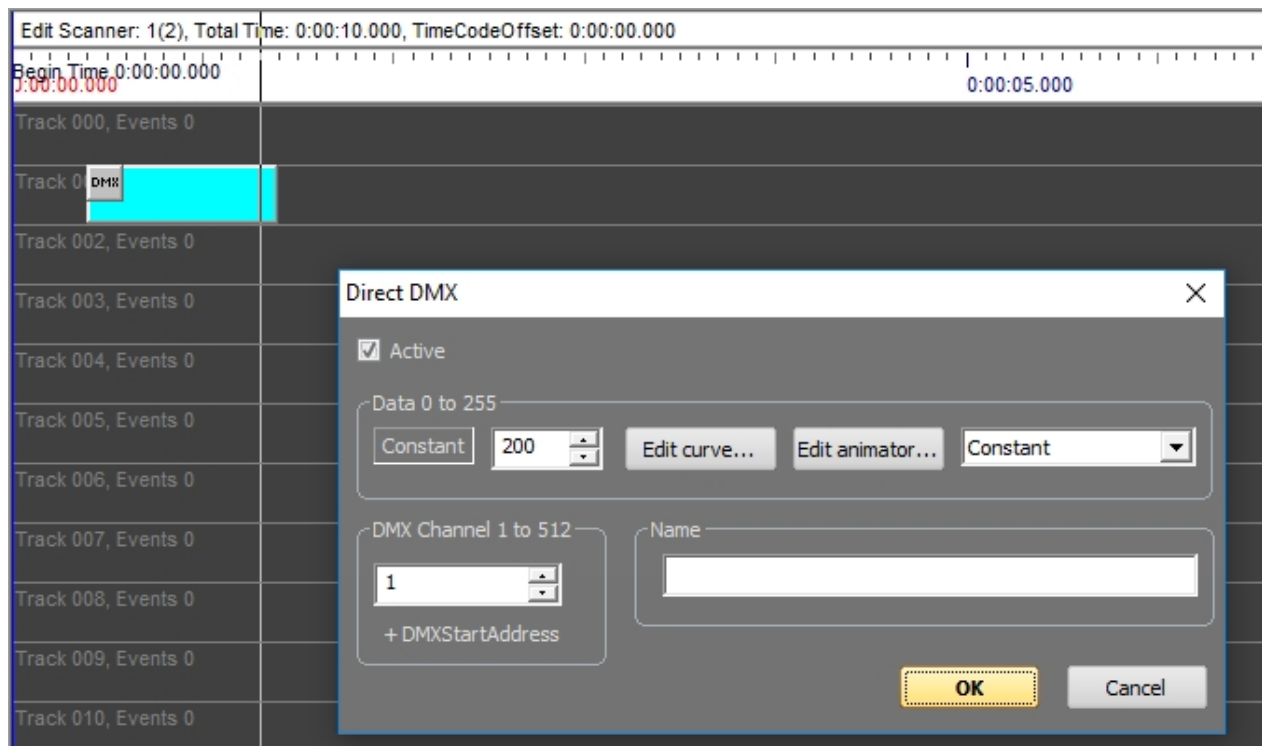
7. Sonderfunktionen

Hier folgt die Beschreibung einiger Sonderfunktionen

7.1. Artnet Steuerung

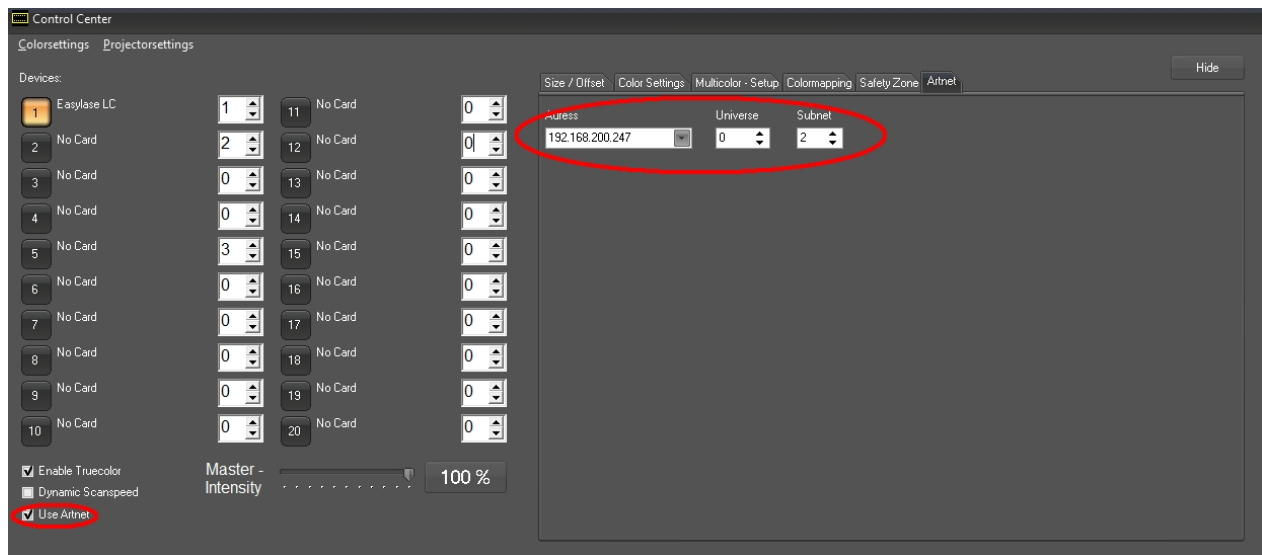
Für viele Anwendungen im Lichtdesign wird ArtNet als Kommunikationsstandard eingesetzt.

Showcontroller kann in allen Versionen ArtNet ausgeben. Das geschieht parallel zur DMX-Hardwareausgabe der jeweiligen Karte. Es muss eine Ausgabekarte angeschlossen sein, da sonst kein Output-Thread erzeugt wird. Zum Testen ein DMX Event in der Timeline platzieren (Doppelklick an leerer Stelle, DMX 1-Channel Event einfügen und Wert / Kanal einstellen)

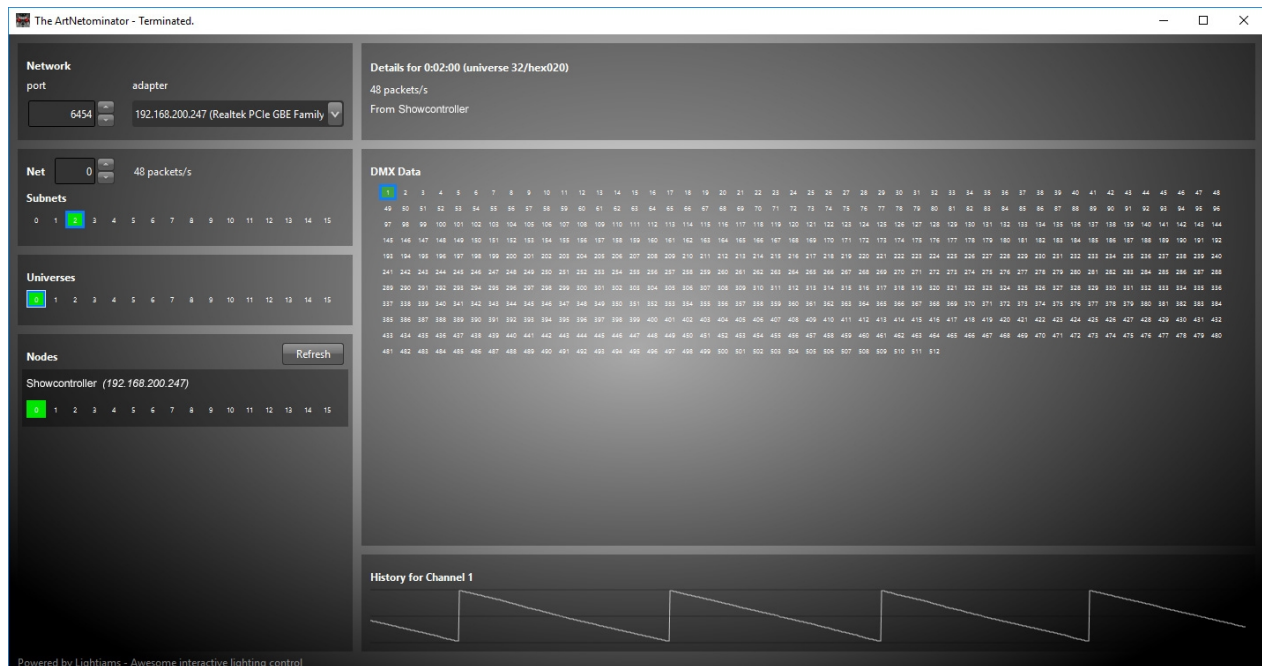


Im Controlcenter unten links "Send ArtNet" aktivieren und im Reiter "ArtNet" LAN Adresse, Subnet und Universe wählen.

Sobald "Use ArtNet" angeklickt ist, wird sowohl DMX via ArtNet gesendet als auch der DMX-Inbuffer vom Empfang der jeweiligen Ausgabekarte durch den ArtNet-Inbuffer überschrieben.



Mit kostenlosen Tools, z.B. "Artnetominator" lässt sich der Output prüfen. Hier Wert 200 auf Kanal 1, Universe 0, Subnet 2:



Das Senden von DMX ist an den internen Mechanismus gekoppelt. Es werden nur geänderte Werte ausgegeben.

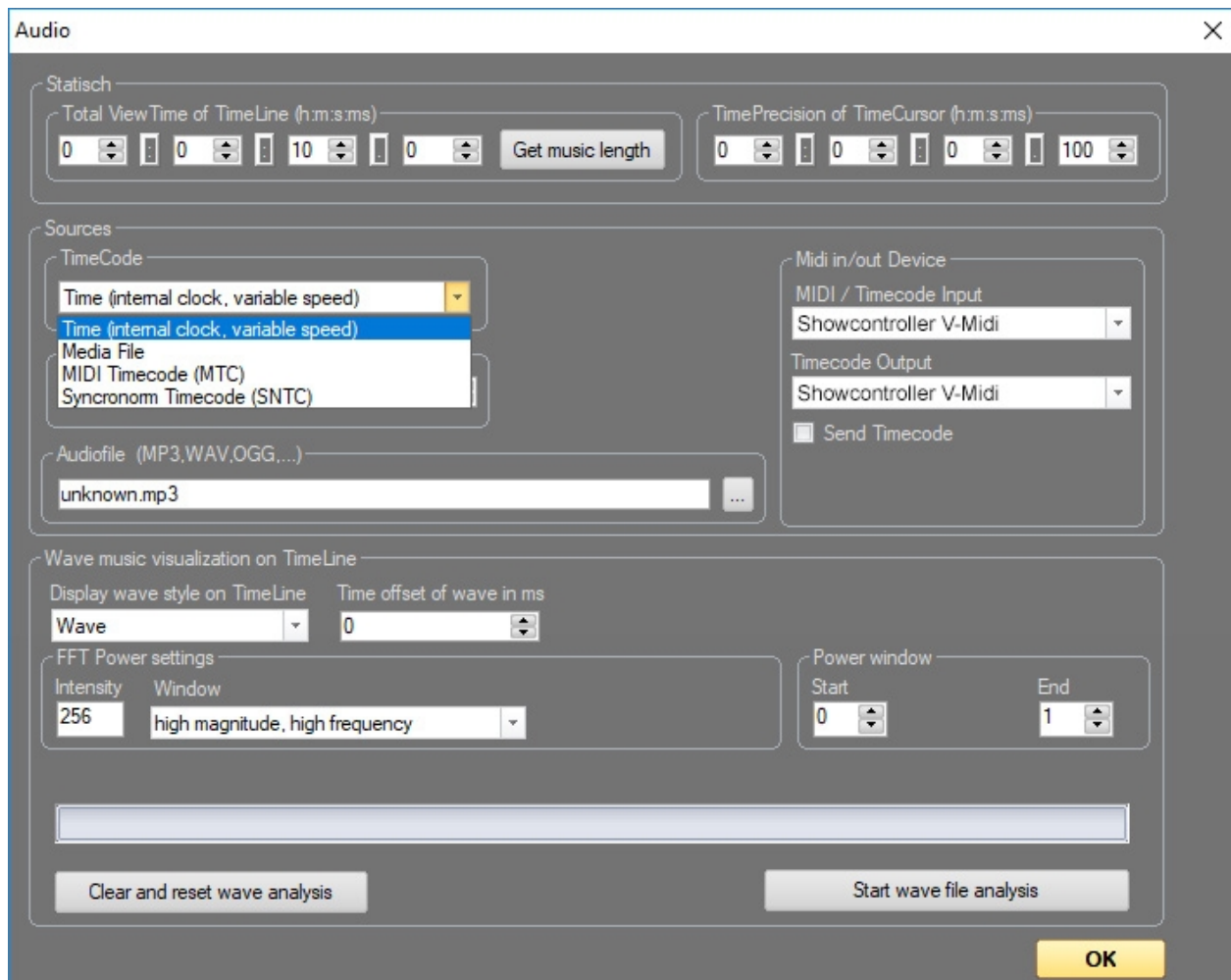
7.2. TimeCode

Die Steuerung per Timecode ist bei grösseren Installationen oder Mischbetrieb mit anderer Hardware (Pyro, Video) mittlerweile unerlässlich.

Die preiswerteste Lösung ist dabei der Einsatz von MTC (Midi Timecode). Showcontroller kann MTC empfangen und an eine MIDI-Hardware senden.

Bei lokalem Einsatz kann auch ein virtueller Midi-Port eingerichtet werden. Die MTC Daten werden so PC-intern von einer Software zur anderen weitergeleitet.

Kostenlos für den privaten Einsatz ist z.B. LoopMidi. Den Midi-Port einrichten, Showcontroller starten und in die Audiosettings wechseln.



Hier ist rechts im Fenster der virtuelle Port "Showcontroller V-Midi" bereits eingestellt.

Um nun eine Show per Midi-In Timecode abzuspielen die Timecode-Source auf "MIDI Timecode (MTC)" umstellen. Somit ist für diese Show nicht mehr das Audiofile (Mediafile) Quelle der Zeitbasis, sondern MTC von extern. Fenster schliessen und auf "Play" drücken.

Es passiert....nichts.... genau...so lange bis von extern ein Timecode empfangen wird. Dann wird die Timeline auf genau diesen Zeitpunkt gesetzt und die Show ausgegeben.

Natürlich gibt Showcontroller in diesem Moment als MTC-Empfänger auch kein Audiosignal aus. Das muss der Master (= MTC Quelle) übernehmen.

Wird "Send Timecode" aktiviert und lässt die TimeCode Source auf "Mediafile", so ist Showcontroller selbst Master, spielt das Audio ab und sendet MTC an den virtuellen Midiport oder an ein wirkliches, physikalisch vorhandenes Gerät. Im Falle von SMPTE ist ein Wandler SMPTE -> MTC einzusetzen.

7.3. Realizzer Anbindung

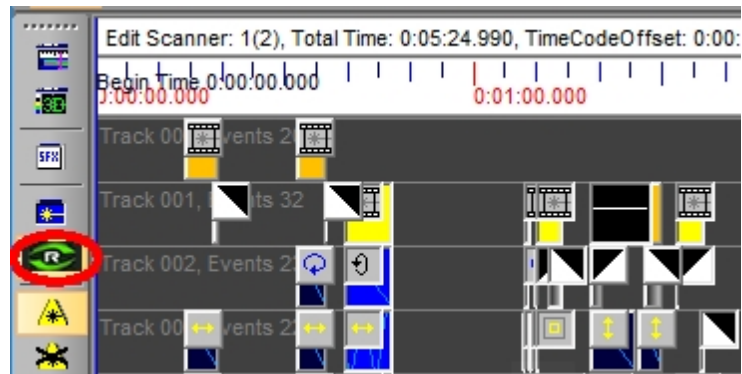
Die Software Realizzer ist eine professionelle Lösung um in einem selbst erstelltem 3D Raum DMX Geräte, Laser und Video zu simulieren. Realizzer empfängt dabei Artnet und Laserdaten von Showcontroller und gibt diese wieder.

Realizzer wird nur in der Showcontroller PLUS Version unterstützt.

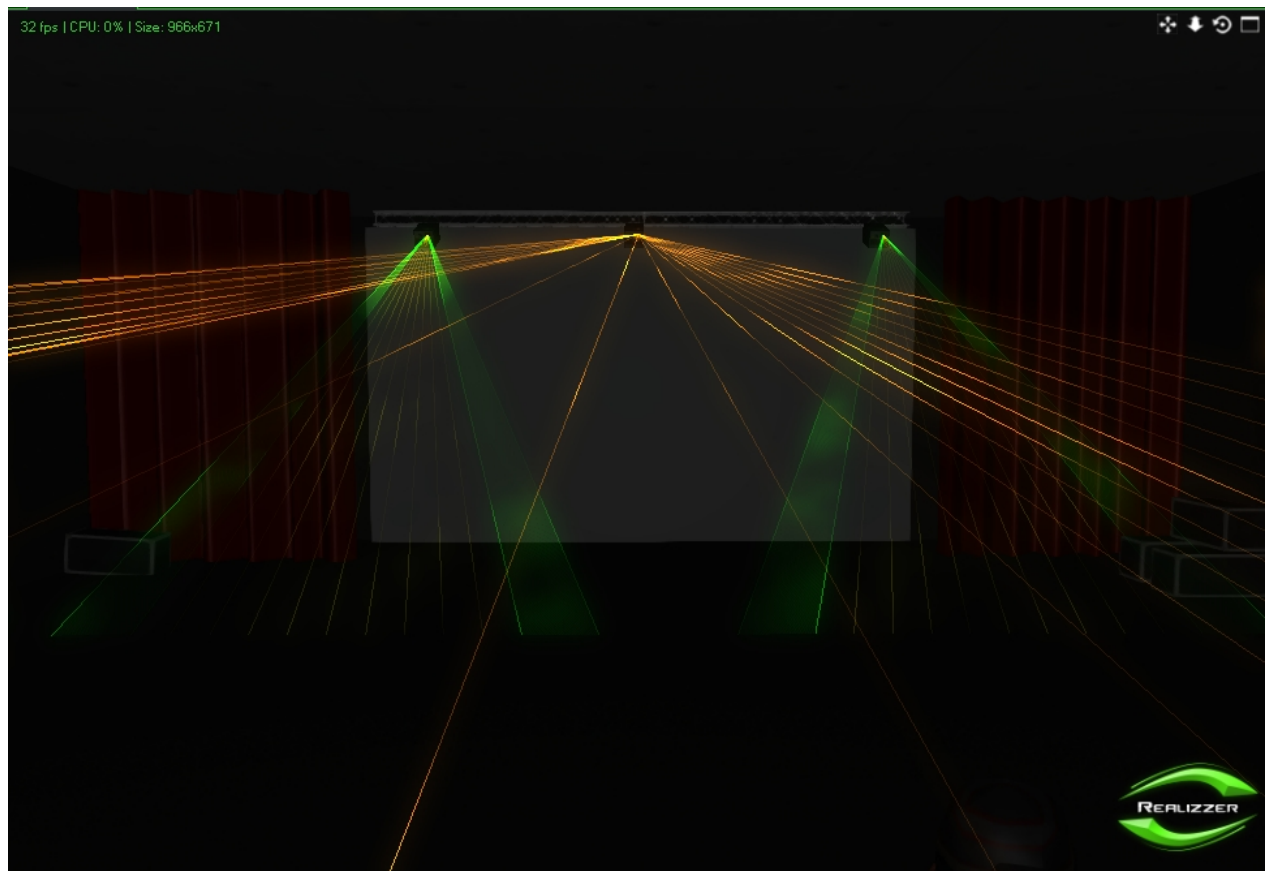
Die Demoversion von Realizzer hat ein 5min Timelimit. Für einen Test ist das aber ausreichend.

Realizzer starten, Netzwerkeinstellungen anpassen, Showcontroller starten und Show laden:

Ein Klick auf das Realizzer- con aktiviert die Ausgabe:



Im Controlcenter ist in diesem Beispiel die Laserspur 2 an die Projektoren 2+3 in Realizer geroutet und für den linken Satelliten (Projektor #3) die X-Achse invertiert.



Showcontroller unterstützt den vollen Realizer Funktionsumfang. Auch das Rendern von Videos ist möglich. Dazu in den Audiosettings den TimeCode auf "SNTC" = Synchronorm - Timecode umstellen. Realizer sendet dann Timecode an Showcontroller und "holt" sich die Frames für Rendering.

7.4. PicBrowser

Der PicBrowser ist eine vordefinierte und erweiterbare Sammlung für Frames. Im Ordner "Showcontroller", der per default auf dem Desktop installiert wird, finden wir einen Unterordner "Pic", in diesem wiederum weitere Unterordner.

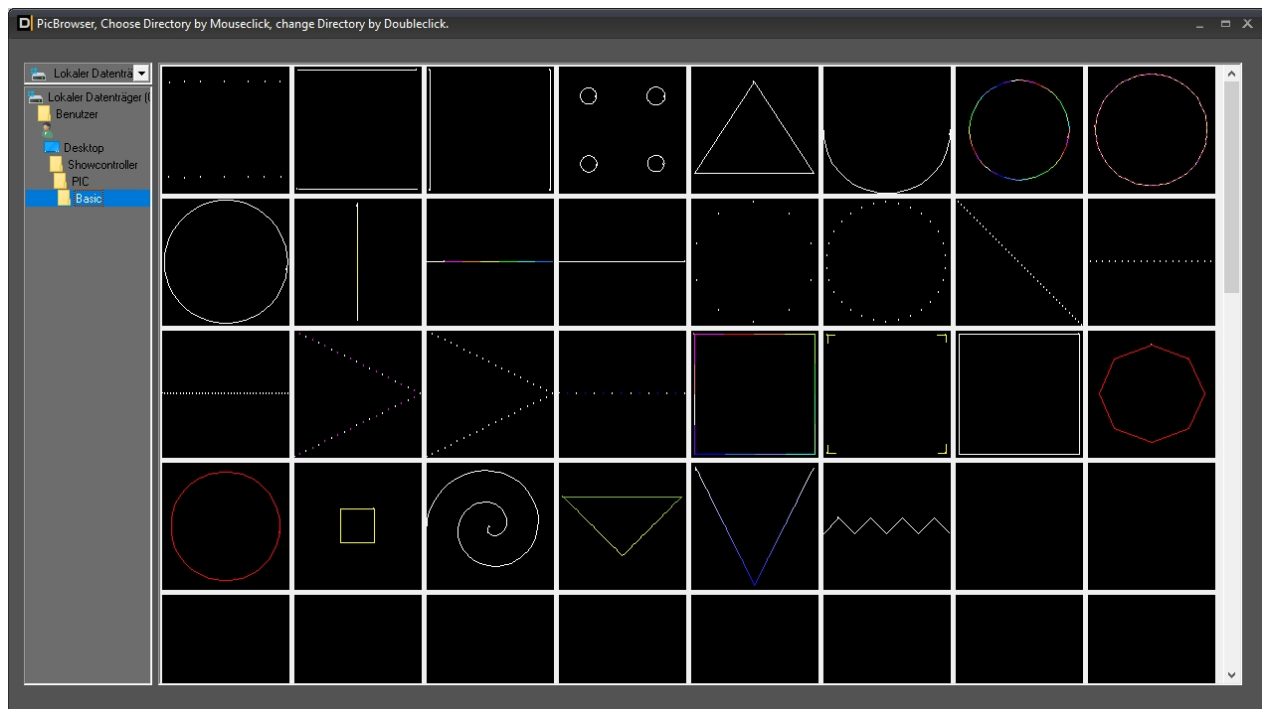
Hier kann z.B. auch ein Ordner "Eigene Pics" angelegt werden. Wenn im PicEdit ein eigener Frame gezeichnet wurde, sollte er auch in diesem Unterordner gespeichert werden.

Name	Änderungsdatum	Typ
Basic	07.03.2017 12:04	Dateiordner
Circles	07.03.2017 12:04	Dateiordner
Diverses	07.03.2017 12:04	Dateiordner
Eigene	07.03.2017 12:04	Dateiordner
Logos	07.03.2017 12:04	Dateiordner
Meine eigenen Pics	07.03.2017 12:04	Dateiordner
Spirales	07.03.2017 12:04	Dateiordner
Stars	07.03.2017 12:04	Dateiordner
Testpictures	07.03.2017 12:04	Dateiordner
Waves	07.03.2017 12:04	Dateiordner

Wie kann dieser dann in RealTime auf der Timeline verwendet werden?

Rechtsklick an eine frei Stelle, ein Kontextmenü erscheint. Dort den ersten Eintrag "Add from Pic Browser" auswählen. Es öffnet sich ein Fenster mit der Auswahlmöglichkeit.

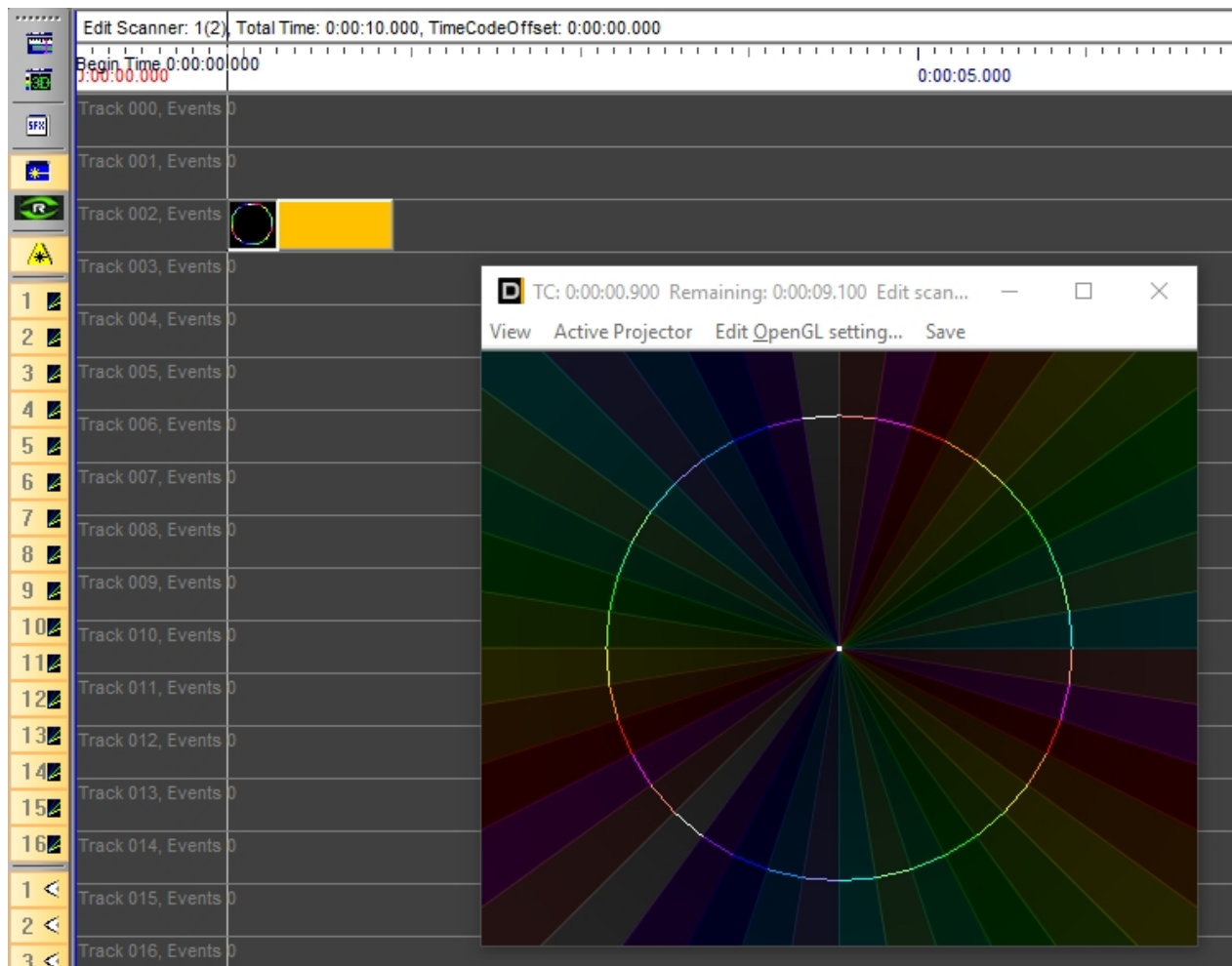
Links kann dann der jeweilige Unterordner gewählt werden.



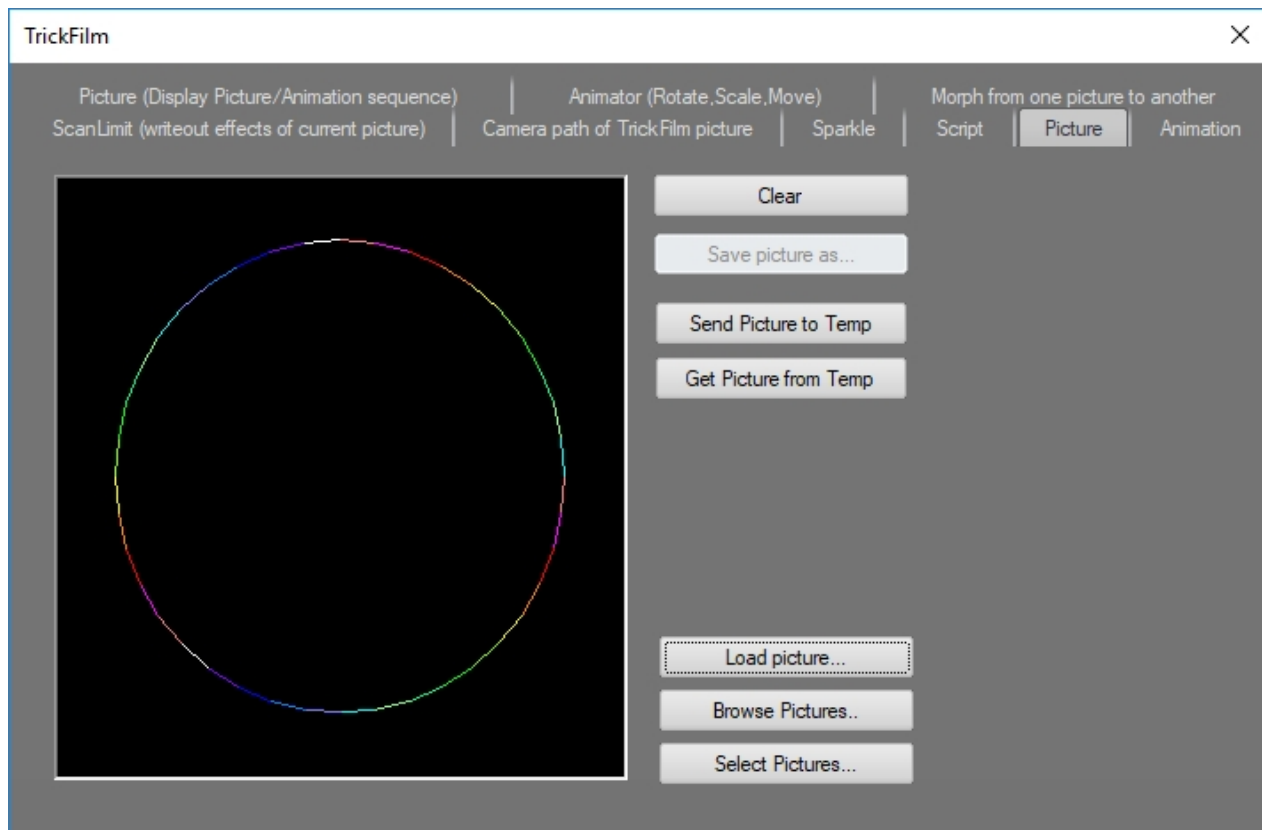
Es wird eine Vorschau der im Ordner enthaltenen Frames angezeigt.

Per Doppelklick auf einen der Frames wird ein Trickfilm erzeugt, in dessen Picture Speicher das gewählte Pic geladen wurde.

Der Trickfilm wird an der Stelle erzeugt, an dem der Dialog mit dem Rechte-Maustasteklick ausgelöst wurde.



Ein Doppelklick auf den Trickfilm, Wechsel in den Reiter "Picture" und es ist zu sehen wo der Frame gespeichert wurde:



Ein im Picture-Speicher geladenes Bild hat immer Vorrang vor einem CAT-Picture. Soll in diesem Trickfilm doch lieber ein Bild aus der CAT-Datei benutzt werden, hier in diesem Reiter "Clear" klicken um den Inhalt zu löschen.

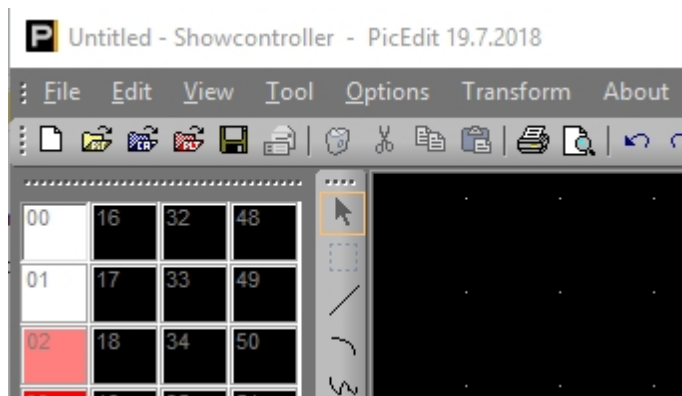
7.5. ILDA Import und Export

Das ILDA Format ist ein gängiges Dateiformat um Laserframes zwischen unterschiedlichen Plattformen auszutauschen.

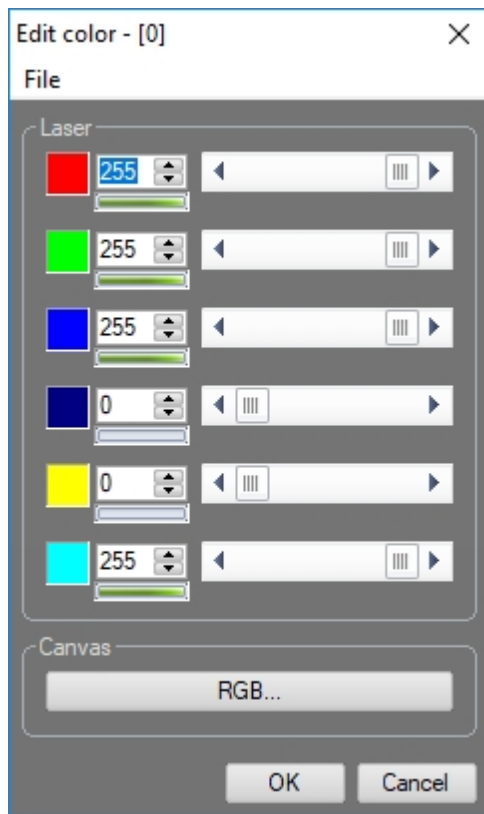
Die älteren Versionen basierten auf Farbtabelle, die aktuellen nutzen RGB Farben.

Um ältere ILDA Files farblich korrekt darstellen zu können, ist also die dazu passende Farbtabelle nötig. Diese muss als PAL File vorliegen. Am Beispiel von PicEdit wird nun erklärt, wie man ein ILDA File einfärbt und ggf. zerlegt.

PicEdit starten:

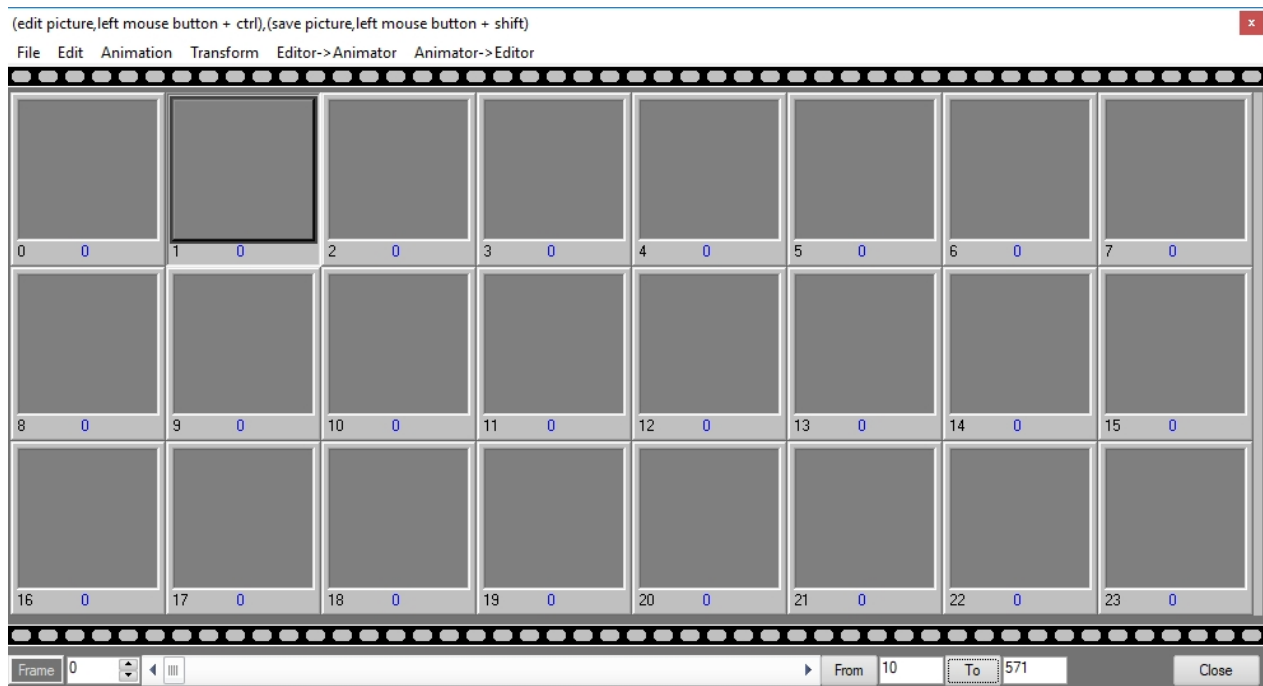


Links wird die geladene Farbtabelle angezeigt. Ein Doppelklick auf eine der Farben öffnet einen Dialog:



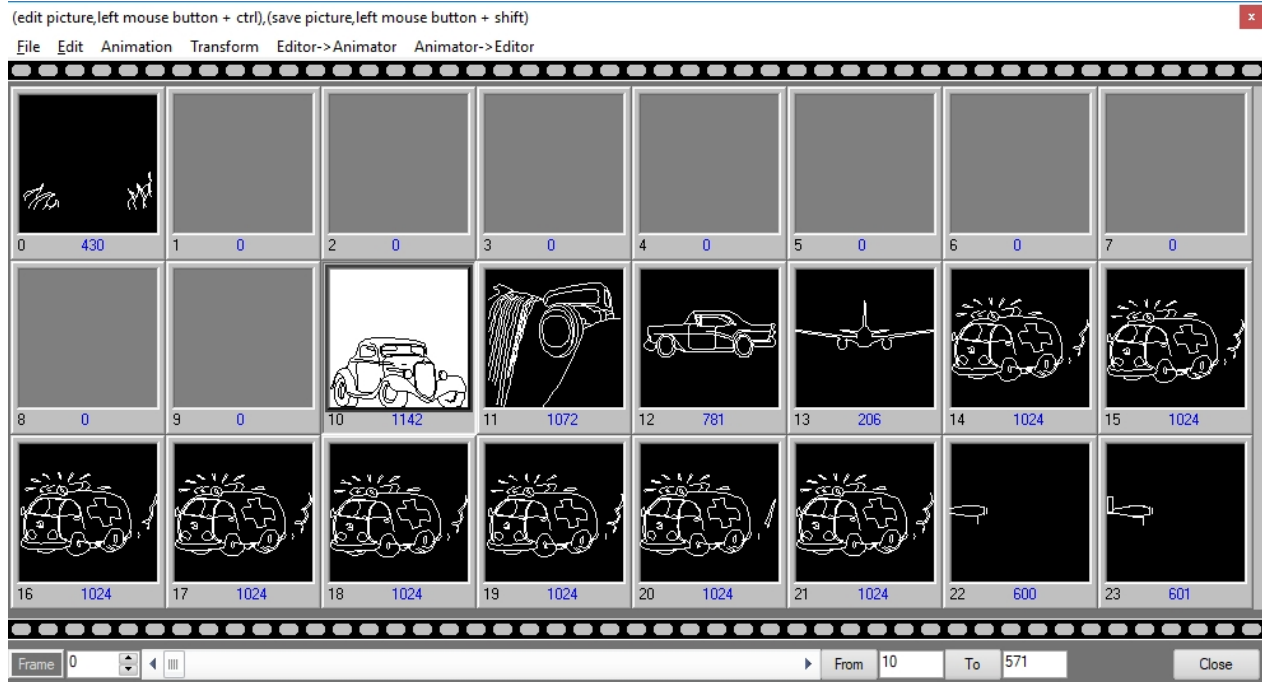
Über dessen Menü kann per "File" -> "Open" die mitgelieferte ILDA.pal oder eine selbst erstellte PAL Tabelle geöffnet werden.

Nachdem die passende PAL Tabelle geladen wurde, wird per Klick auf das CAT Symbol  der CAT Dialog geöffnet.



Auf ein freies Feld klicken, um den Startindex für den Import zu markieren:

Nun wird eine ILDA File importiert. Per Klick auf "File" -> "Import" -> "ILDA" :



Da es sich um ein altes Format 0 ILDA File handelt, welches auf Palettenfarben basiert, wir aber aktuell das RGB Farbsystem benutzen, werden alle Frames nur weiss dargestellt. Über eine Sonderfunktion können wir aber die Farbindex-Nummer der Frames auslesen und die RGB Farbwerte aus der geladenen Farbtabelle in die Frames schreiben.

Dazu per Menü "Animation" -> "Recolor all"... und die Frames werden eingefärbt:



Oft finden sich in einem solchem ILDA Container mehrere Einzelbilder oder Animationen. Um nicht unnötig Ballast zu erzeugen, können nun entweder:

- Einzelne Bilder als "PIC" File gespeichert werden, um sie später per PIC Browser in RealTime zu verwenden
- Animationen aus mehreren Frames als "Ani" File gespeichert werden. Diese Bildersequenzen können in einen Trickfilm geladen werden.

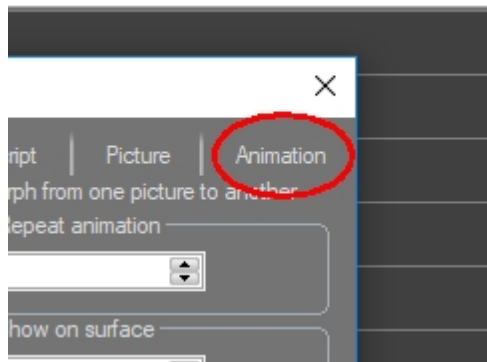
Um einen der Frames als "PIC" File zu speichern, muss dieser nur per Klick markiert und per Menü "File" -> "Save as Pic" gespeichert werden.

"Ani" Files zu erstellen ist genauso einfach. Mit Klick auf "From" und "To" wird der Start- und Endframe festgelegt.

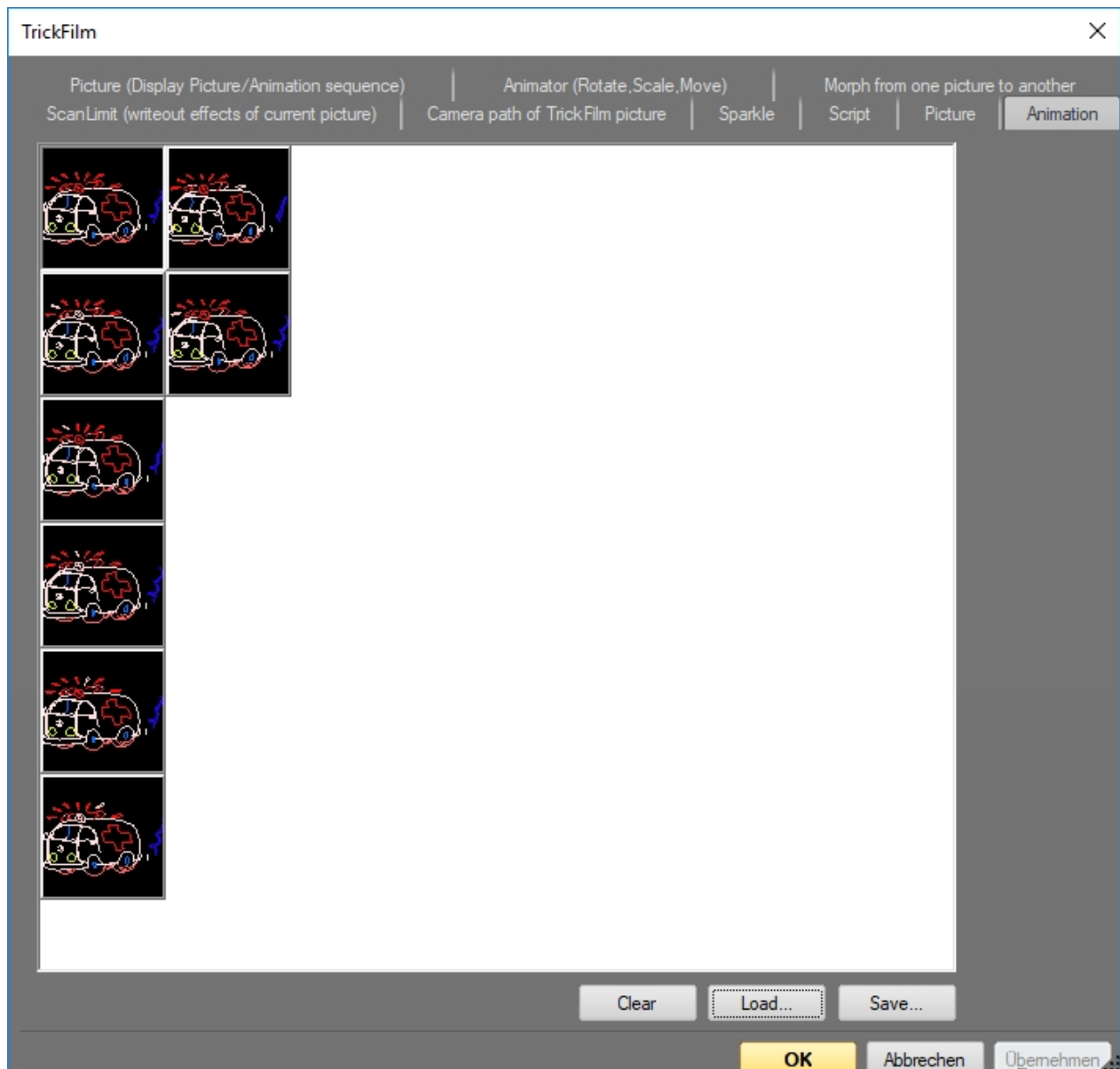
Die Nummer des jeweils angeklickten Frames wird übernommen.

Im Beispiel soll es hier nur der Krankenwagen von #14 bis #21 sein. Also Klick auf Bild 14, Klick auf "From", Klick auf Bild 21, Klick auf "To" und klick auf "Animation" -> "Save "From" until "To" as..." . Speicherplatz auswählen und File speichern.

Jetzt in RealTime wechseln. Einen Trickfilm auf der Timeline platzieren und per Doppelklick öffnen. Oben rechts in den Reiter "Animation" wechseln:



Im folgendem Fenster unten auf "Load" klicken und das eben erstellte File mit dem Krankenwagen einfügen.



Fester mit "OK" schliessen und Ergebnis im OpenGL Fenster ansehen.

7.6. 3D Animationen aus Blender

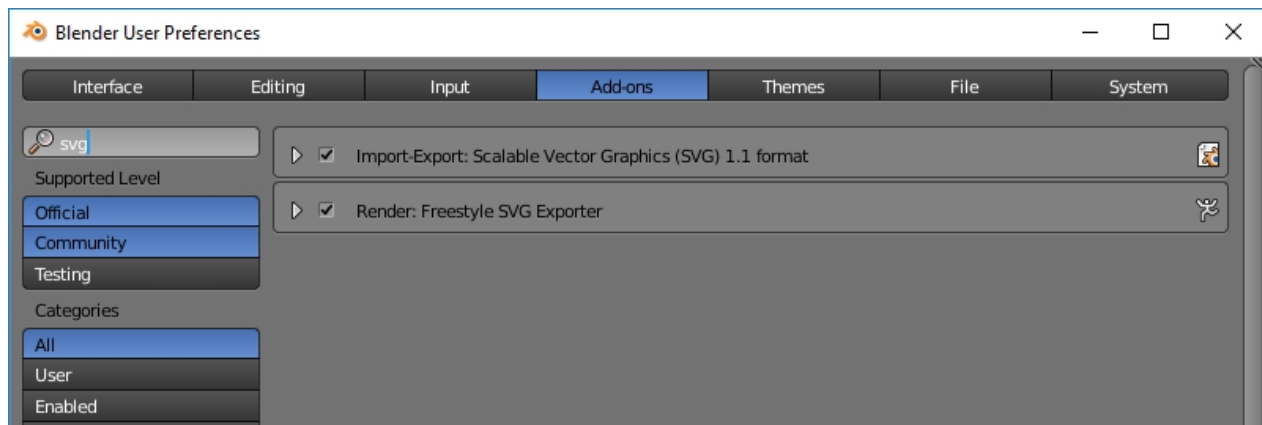
Blender ist ein kostenloses 3D Tool. Die Bedienung ist jedoch nicht ganz einfach zu erschließen.

Um aus Blender Laserframes zu erzeugen, ist der Umweg über den Freestyler SVG Export empfohlen. Damit kann man Einzelframes oder Animationen als SVG erzeugen und diese mittels des SVG Konverters von Showcontroller in Animationsfiles konvertieren, welche man dann im Trickfilm laden kann.

Das nötige Script-File, welches auch Farben exportiert, wurde als Auftrag von Thomas Beck von der Blender Foundation programmiert. Per Default sind die Exports nur weiß gewesen.

Zuerst muss das Script in Blender aktiviert werden.

Dazu Blender starten und per Menue "File" -> "User Preferences" in die Settings wechseln.

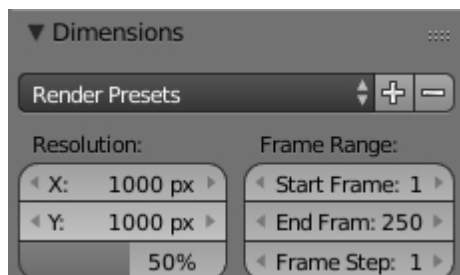


Im Reiter "Add-ons" wechseln und im Suchbegriff "svg" eintippen. Den zweite Eintrag "Render: Freestyle SVG Exporter" anklicken.

Ein paar wichtige Settings in Blender:

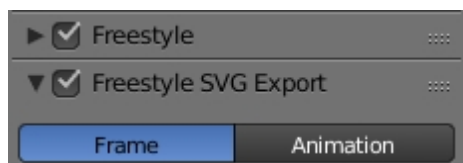
Render Settings:

Resolution auf einen Wert im Verhältnis 1:1 einstellen. Je höher desto besser, nur dauert das Rendern dann auch länger.

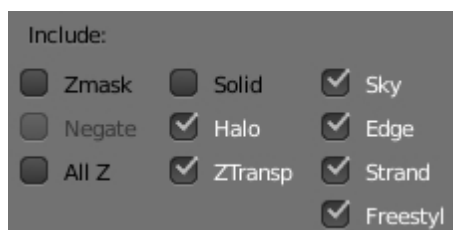


Unten Freestyle und Freestyle SVG Export anklicken.

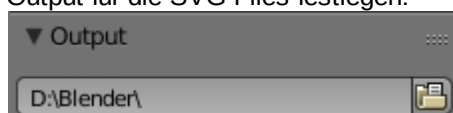
Hier wird auch bestimmt, ob man Einzelframes oder ein komplettes SVG mit einer enthaltenen Animation (= mehrere Einzelbilder) erzeugen möchte.



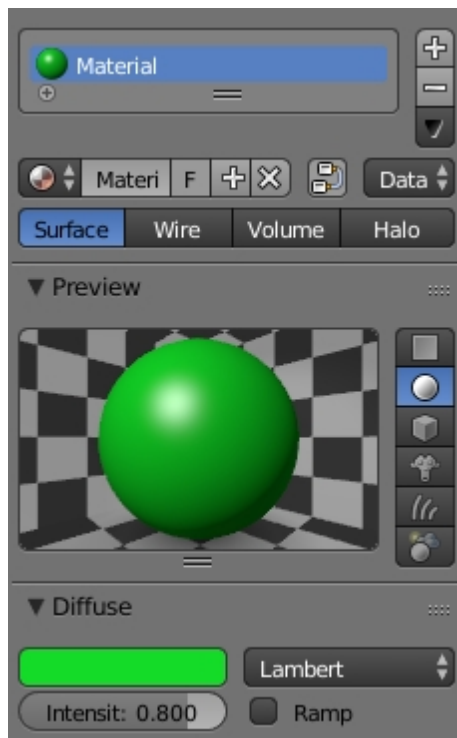
Hier Beispieleinstellungen unter "Render Layers":



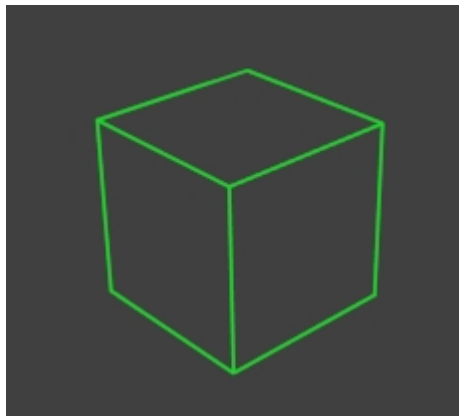
Output für die SVG Files festlegen:



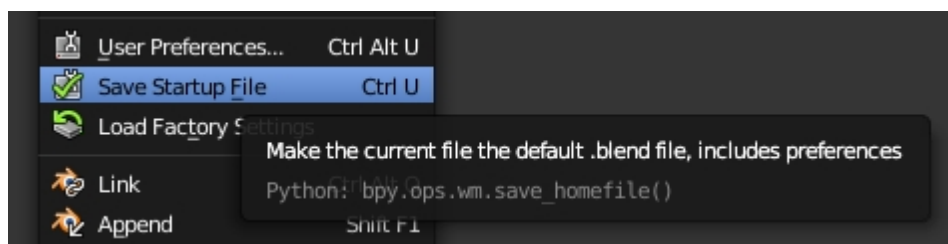
Die jeweilige "Material" Farbe wird zur Zeichenfarbe:



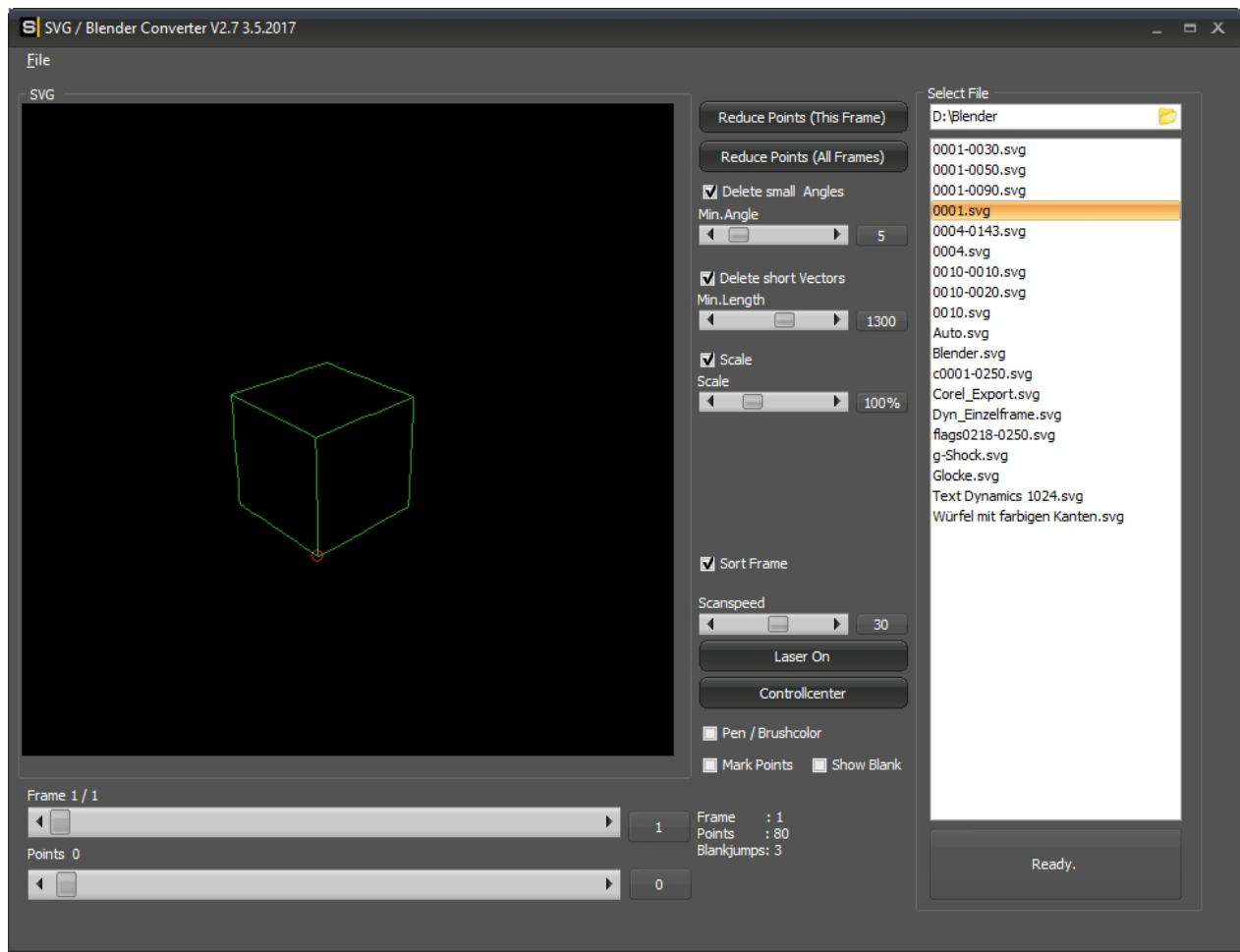
Per Default ist beim Start ein Würfel angelegt. Klick auf Taste "F12" starten das Rendern und das Ergebnis wird angezeigt:



Ist alles korrekt eingestellt, per Menü "File" diese Einstellungen als Default - File speichern. Dies ist für künftige Exporte sehr hilfreich.



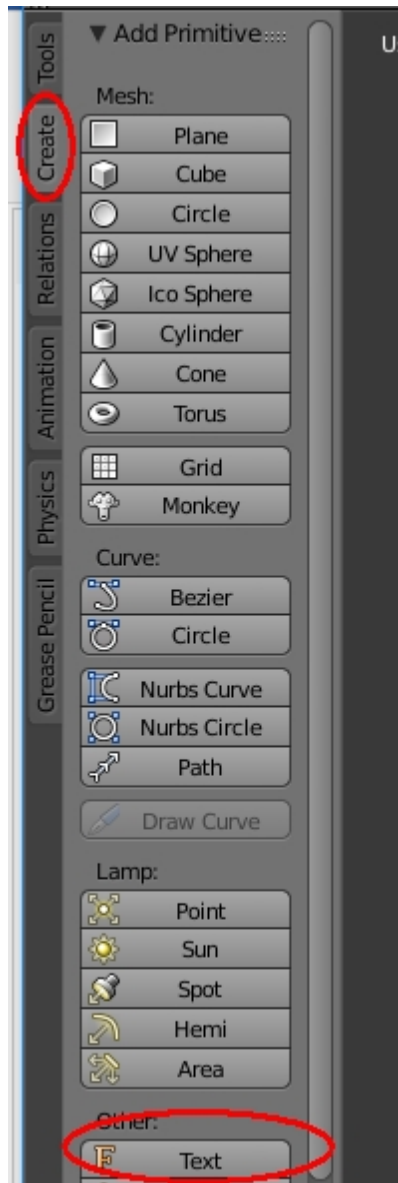
Dann den SVG Converter starten und das File laden:



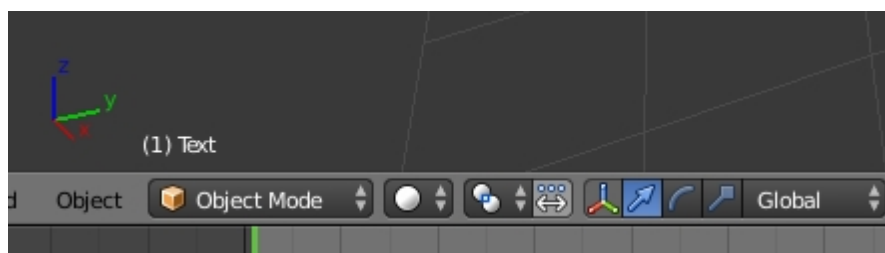
Nun folgt noch die Punktereduzierung und Sortierung. Je nach Belieben verschiedene Einstellungen ausprobieren. Wenn das Ergebnis passt, per Menü "File" -> als Pic oder Animation speichern.

Auch wenn hier keine detaillierte Blender-Anleitung geliefert werden kann, hier ein kleines Beispiel um einen 3D Text zu erzeugen.

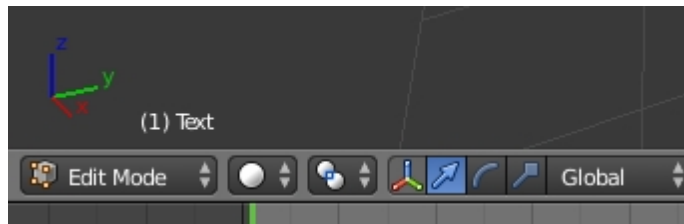
Aus dem Startup-File den Würfel löschen.
Dann links "Create" -> "Text" klicken.



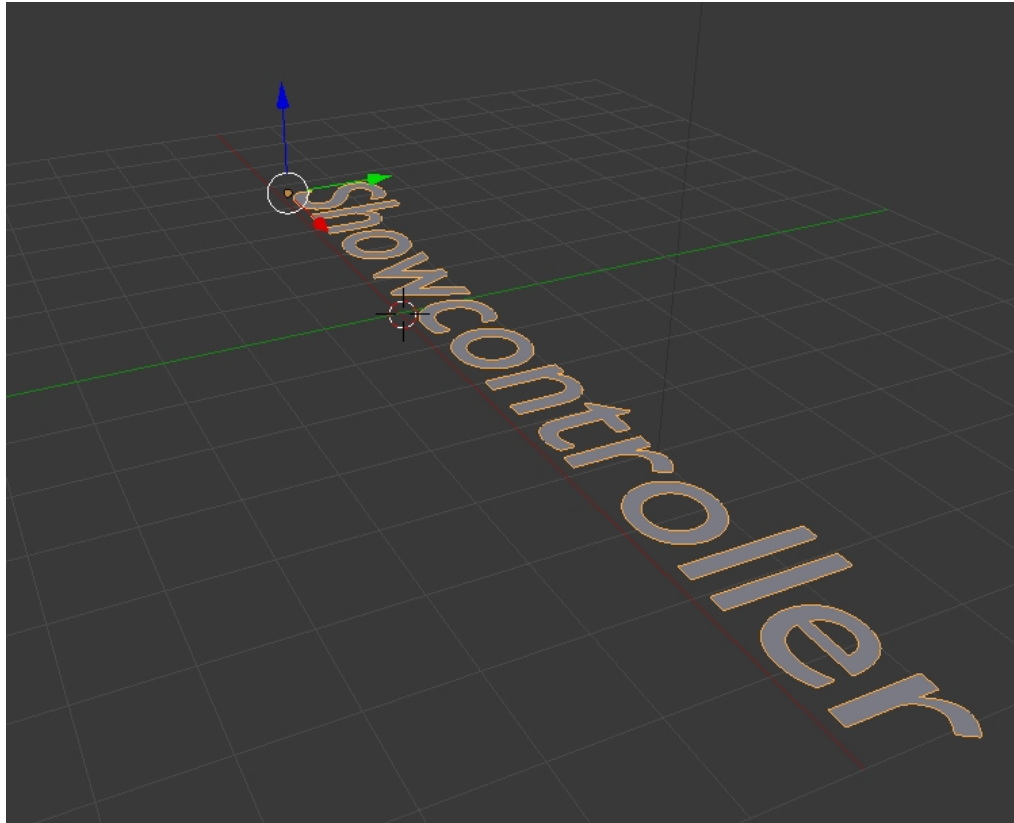
Den Text in die Mitte schieben und per Klick auf "Tab" vom Objekt- in den Edit-Mode wechseln.



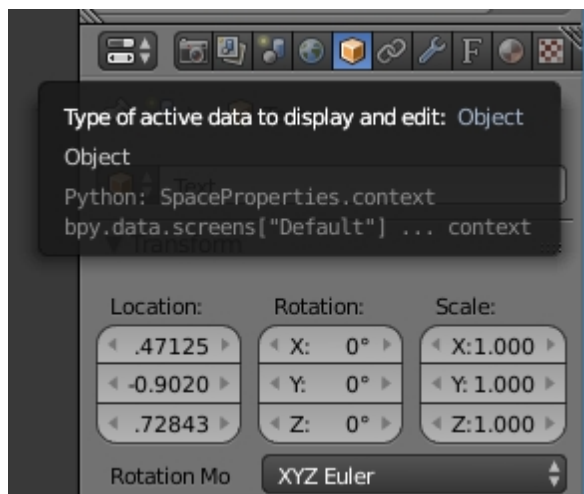
---->



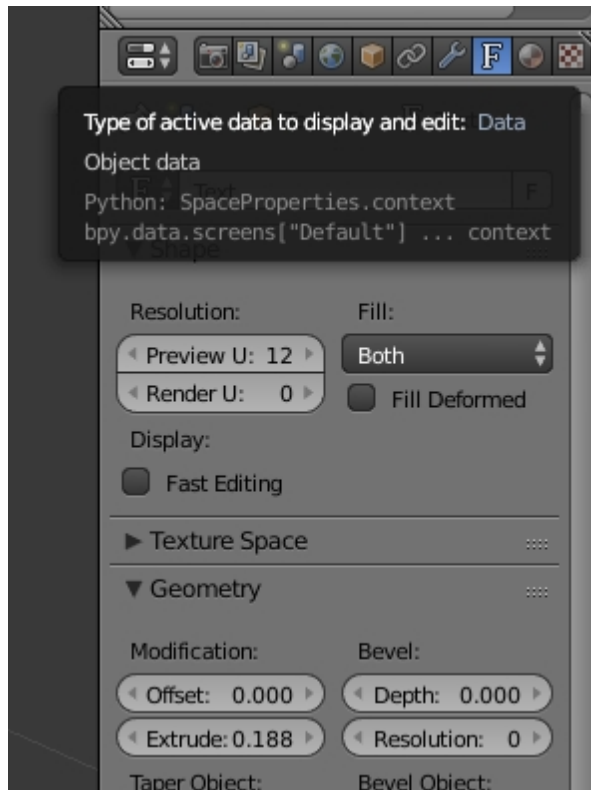
Nun kann der Text editiert werden...



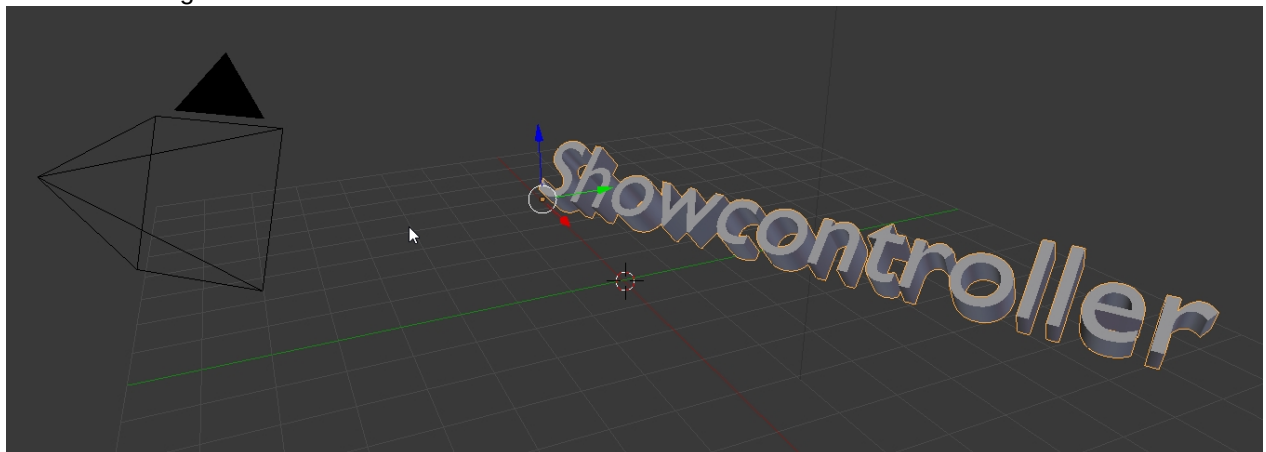
Rechts in die Object Settings wechseln und Size / Rotation wie gewünscht anpassen:



Im Text Mode den Extrude Wert anpassen:

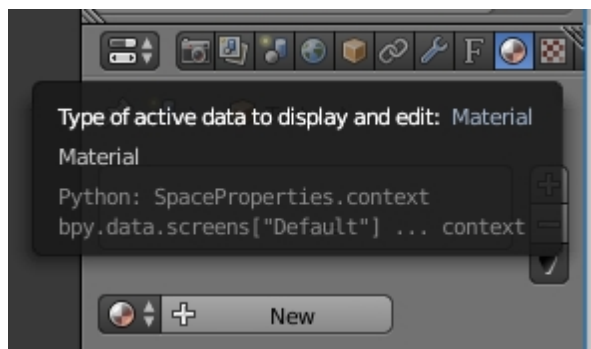


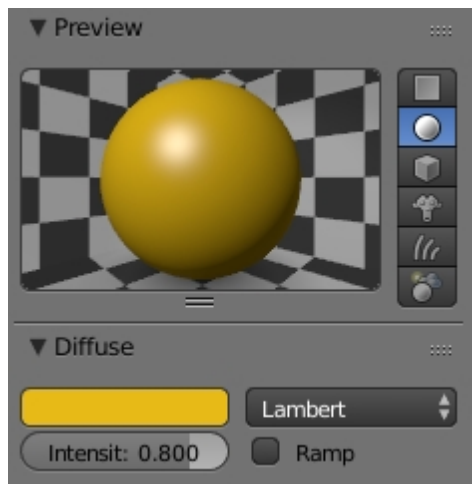
und hier das Ergebnis ...



Fehlt noch die Farbe...

Wechsel in den Material Tab , Klick auf "New" und Farbe einstellen:





Ergebnis:

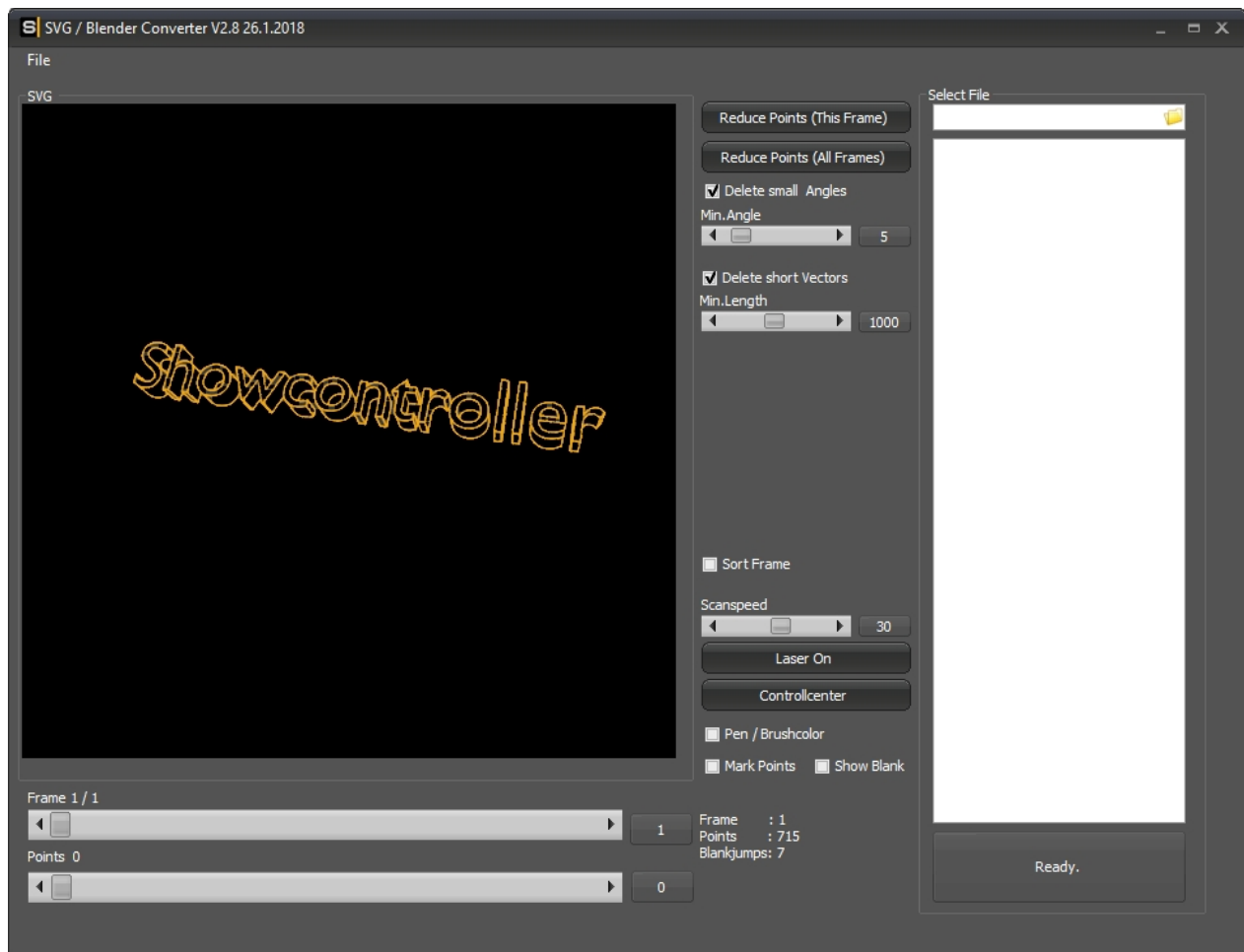


Per "F12" in das Renderergebnis schauen. Position, Drehung und Size auf die gewünschten Werte anpassen.

Wenn das Renderergebnis so aussieht:



wurde ein passendes SVG erzeugt. Wieder in den Konverter wechseln:



Per Reduce Points noch optimieren und das Ergebnis passt.

8. Tips & Tricks

Eine kleine Sammlung von Vorgehensweisen für das täglich Arbeiten mit Showcontroller.

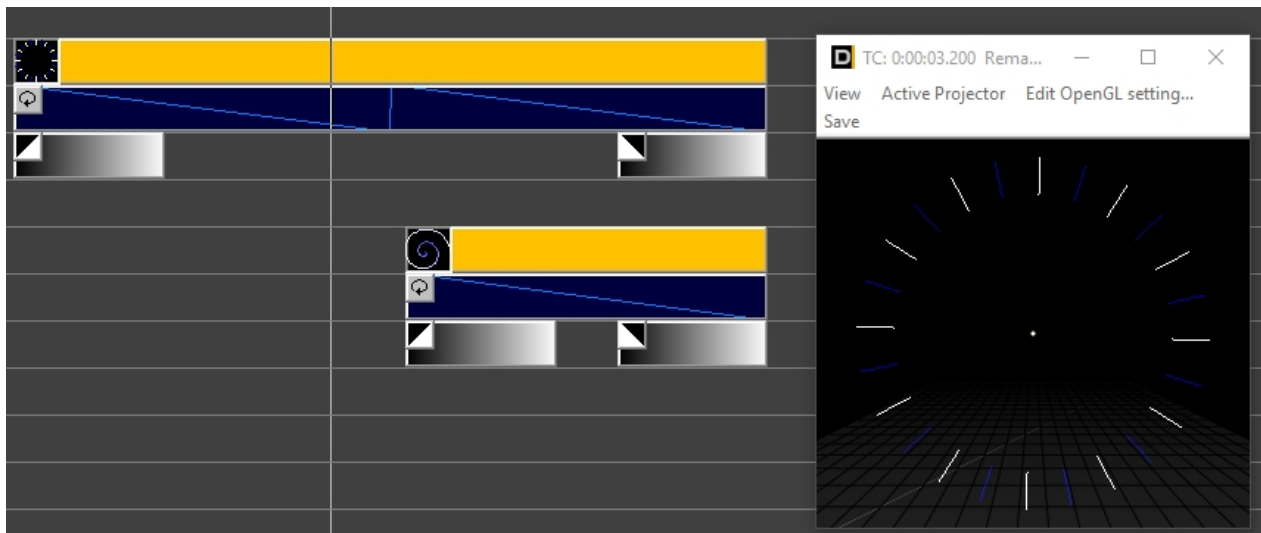
8.1. SFX und Loop Events erstellen

SFX oder Loop-Events sind eine "klein Timeline in der Timeline". In einem solchem Event könnten Effekte zusammengefasst werden.

Animationen, die auf diesem Weg erzeugt wurden, lassen sich gruppiert speichern und in einer anderen Show wiederverwenden.

Auch aus einer bestehenden Shows können Teile als SFX exportiert werden, aber nur, wenn diese Show vom User für den Export freigegeben wurde. Falls dem so ist, ist es wünschenswert, dass im Showkontext erwähnt wird, dass Frames aus der Show XY des Nutzers YZ verwendet wurden.

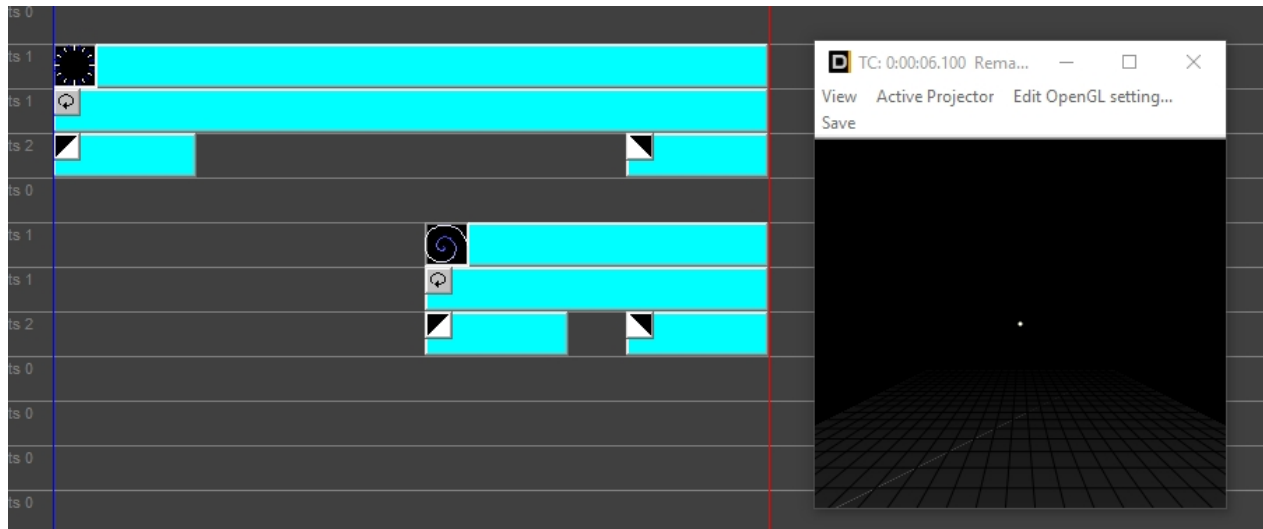
Eine nutzungsoffene Show liegt in diesem beispiel vor. Auf der Timeline eine kleine Animation bestehend aus 2 Trickfilmen und deren Animationseffekten:



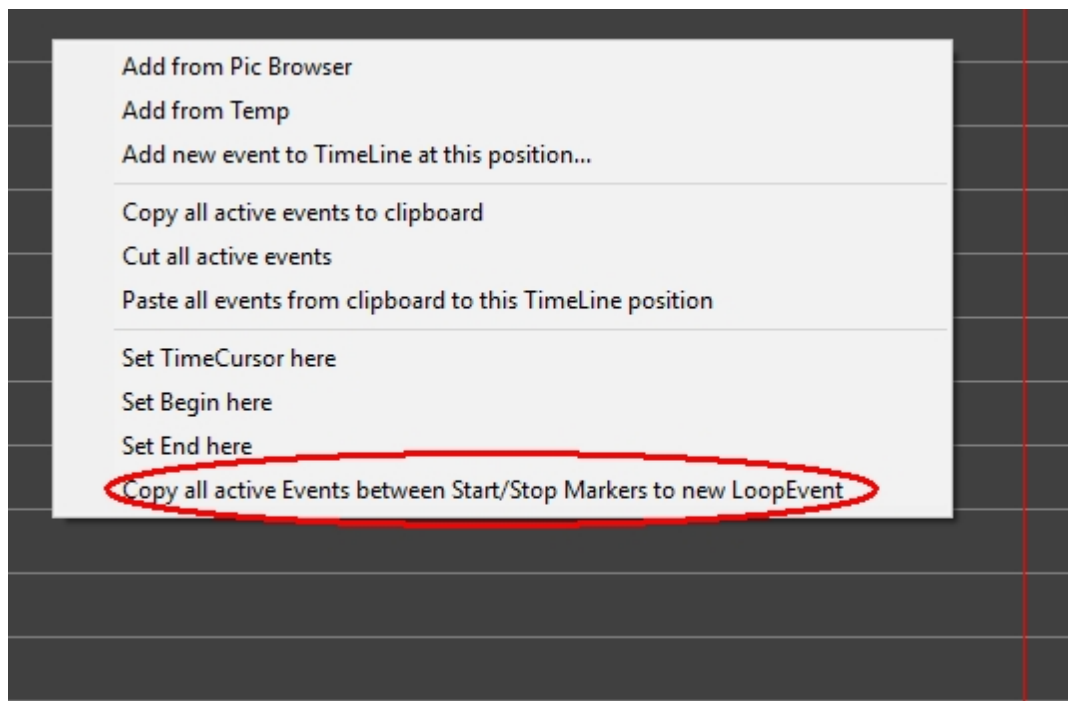
Der Start- und der Endmarker werden an die gewünschten Positionen gesetzt und alles, was exportiert werden soll, wird markiert.

Marker setzen wie bekannt, danach Auswahlrahmen ziehen.

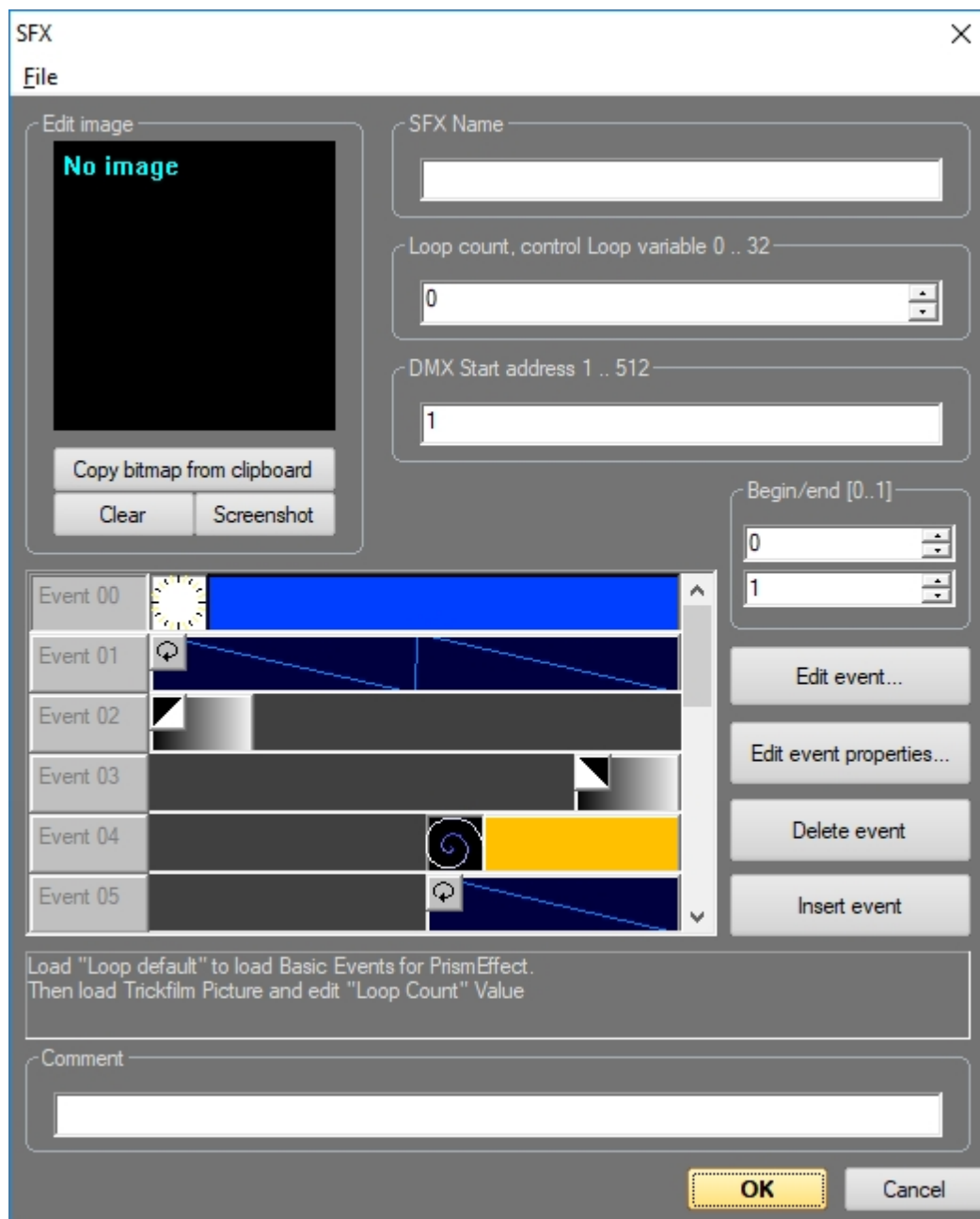
Dazu die Shift-Taste drücken und festhalten sowie mit gedrückter linker Maustaste einen Auswahlrahmen ziehen. Das sollte nun so aussehen:



Nun mit der rechten Maustaste auf eine leere Stelle in der Timeline klicken, es öffnet sich ein Menü:



Klick auf den markierten Eintrag erstellt das Loop / SFX - Event.
Die Originalevents nun einfach löschen und das neue Event per Doppelklick öffnen:



Da im SFX nur ein Event pro Timeline zugelassen ist, sieht es etwas anders aus. Das Ausgabeergebnis ist aber das Gleiche. Nun kann noch ein Name / Kommentar vergeben werden, welcher dann auf der Timeline eingeblendet wird.

Erstellt man im OpenGL Fenster einen "Screenshot small", kann dieser hier auch eingefügt werden. Per Menü "File" -> "Save as" das komplette Event speichern.

Um es später wieder zu verwenden, einfach ein leeres Loop - Event in der Timeline platzieren, per Doppelklick öffnen und per "File" -> "Load" laden.

Impressum

Impressum:

Laserworld (Switzerland) AG

Kreuzlingerstrasse 5
8574 Lengwil / Switzerland

www.showcontroller.com

Ph +41-71-67780-80

Headquarters: 8574 Lengwil / Switzerland
Company Nr.: CH-440.3.020.548-6
CEO: Martin Werner
Tax Nr. CH: 683 180
VAT ID: DE258030001
UID: CHE-113.954.889
WEEE-Reg.-Nr.: DE 90759352