Dynamics 2012

Handbuch

Herausgeber:
Guido Jäger, Rosenhäger Bruch 22, D-32469 Petershagen, Germany, www.Mylaserpage.de
Müller Elektronik, Hauptstrasse 86, D-78549 Spaichingen, Germany, www.jmlaser.com

Die Herausgeber übernehmen keine Gewähr über Vollständigkeit und Richtigkeit dieses Handbuchs und behalten sich Änderungen und Irrtümer vor.
Vervielfältigung und Veröffentlichung dieser Druckschrift, auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Herausgeber.
© 2012 Alle Rechte vorbehalten

Inhalt

Einleitung....4
Systemvoraussetzungen....4
Ausgabehardware....4
Installation....4
Die Software....7
Grundlagen zu Lasershows....7
Aufbau einer Lasershow....10
PicEdit – Startscreen....11
PicEdit – Das Hauptmenü....12
Zeichenwerkzeuge....19
- Select....19
- Select Group....19
- Linienwerkzeug....19
- BSpline....20
- Freehand....20
- Rectangle....20
- Ellipse....21
- Text....22
- Point....23
- Delete Point....23
- Clone Point....23
- Move Point....23
- Move....24
- Scale....24
- Rotate....24
- Recolor Point....24
- Copy....24
- Zoom....24
- Active Point....25
- Front, Top, Left, Side....25
- 3D....25
- Transform....25
- X/Y/Z....25

Die Open-GL Vorschau....26
Der Animator....28
Beispiel – Erstellen eines CAT – Files....29
Realtime – Das Showprogramm....33
Wiedergabe der ersten Lasershow....35
Die Realtime Oberfläche....37
- Controlbar....37
- Die Viewbar....40
- Die Controlbar....40

Arbeiten mit der Timeline....41
Ausgabeeinstellungen....44
- Worlds....44
- Scanningparameter....45
- Color....48
- Settings....50
- Static Effects....52
- Audiosettings....53
- Das Info – Feld....55

Die Lasershowprogrammierung....56
Scanlimit....62
Camera Path of Trickfilm....65
Sparkle....66
Script....67
Picture....68
Animation....69
Hinzufügen von Effekten....71
Der Animator....72
Der Curve – Animator....75
Die Effekte....77
Lissajous....77
Bitmap....78
Beam....79
Runtext....79
Geonet....80
Comment....80
Loop....81
Clock....82
Tips für die Showprogrammierung mit Realtime....83
Der Standard-Animator....83
SFX verwenden und erstellen....85
FastProg....88
Copy & Paste in der Timeline....89
Animation einer Figur zum Takt....90
Umschalten der Scanner / Timelines beim Programmieren....91
Ansicht von Mehrscannershows....91
Realtime – der Name des Programms ist Programm....95
Arbeiten mit Surfaces....96
Tips für das Zeichenprogramm PicEdit....98
Objekte in gepunktete Objekte konvertieren....98
Import von PLT Files, z.B. aus CorelDraw....99

Einleitung

Die Lasershowsoftware DYNAMICS entstand aus dem „alten“ Laserdesignstudio. www.mylaserpage.de und www.jmlaser.com entwickeln diese Software seit 2010 eigenständig weiter und haben sie an Ihre Hardware angepasst um ein Optimum an Ausgabequalität und Bedienerfreundlichkeit zu erreichen.

Ziel war und ist es eine professionelle Lösung zum Erstellen und Abspielen von Lasershows zu erstellen sowie dabei Möglichkeiten für alle Eventualitäten schaffen.
Sei es das Mappen von Projektoren, das automatische Festlegen und Erkennen von Projektionszonen sowie die optimalen Justiermöglichkeiten für Scannerparameter, Farbkorrektur und geometrische Einstellungen.

Systemvoraussetzungen

Dynamics benötigt einen PC mit Windows Betriebssystem ab Version XP / SP 3
Empfohlen wird ein System mit >1.8 GHz und mindestens 2 GB Arbeitsspeicher sowie freier 3 GB Festplattenkapazität für Shows und Audiofiles. Getestet wird mit Windows 7 als 32 Bit und 64 Bit - System.

Für den Anschluss von Ausgabekarten sollte mindestens ein USB – Anschluss oder LAN – Port zur Verfügung stehen. Da Lasershows in der Regel auch Audiofiles beinhalten sollte auch eine Soundkarte zur Verfügung stehen.

Bei Verwendung von vorhandenen Systemen wird empfohlen, alle im Hintergrund laufenden Dienste (Virenscanner, Messanger,…) während der Lasershowausgabe zu deaktivieren.

Ausgabehardware

Zur Ausgabe der Lasershows werden externe Geräte, so genannte D/A Wandler (Digital / Analog Konverter), auch DAC´s abgekürzt. Diese Geräte können per USB und Netzwerk angeschlossen werden. Folgende Geräte werden unterstützt:

- Easylase I nach Firmwareupdate
- Easylase II
- EasyLase LC (Nano)
- Netlase
- Phoenix USB und Netzwerkhardware

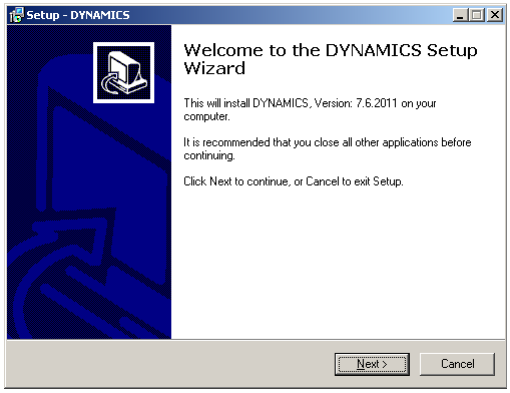
Alle Geräte werden von der Software automatisch erkannt sofern eventuell nötige Treiber installiert worden sind.

Installation

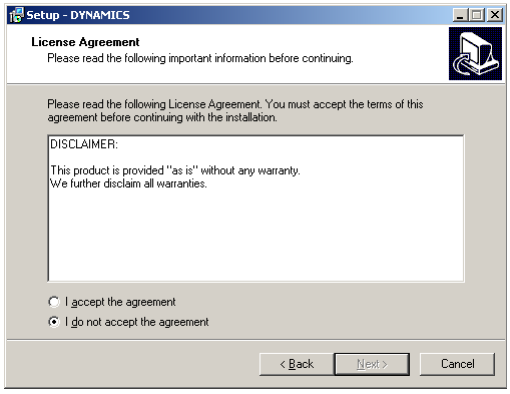
Die aktuellste Version von Dynamics finden Sie unter :

http://www.mylaserpage.de/down/Dynamics_Setup.zip

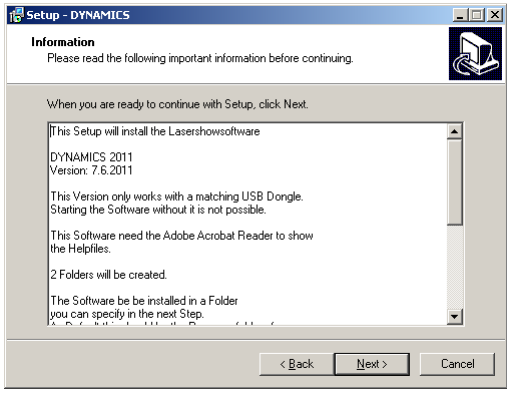
Extrahieren Sie diese Datei und starten Sie das Setup.



Bestätigen Sie den Start der Installation mit „Next“

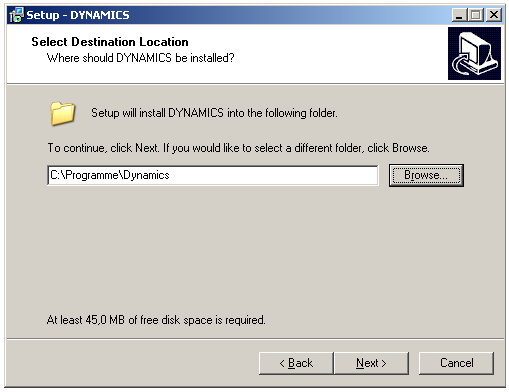


Bestätigen Sie mit „I accept the agreement“ und klicken Sie auf „Next“
Es folgt der obligatorische Disclaimer mit Versionsinfo und Hinweisen.

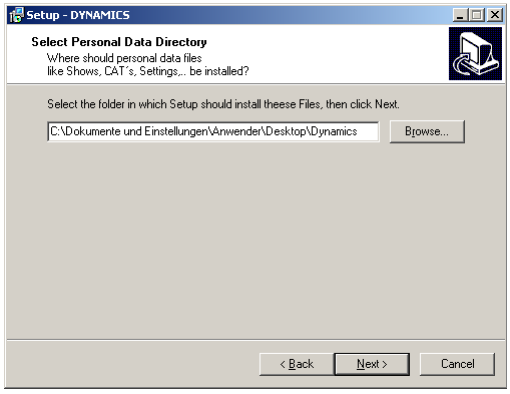


Wieder mit „Next“ bestätigen.

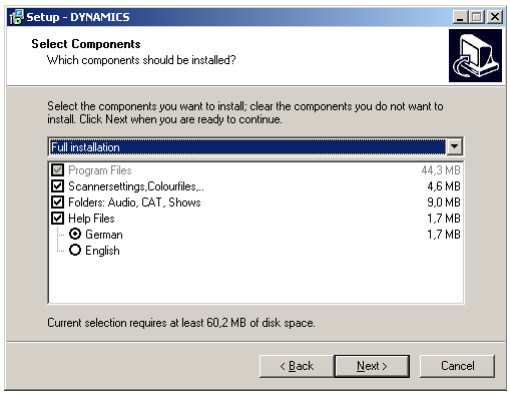
Dynamics wird in 2 Verzeichnissen installiert. Dies ist nötig, da ab Windows Vista die nötigen Schreibrechte nicht immer gesichert sind. In Schritt 1 wird nun der Installationspfad für das eigentliche Programm festgelegt. Der Standart-Programmordner wird vorgeschlagen. Auch eine Installation auf einer zweiten Partition ist möglich.



Nach Wahl des Installationspfades wieder mit „Next“ weiter zum nächstem Schritt.



Hier wird der Speicherort für die beweglichen Daten wie Showfiles, Parameterfiles, Audiodateien, Import / Export - Orte usw. festgelegt. Der Pfad zu diesem Verzeichnis wird vom Installer in der Registry des Systems eingetragen. Die Programme suchen Ihre Ordner nach diesem Eintrag. Der Ordner darf also nicht ohne weiteres nach der Installation verschoben werden. Die Software würde beim Start nötige Einstellungen nicht finden und es kommt zu Fehlermeldungen. Wieder weiter mit „Next“..



Nun noch die Zusammenfassung der zu Installierenden Komponenten. Nach der letzten Bestätigung mit „Next“ startet die Installation.

Die Software

Das Programmpaket „Dynamics“ besteht aus folgenden Einzelprogrammen:

PicEdit

Das Zeichenprogramm um Einzelbilder zu erstellen und in einem Bilderkatalog zusammenzufassen.

RealTime

Der Animator in dem Audiofile, Bilderkatalog und Animationseffekte zu einer Lasershow zusammengefasst werden.

Grundlagen zu Lasershows

Lasershows sind grob gesagt Laserstrahlen erzeugt mit Gas-, Dioden – und DPSS Lasern die von 2 Ablenkeinheiten („Galvos“) in X und Y Richtung abgelenkt werden. Die Position der Galvos und den Zustand der Laser (An, Aus, Helligkeit) erfolgt per analoger Werte die dem Laserprojektor via analoger Schnittstelle („ILDA – Anschluss“) übergeben werden. Quelle dieser Werte ist der D/A Wandler am PC der seine Informationen wiederum von der Software erhält.

Hier sind die Figuren zu erstellen und zu animieren die man ausgeben möchte.
Dabei wird intern mit einer Art Hierarchie gearbeitet. Bestimmte Einstellungen können global benutzt und geändert werden ohne das eigentliche Bild, z.B. ein Quadrat, zu ändern.

Im Zeichenprogramm besteht das Quadrat „nur“ aus 5 Punkten.
Wieso ? Ein Quadrat hat doch nur 4 Punkte ??

Um es auszugeben beginnen wir oben links, fahren nach oben rechts, dann nach unten rechts, als nächstes nach unten links und wieder zurück zum Startpunkt oben links -> 5 Punkte !

Dabei hat jeder Punkt mehrere Eigenschaften:

- den X-Wert
- den Y-Wert
- die Nummer der gewählten Farbe
- die RGB – Werte dieser Farbe
- eine „Part – Nummer“

X und Y sind die geometrischen Koordinaten. Die Farbnummer ist ein Index der im Zeichenprogramm gewählten Farbtabelle (PAL – File)
Die RGB – Werte sind Helligkeitsinformationen für Rot, Grün und Blau.
Die Part – Nummer ist eine „Teilenummer“. Zeichne ich z.B. ein Auto und vergebe für die Karosse die Teilenummer 1 und für das Hinterrad die Teilenummer 2 kann ich später im Animator das Rad getrennt „adressieren“ und drehen lassen.

Warum Farbindex UND RGB – Werte ??
„Damals“ waren Gaslaser sehr gängig. Je nach System waren mehrere Farblinien vertreten (Dunkelblau, Blau, Cyan, Grün, Rot,..)
Die Software kann per Farbtabelle bis zu 6 Farbkanäle adressieren um Gaslaser oder Festkörperlaser mit mehr als 3 Farben zu adressieren. Nach aufkommen der Dioden / DPSS Laser wurde das Windows – übliche RGB (Rot, Grün, Blau) Farbsystem zum Standard. Heute stehen wieder weitere Farblinien zur Verfügung. Beispiel hierfür sind z.B. OPSL Lasersysteme.

In Dynamics sind mehrere PAL – Files vordefiniert. In der Regel wird aber von RGB – Systemen ausgegangen. Sind weitere Farben vorhanden können diese gemappt werden.

Die erstellten Einzelbilder mit den oben erklärten Eigenschaften werden in einem Bilderkatalog , dem so genanntem CAT-File, zusammengefasst.

Dieser Bilderkatalog ist die Basis für die Lasershow . Die Bilder werden dann in der Animationssoftware „Realtime“ auf eine Timeline gesetzt werden und mit Animationseffekten wie Drehen, Verschieben und Fading der Helligkeit animiert werden.

Der „Träger“ der Einzelbilder ist der so genannte „Trickfilm“.
Hier bestimmt man:

- welches Bild bzw. welche Bilder ausgegeben werden.
- ob der Farbindex oder die RGB Werte für die Farbwahl benutzt werden sollen.
- Welche Farbtabelle benutzt werden soll falls kein RGB
- in welcher World die Projektion ausgegeben werden soll
- welche Scannerparameter dazu benutzt werden sollen.

2 neue Begriffe… „World“ und „Scannerparameter“

Bei den Worlds handelt es sich um Projektionszonen die vordefiniert werden können bzw. mit Standartwerten vordefiniert sind.

Vordefiniert sind

- Audience (kompletter Projektionsbereich)
- Beam (stehende Beams z.B. für Raumspiegel im oberem Bereich)
- Screen (Verkleinerter Projektionsbereich für eine Leinwand, z.B. für Grafikshows und Lauftext)
- Raster (Verkleinerter Projektionsbereich für eine Leinwand speziell für so genannte Rasterframes. Hier werden Bilder im Zeilenverfahren als „Vollfläche“ dargestellt)

Für jede dieser Anwendungen braucht es andere Einstellungen für die Scanner. Nur mit einer Einstellung kann ich nicht das Optimum aus meinem System herausholen. Beamshows werden üblicherweise bei vollem Scannwinkel ausgegeben. Hier muss ich die Geschwindigkeit der Scanner etwas verringern. Üblich für Beamshows sind 20-25Kpps. Stehende Beams sind einfach nur Punkte, hier spielen die Scannerparameter fast keine Rolle. Grafikshows auf einer Leinwand werden mit kleinerem Winkel projiziert. Dafür „darf“ der Scanner dann auch schneller werden. Typisch sind hier 30-40Kpps. Das Rasterscanning stellt die „Königsklasse“ dar. Hier sind die Anforderungen an die Scanner am größten, der Scannwinkel ist aber in der Regel auch der kleinste. 4-6 Grad Winkel sind die Regel.

Da ich jeden Trickfilm was Farbe, Scannerparameter und Ausgabeort (World) angeht getrennt parametrisieren kann, ist es möglich das Maximum aus meinem System herauszuholen. In einer Show kann ich den Beamshowanteil groß und langsam scannen, die Laufschrift kleiner auf einer Leinwand positionieren und die stehenden Beams sicher positionieren.

Somit habe ich in einer Lasershow Trickfilme mit der World „Audience“ und Trickfilme mit der World „Screen“. Programmiere ich nun zu Hause Lasershows und verwende diese Einstellungen wird’s in Zukunft recht einfach. Nach Installation des Laserprojektors an einem neuem Ort stelle ich einmal die World „Screen“ auf die dort vorhandene Leinwand in punkto Größe und Montagehöhe ein und kann mir sicher sein das in allen meinen Lasershows Trickfilme in denen die Wold „Screen“ gewählt ist genau auf dieser Leinwand projiziert werden. Gleiches gilt natürlich bei Beamshows mit der World „Audience“. Breite und Höhe werden so angepasst das ich nur den Publikumsbereich „erwische“, nicht aber die Thekenmannschaft…

Hiermit sind die Funktionen globalen Einstellungen grob erklärt. Das Verständnis dieser Punkte ist wichtig um sauber eigene Lasershows erstellen zu können.

Aufbau einer Lasershow

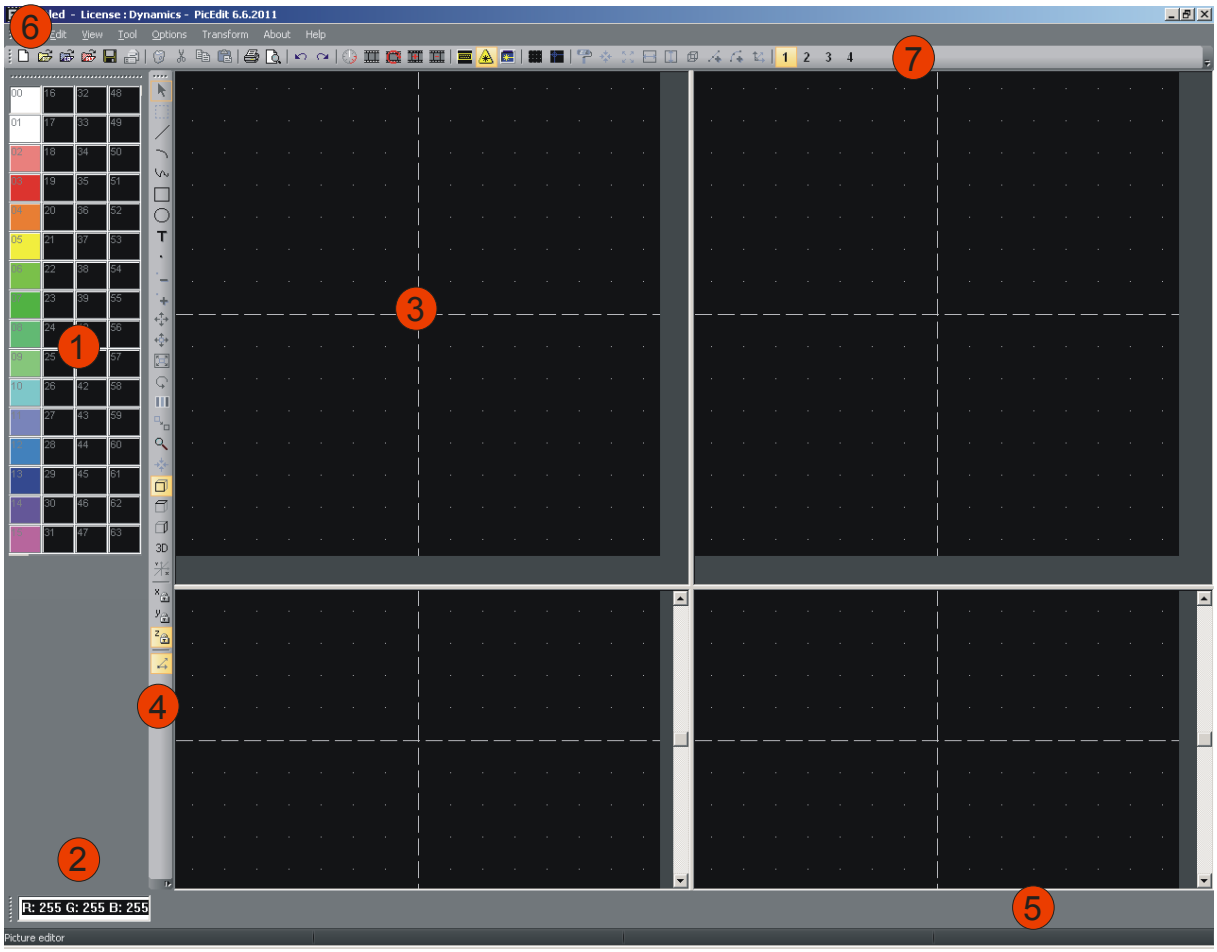
Zu einer Lasershow werden mehrere Dateien benötigt.
Die komplette Lasershow ist im Ordner \Dynamics\Shows\ Name_Der_Show\ zu speichern. Das ist der Ort den Dynamics nach Klick auf den „Open Show“ – Button anspringt. Es macht Sinn dort eigene weitere Unterordner anzulegen wie z.B.

- 1 Scanner Lasershows
- 2 Scanner Lasershows
- Grafikshows
- Eigene Shows
- Live – Oberflächen
- ….

Zu einer Show gehören dann:

- das *.cat File, also der Bilderkatalog der mit PicEdit erstellt wurde
- das *.rtd File. Dieses von Realtime erzeugte File beinhaltet die Timeline, die Animationen und die Angaben zu globalen Einstellungen (Worlds, Scannerparameter…)
- das Audiofile als Wav, MP3 oder Ogg

PicEdit – Startscreen



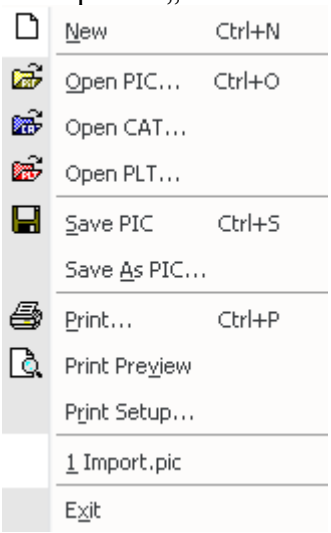
Nach dem Programmstart sehen wir diesen Screen.

Gliederung:

1 Farbauswahl per PAL – Farb – Indexnummer
2 Farbauswahl nach RGB Farbe. Nach Klick auf das Feld öffnet sich ein Farbendialog.
3 Ansicht der Zeichenfläche. Standarteinstellung ist die Ansicht von vorne
4 Die Werkzeugleiste. Enthält Funktionen zur Auswahl des Zeichenwerkzeugs, Punktmanipulationen, Ansichtsumschaltung
5 Statusleiste. Enthält Informationen über die aktuelle Cursorposition, Punkteanzahl des Bildes usw.
6 Das Hauptmenü. Dateifunktionen, Ansichtsumschaltung, Funktionsmenüs
7 Die Controllbar. Per Klick auf die Icons direkter Zugriff auf Funktionen des Hauptmenüs.

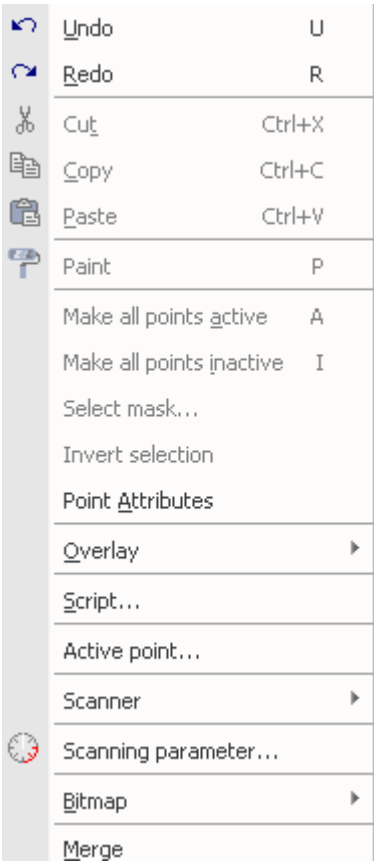
PicEdit – Das Hauptmenü

Menüpunkt „File“



Die wichtigsten Funktionen zum öffnen und speichern der gezeichneten Bilder als *.pic Files. Mehrere *.pic Files können in einem *.cat File zusammengefasst werden.

Menüpunkt „Edit“



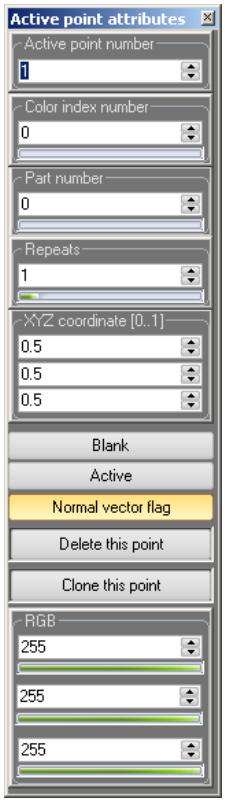
Das Menü beginnt mit den Windows – üblichen Funktionen Undo/ Redo/ Cut/ Copy/Paste wie sie in vielen Windows – Programmen bekannt sind. Rechts daneben findet man die Tastaturkürzel wenn für den Menüpunkt vorhanden.

Diese und viele weitere Funktionen wirken sich nur auf markierte Punkte aus. Um alle Punkte oder Objekte zu markieren drücken Sie die Taste „A“ (Menüpunkt „Make all Points aktive“) . Mit der Taste „I“ werden alle Punkte wieder inaktiv. Der Status ist auf der Zeichenoberfläche durch eine geänderte Farbe der Eckpunkte zu erkennen.

Das Overlay öffnet eine Zeichenlayerumschaltung die auch aus anderen Programmen bekannt ist. Von Ebene 0 bis Ebene 7 wird der gerade zu bearbeitende Layer umgeschaltet. Figuren aus anderen Layern sind nicht editierbar. Hilfreich bei komplexen Zeichnungen mit gleichem Hintergrund der nicht geändert werden soll.
Wird diese Funktion genutzt ist mit dem Layer 1 zu beginnen, dann aufsteigend weitere Layer benutzen. Das Endergebnis wird mit dem Menüpunkt „Merge“ in
Layer 0 zusammengefasst.

Im Menüpunkt „Script“ können Figuren mit externen Scripten erstellt werden. Die Möglichkeiten der Scriptsteuerung sind abhängig vom Betriebssystem. Der Windows Scripting Host muss aktiv sein.

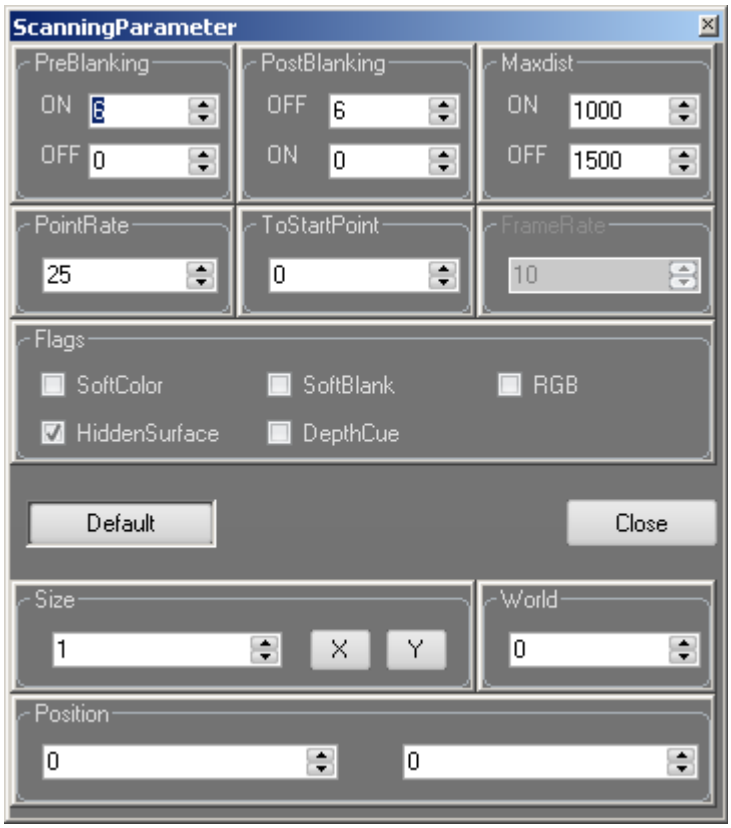
Der Menüpunkt „Active Point“ erlaubt gezieltes Adressieren und Ändern von Punktattributen. Es öffnet sich folgender Dialog:



Oben kann per Up/Down Wippe ein Punkt direkt adressiert werden. Danach können Farbindexnummer, Partnumber, Wiederholungsanzahl des Punktes, seine Koordinaten, Blanking , gezieltes Löschen oder kopieren sowie die RGB Werte geändert werden.

Im nächstem Punkt „Scanner“ kann der Ausgabekanal gewählt werden. Von PicEdit aus können 4 Ausgabekarten direkt angesprochen werden.

„Scanning Parameter“ öffnet folgenden Dialog.



Hier werden für PicEdit die Einstellungen gesetzt die im Moment für die Ausgabe benutzt werden. In der Lasershow sind diese Angaben in den World und den Scannerparametern enthalten.

Oben Links wird mit PreBlanking on/off und PostBlanking on/off die Anzahl der Punktwiederholungen nach dem und bevor der Laser ein/ausgeschaltet wurde. Sehe Ich „Rattenschwänze“ oder nicht beendete Linien im Scanbild so ist das hier zu korrigieren. Maxdist on/off bestimmt die Interpolationsabstände bei eingeschaltetem sowie bei ausgeschaltetem Laser.

PointRate bestimmt die Ausgabegeschwindigkeit in Kpps (Kilopoints per Second). Beim Wert „25“ werden also 25.000 Punkte pro Sekunde ausgegeben.

„ToStartPoint“ erzeugt Blindpunkte am Bildanfang. Bei akutellen Scanningsystemen kann der Wert „0“ beibehalten werden.

Es folgen die Flags:

„Soft Color“	Farbumschaltungen innerhalb einer Figur erfolgen nicht hart sondern Mit weichem Übergang.
„Soft Blank“	Linienanfänge und Enden werden nicht hart ein/ausgeschaltet sondern weich ein / ausgefadet.
„RGB“	Es werden für die Farbausgabe nicht die Werte der PAL Tabelle sondern die RGB Werte verwendet

„Hidden Surface“ Blendet beim Zeichnen mit Normalvektoren die nicht sichtbaren Teile aus.

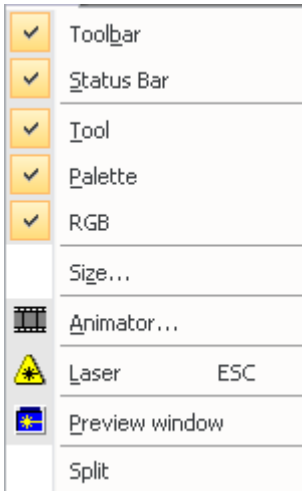
„DepthCue“ Objekte die auf der Z-Achse weiter hinten liegen werden dunkler gezeichnet. Beim Programmstart steht die Z-Achse auf 0.5 was genau der Mitte entspricht.

Zuletzt können noch Bildgröße und Position geändert werden . Die Buttons „X“ und „Y“ invertieren die jeweilige Achse.

Es folgt der Menüpunkt „Bitmap“
Hier kann ein BMP File hinter die Zeichenfläche gelegt werden um z.B. ein Logo nachzuzeichnen.

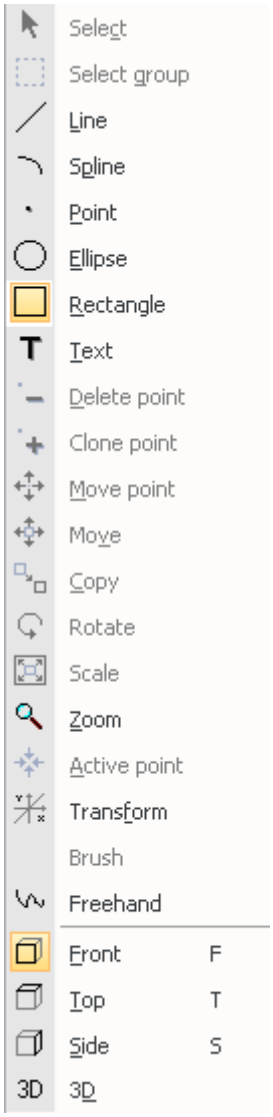
Mit dem letztem Menüpunkt „Merge“ werden die Zeichenlayer 1..7 auf Layer 0 zusammengefasst um das Ergebnis eines mehrlagigen Bildes auf einer Ebene zu vereinen und das Bild als *.pic oder im CAT-File zu speichern.

Es folgt das Menü „View“



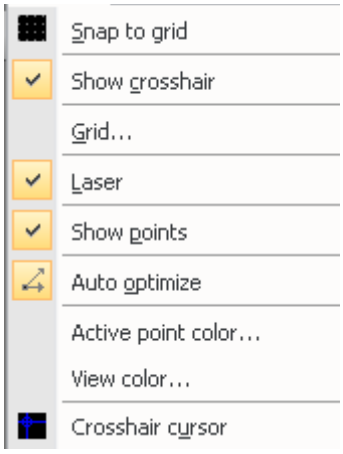
Hier handelt es sich um das Aktivieren und Deaktivieren von Einzelteilen der Gesamtansicht. Im Punkt „Size“ wird die Darstellungsgröße der Zeichenfläche eingestellt. „Animator“ blendet den Bilderkatalog ein um Einzelbilder in das *.cat File zu schieben oder aus dem selbigen zurückzuholen. „Laser“ schaltet den Laser an und aus. „Preview Window“ öffnet die OpenGL Darstellung .
Mit „Split“ wird das Griffkreuz in der Mitte der 4 Einzelansichten aktiv um deren Größe zu ändern.

Menü „Tool“



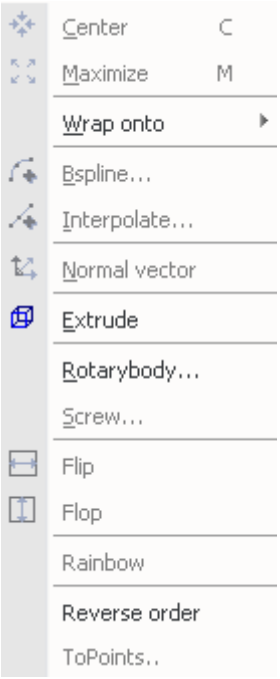
Werkzeugauswahl per Menü, hier können Zeichenwerkzeuge gewählt werden, Funktionen zum Verschieben von Punkten oder ganzen Objekten aufgerufen werden so wie die Ansichten umgeschaltet werden. Die gleichen Funktionen finden sich auch auf der Werkzeugleiste.

Menü „Options“



„Snap to Grid“ lässt die Zeichenfunktionen auf dem Hintergrundgitter einrasten.
“Show crosshair“ zeigt mir ein Zielkreuz über der Zeichenfläche
„Grid“ öffnet einen Dialog zum einstellen des Hintergrundgitters
„Show Points“ zeigt mir die Eckpunkte meiner Figuren deutlicher.
“Auto optimize“ sollte eingeschaltet bleiben. Beim Zeichen werden Eckpunkte abhängig von der Winkeländerung zum nächsten Punkt automatisch mit einem „Repeat-Wert“ versehen. Dieser ist auch mit der Funktion „Active Point“ einstellbar.
„Active Point Color“ stellt die Farbe der markierten Punkte ein.
„View Color“ stellt die Hintergrundfarbe der Zeichenfläche ein.
„Crosshair cursor“ zeigt ein Zielkreuz über der Mausposition.

Menü „Transform“



Punkte dieses Menüs sind nur aktiv wenn in der Zeichenfläche Punkte markiert / aktiv geschaltet sind.

Die Funktion „Center“ positioniert die markierte Figur in der Bildmitte.
“Maximize“ streckt die markierte Figur auf maximale Ausgabegrösse.

“Wrap Onto“ wickelt die aktiven Punkte um eine virtuelle Kugel oder Röhre.

“Bspline“ erzeugt aus aktiven Punkten eine BoolSpline.

“Interpolate“ setzt zwischen den Eckpunkten des markierten Objektes mehrere Einzelschritte.

„Normal Vektor“ setzt das Vektoflag. Dazu später mehr im Thema „Zeichnen in 3D“

„Rotarybody“ Dreht die Figur um eine wählbare Achse. Winkel, Schritte und Achse können im Dialog eingestellt werden.

„Screw“ verwindet die Figur um die Z-Achse

„Flip“ und „Flop“ spiegeln das Bild in horizontaler sowie in vertikaler Richtung.

“Rainbow“ ordnet den markierten Punkten eine aufsteigende Farbindexnummer zu.
Punkt 1 bekommt Farbindexnummer 1, Punkt 2 Farbindexnummer 2 und so weiter.

“Reverse Order“ ändert die Zeichenreihenfolge der markierten Punkte

„To Points“ konvertiert ein komplett gezeichnetes Objekt in seine Eckpunkte. Von einem Quadrat bleiben nur 4 sichtbare Eckpunkte, ein Kreis wird zum „Punktekreis“

Zeichenwerkzeuge

Einige der Zeichenwerkzeuge können bei gleichzeitigem Tastendruck modifiziert und durch Doppelklick auf das Werkzeugsymbol parametrisiert werden.

Select

Nach Klick auf Select kann bei gerückter linker Maustaste ein Auswahlrahmen um die auszuwählenden Objekte ziehen. Die Ausgewählten Punkte werden blau markiert dargestellt. Ziehe ich die Linie mit gedrückter rechter Maustaste werden die Punkte im Auswahlrahmen als inaktiv gesetzt.
Alternativ können mit der Taste „A“ alle Punkte markiert werden
Mit der Taste „I“ wird die Markierung aller aktiven Punkte aufgehoben.

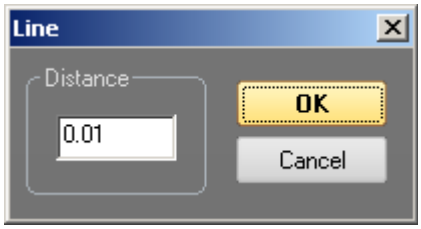
Select Group

Ein Klick mit der linken Maustaste auf einen Punk markiert das komplette Objekt zu dem dieser Punkt gehört. Ein Klick mit der rechten Maustaste hebt die Auswahl auf.

Linienwerkzeug

Zum Zeichnen einfacher Verbindungslinien. Der erste Klick legt den Startpunkt fest.
Alle weiteren Klicks mit der linken Maustaste setzen einen Punkt für eine gezeichnete Linie, Klicks mit der rechten Maustaste zeichnen eine geblankte Linie.

Nach Doppelklick auf das Werkzeugicon erscheint folgender Dialog:



Hie kann der Minimalabstand zwischen 2 Punkten festgelegt werden. Zum nachzeichnen von Logos sollte ein möglichst kleiner Abstand gewählt werden.

BSpline

Zeichen von Kurven. Der erste Klick legt den Startpunkt fest. Der zweite den Scheitelpunkt. Beim zweitem Klick die Maustaste gedrückt halten und per Mausbewegung die Kurve ziehen.

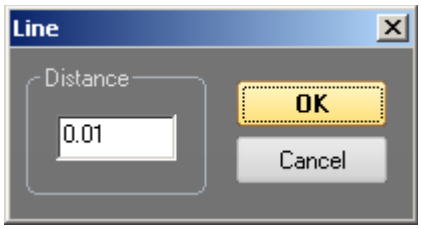
Nach Doppelklick auf das Werkzeugicon erscheint folgender Dialog:

Hier kann das Werkzeug parametrisiert werden.

Freehand

Freihandzeichnen mit Grafiktablett oder per Maus. Bei gedrückter linker Maustaste wird die abgefahrene Strecke gezeichnet.

Nach Doppelklick auf das Werkzeugicon erscheint folgender Dialog:



Hier kann der Minimalabstand zwischen 2 Punkten festgelegt werden. Zum Nachzeichnen von Logos sollte ein möglichst kleiner Abstand gewählt werden.

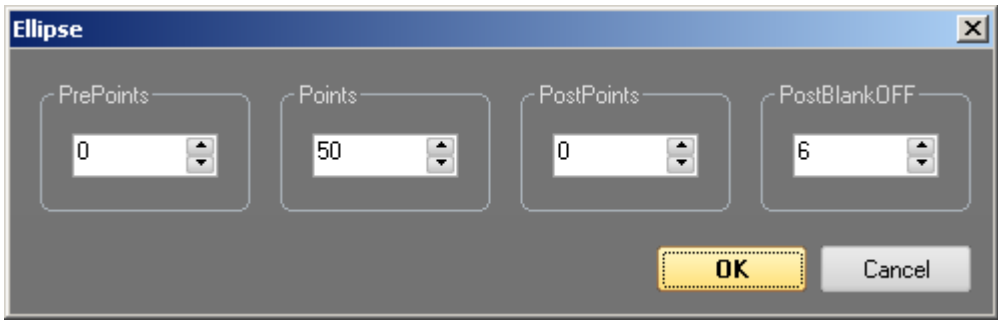
Rectangle

Zeichen von Rechtecken oder Quadraten. Beim Aufziehen der Figur und gedrückter linker Maustaste wird ein Rechteck gezeichnet.
Beim Aufziehen der Figur und gedrückter rechter Maustaste wird ein Quadrat gezeichnet.

Ellipse

Zum Zeichnen von Kreisen und Ellipsen.

Nach Doppelklick auf das Werkzeugicon erscheint folgender Dialog:



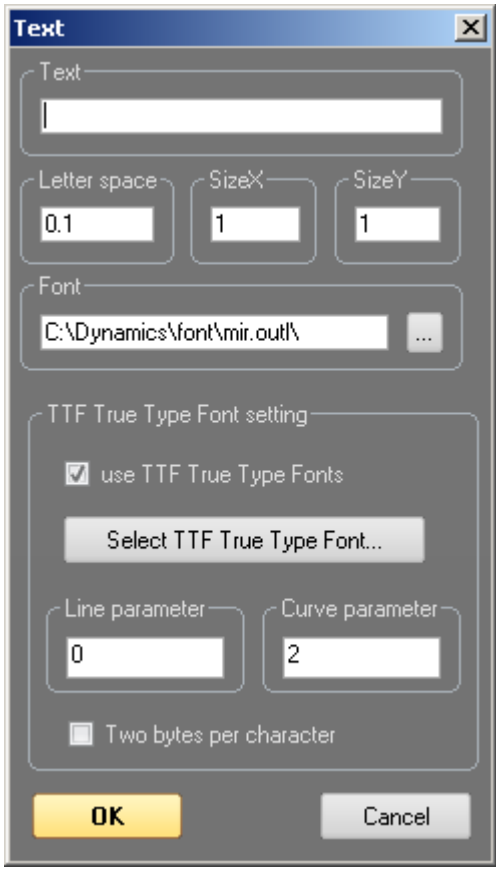
PrePoints setzt Leerpunkte am Kreisanfang. Points bestimmt die Gesamtanzahl der Punkte. Somit kann diese Funktion nicht nur Kreise sondern auch 3,4,6,8-Ecke erzeugen. PostPoints wiederholt den letzten Punkt, PostBlankOff setzt geblankte Punkte nach dem Kreis um ein sauberes Abschließen der Zeichnung sicherzustellen.

Bei gedrückter linker Maustaste werden Vollkreise gezeichnet. Bei gedrückter rechter Maustaste könne Ellipsen gezeichnet werden. Wird während des Zeichnens die Shift- oder die Strg – Taste gedrückt kann der Zeichenwinkel von 0…360 Grad sowie die Zeichenrichtung bestimmt werden um z.B. nach oben oder nach unten gerichtete Halbkreise zu zeichnen.

Text T

Einfügen von Text.

Nach Doppelklick auf das Werkzeugicon erscheint folgender Dialog:



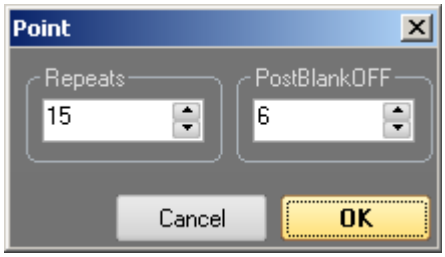
Grundsätzlich kann man zwischen selbsterstellten und laseroptimierten Fonts aus dem „Font“ Ordner oder von Windows True Type Fonts unterscheiden. Die TTF werden mit Ihren Außenkonturen gezeichnet. Alternativ gib es im Internet so genannte Einlinienschriftarten die z.B. für Gravuren benutzt werden. Wird bei einer normalen TTF Schrift das „T“ in seinen Außenlinien dargestellt so besteht der gleiche Buchstabe bei einer Einlinienschrift nur aus einem horizontalem und einem vertikalem Strich. Somit sinkt die Gesamtpunktezahl des Textes drastisch und es können bei gleicher Scanngeschwindigkeit mehr Buchstaben flimmerfrei dargestellt werden. Die Einstellungen für Größe (SizeX, SizeY) und Buchstabenabstand (Letter space) gelten nur für Schriften aus dem „Font“ Ordner.´

Wird der Dialog mit „OK“ beendet wird der Text in der Zeichenfläche eingefügt und seine Einzelpunkte sind automatisch aktiv. Größe und Lage sind danach sofort mit den Werkzeugen „Move“ und „Scale“ zu beeinflussen.

Point

Einfügen von Einzelpunkten per linken Mausklick die als einzelne Beams dargestellt werden.

Nach Doppelklick auf das Werkzeugicon erscheint folgender Dialog:



Repeats gibt an wie oft der Punkt wiederholt wird. Je größer dieser Wert ist um so heller erscheint der Punkt in der Laserausgabe da die Verweildauer an dieser Position ansteigt.

PostBlankOff setzt wieder geblankte Punkte an gleicher Stelle um sicherzustellen das der Punkt sauber dargestellt wird und keine „Ausreißer“ aufgrund der folgenden Scannnerfahrt hat. Die Werte sollten bei schnellem Scannersystem auch wenn nicht nötig etwas höher gewählt werden um sicherzustellen das auch langsame Scanner den Punkt sauber darstellen.

Delete Point

Löscht bei Klick auf die linke Maustaste den Punkt der der Mausposition am nächsten ist.

Clone Point

Dubliziert bei Klick auf die linke Maustaste den Punkt der der Mausposition am nächsten ist und fügt ihn an gleicher Stelle ein. Der neue Punkt kann dann mit der Funktion „Move Point“ verschoben werden.

Move Point

Verschiebt beim Bewegen der Maus und gedrückter linker linke Maustaste den Punkt der der Mausposition am nächsten ist. Der Punkt muss nicht als „aktiv“ markiert sein!

Move

Verschiebt beim Bewegen der Maus und gedrückter linker linke Maustaste alle markierten Punkte.

Scale

Skalieren markierter Objekte beim Bewegen der Maus und gedrückter linker Maustaste. Das Objekt wird dabei beim Aufziehen neu gezeichnet. Wird die Maustaste losgelassen übernimmt PicEdit das neue Objekt und löscht das alte.

Die Position an der der Mausklick beim Start erfolgt ist der Punk um den das Objekt neu aufgebaut wird. Je weiter ich die Maus von diesem Punkt wegziehe um so größer wird das Objekt. Soll das Objekt an der alten Stelle bleiben so muss der Startpunkt der Mittelpunkt des alten Objektes sein.

Rotate

Rotieren von markierten Objekten bzw. Punktgruppen.
Der Klick mit der linken Maustaste legt den Drehpunkt fest. Das Objekt dreht sich mit der Mausbewegung. Lasse ich die Maus los wird die Position übernommen. Die Drehung ist stufenlos. Halte ich beim Drehen die Shift – Taste gedrückt erfolgt die Drehung in 5 – Grad Schritten.

Recolor Point

Ändert die Farbe eines Punktes. Nach Auswahl neue Farbe wählen und die zu ändernden Punkte anklicken. Die neue Farbe wird sofort übernommen. Sichtbar ist dann auch die Strecke bis zum nächsten Punkt auf den sich die Farbänderung auswirkt.

Copy

Kopiert eine markierte Punktgruppe per linken Mausklick. Maustaste gedrückt halten und Objekt sofort verschieben.

Zoom

Nach Auswahl kann ich per rechten Mausklick das Bild vergrößern und per linkem Mausklick verkleinern.

Active Point

Öffnet den Active Point Dialog zum Durchsteppen und manipulieren der Einzelpunkte.

Front, Top, Left, Side

Wechselt die Ansicht der aktuellen Zeichenfläche. In der Fußleiste ist zu erkennen das sich beim Bewegen der Maus nicht mehr die X/Y Koordinate sondern die X/Z oder die Y/Z Werte ändern. Mit den Tasten X,Y und Z können die 3 Achsen gesperrt werden. So kann z.B. in der Seitenansicht eine Z-Tiefe festgelegt werden und dann in der Frontansicht per X/Y in dieser Tiefe gezeichnet werden.

3D

Erzeugt bei 3D Objekten eine Quasi-3D Ansicht auf der aktuellen Zeichenfläche.

Transform

Transformieren der Bildansicht im Open-GL Fenster in dem man bei gedrückter linker Maustaste über die Zeichenfläche zieht. Es stehen folgende Modi zur Verfügung die per Tastendruck gewählt werden können:

F2 Rotieren
F3 Bewegen
F5 Skalieren
F8 Rest der Ansichten auf Ursprung

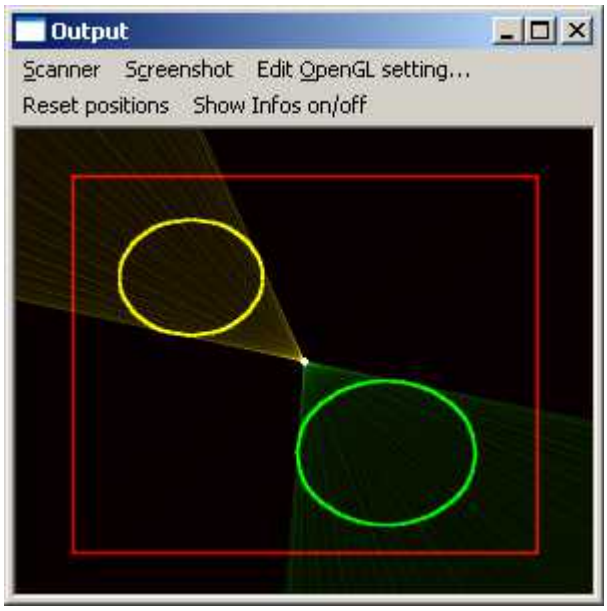
X/Y/Z

Per Mausklick oder per Tastendruck auf X/Y/Z kann die jeweilige Zeichenachse gesperrt werden.

Auto Optimize Ein / Ausschalten der Winkeloptimierung.

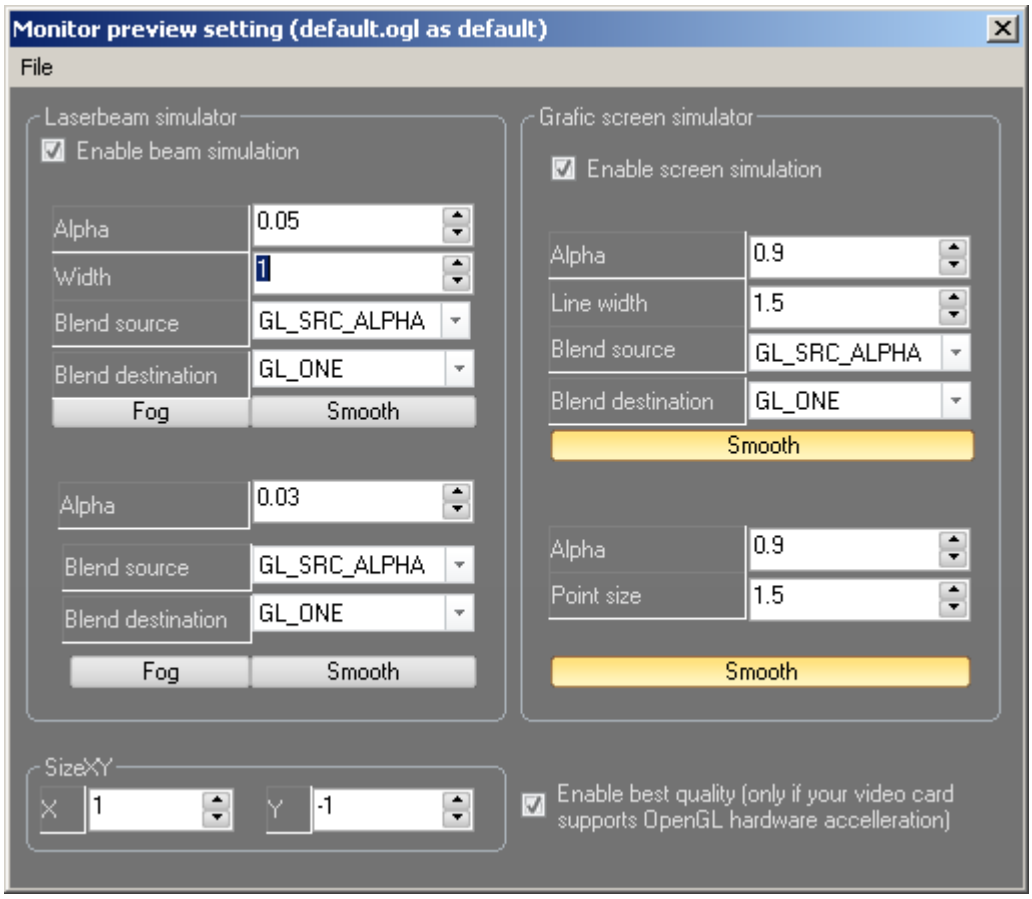
Die Open-GL Vorschau

Zu finden in RealTime und in PicEdit. Öffnet den Dialog mit der Laservorschau.



Im Menü Scanner kann gewählt werden welche Scanner in der Vorschau gezeigt werden. Screenshot kopiert das aktuelle Bild in die Zwischenablage um es extern zu verarbeiten.

Hinter dem Menüpunkt „OpenGL Settings“ verbirgt sich folgender Dialog:



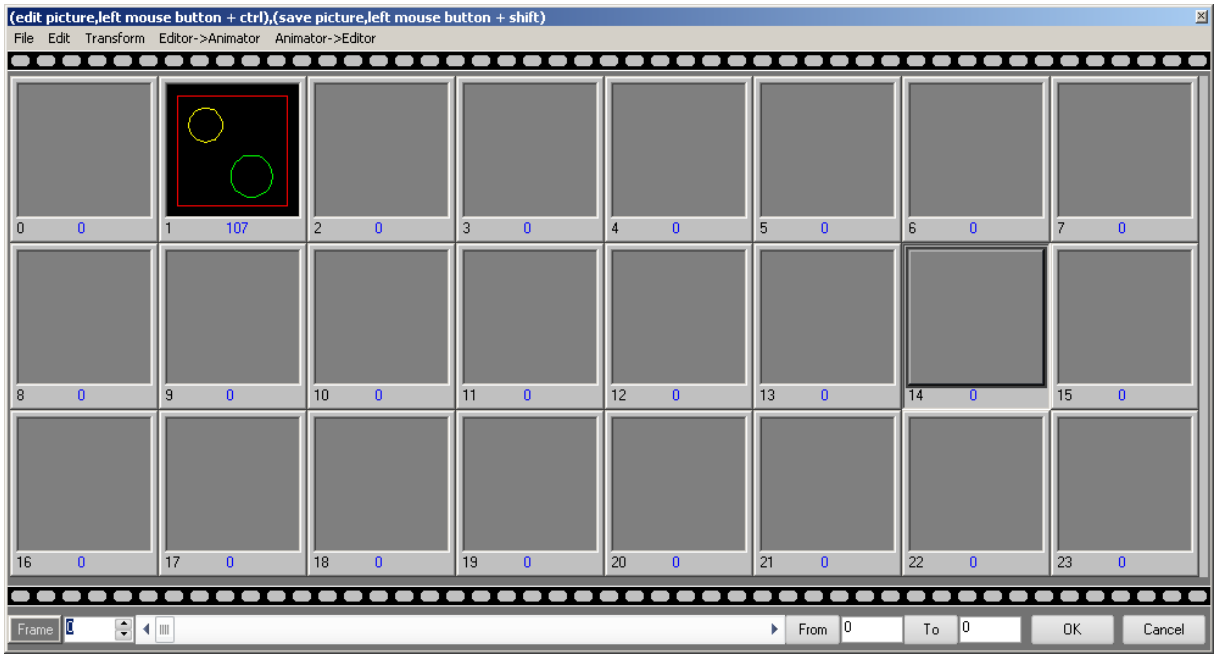
Hier kann die Darstellung getrennt für Laserbeam Simulation und Grafikscreen Simulation justiert werden. Alpha-Werte regeln die Helligkeit. Blend Source und Destination sind Open-GL spezifische Settings. Fog simuliert Nebel. Size X/Y stellt die Größe ein. Negative Werte bedeuten eine Invertierte Darstellung.

Mit den beiden Checkboxen können Beam- und Grafikvorschau getrennt ein/ausgeschaltet werden. Beim Programmieren von Grafiken kann der dargestellte Beamshowanteil störend wirken.

Der Ausgangspunkt der Open-GL Vorschau kann bei gedrückter linker Maustaste verschoben werden. Der Menüpunkt „Reset Positions“ stellt den Mittelpunkt wieder her. Show Infos on/off blendet Angaben zu den gezeichneten Punkten so wie zur tatsächlich ausgegeben Punktanzahl inklusive Interpolation ein. Dies geschieht nur bei angeschlossener Ausgabehardware!

Der Animator

Ein Klick auf das Animatorsymbol öffnet den folgenden Dialog:



Das hier ist die „Sammelstelle“ der gezeichneten Einzelbilder die dann als *.cat File gespeichert werden können.

Im Menü des Fensters finden sich an Stelle 1 die Filefunktionen zum laden und speichern. Die In / Exportfunktionen sowie die Edit / Transformfunktionen sind zur Zeit nicht aktiv!

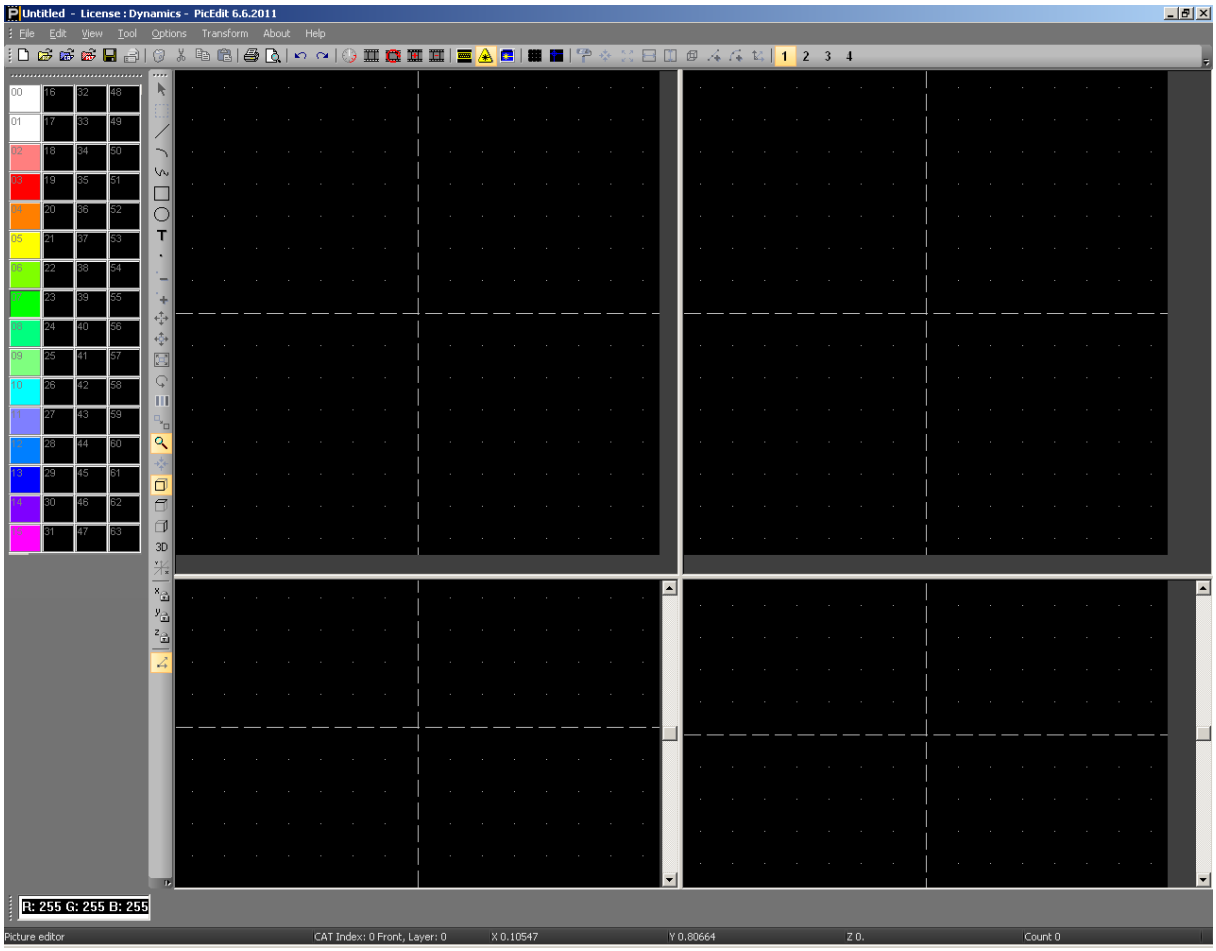
Die Menüpunkte „Editor->Animator“ sowie „Animator->Editor“ verschieben das jeweilige Bild aus der Zeichenfläche in das markierte Feld im Animator und umgekehrt. So können auch Bilder aus dem *.cat File wieder in das Zeichenprogramm zurück kopiert und weiterbearbeitet werden. Unter jedem Feld des Animators wird seine Indexnummer sowie die Anzahl der Einzelpunkte des Bildes angezeigt.

Über das Menü „File“ → „Import“ können auch ILDA Files importiert werden bzw. Teile des Cat-Files die in den Eingabefeldern „From“ und „To“ bestimmt sind als ILDA Files exportiert werden. Exporte aus dem Cat werden ohne Interpolation und weitere Ausgabeoptimierungen gespeichert! Nur im Hauptfenster kann man über das Menü „File“ → „Save PIC as ILDA“ ein ausgabefähiges File exportieren.

Beispiel – Erstellen eines CAT – Files

Hier nun eine Step-by-Step Anleitung mit Screenshots zum erstellen eines eigenen *.cat Files für die erste eigene Lasershow.

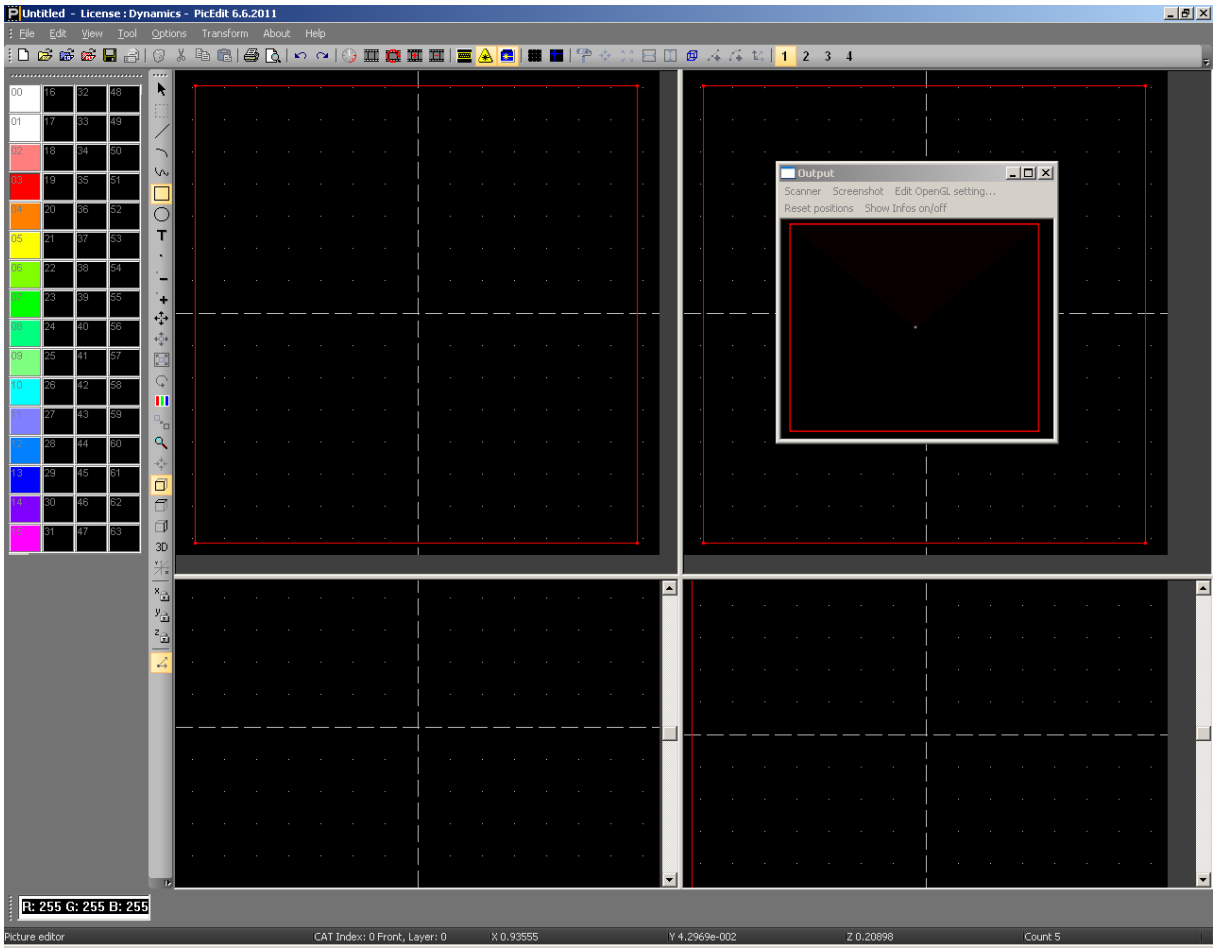
PicEdit starten:



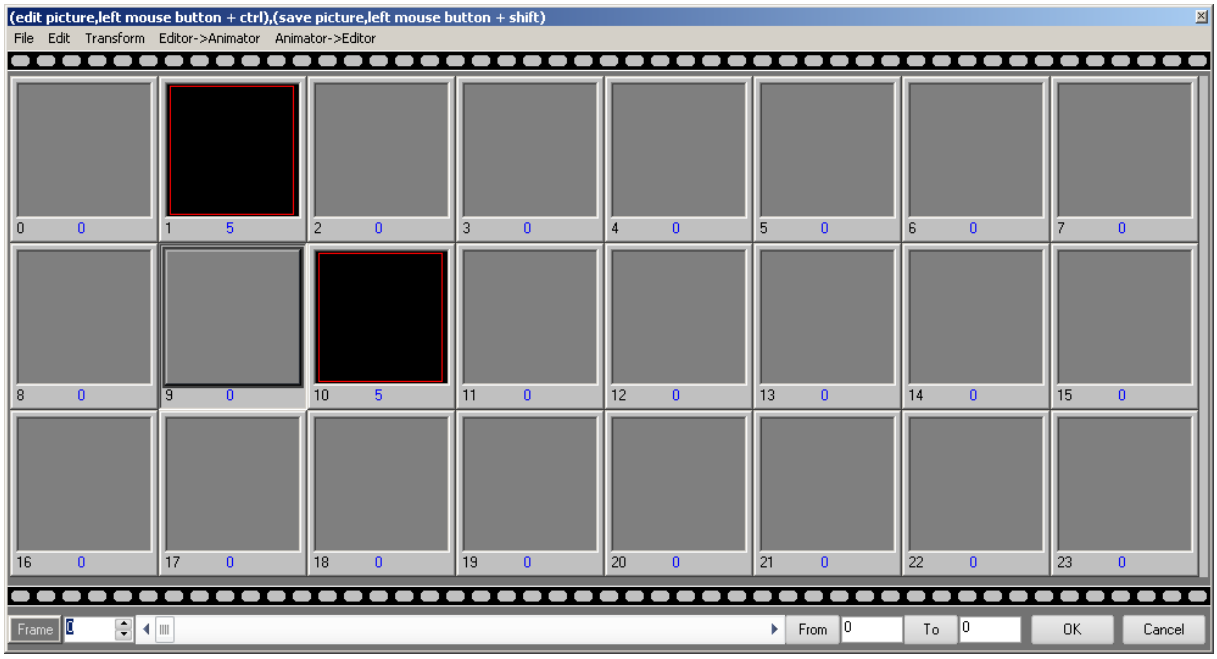
Vorschau einschalten

Funktion Rectangle und Farbe Rot anwählen und ein Quadrat zeichnen.

Ergebnis sollte auf dem folgenden Screen entsprechen.



Nun den Animator öffnen und Feld 10 anwählen. Nach Klick auf „Editor->Animator“ ist das rote Quadrat im Animator zu finden sein.



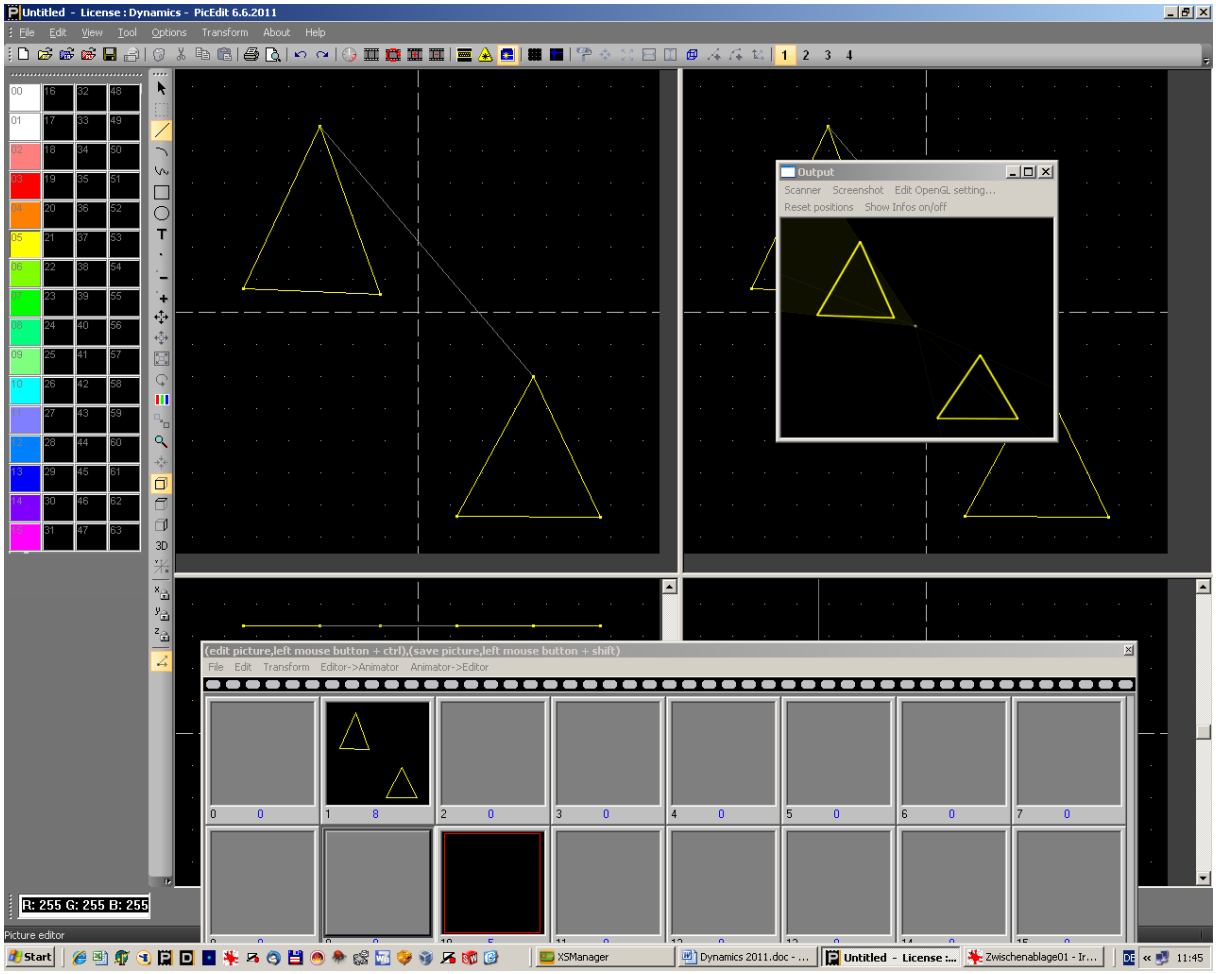
Das es parallel dazu auch in Feld 1 zu finden ist liegt daran das dieser Speicherplatz vom PicEdit als Zwischenablage genutzt wird. Zum weiterarbeiten den Animator einfach etwas nach unten schieben.

Nun im Hauptmenü auf „New Laser Vector Picture“ klicken.
Die Frage nach dem speichern des Bildes als *.pic File kann verneint werden da es ja schon in den Animator kopiert wurde und als *.cat gespeichert werden wird.

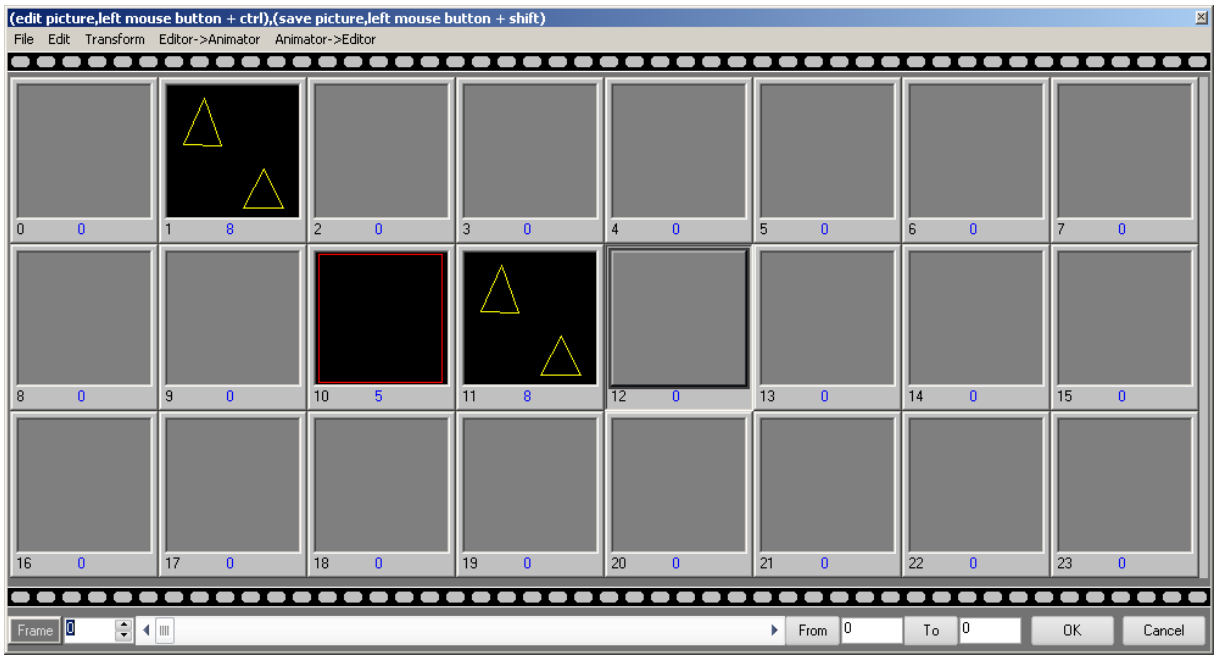
Nun etwas schwieriger…2 gelbe Dreiecke sollen es werden.
Dazu wählen wir das Linientool und die Farbe gelb. Beim Linientool zeichne ich mit der linken Maustaste gezeichnete Linien und mit der rechten Maustaste Blankinglinien, also Fahrten mit ausgeschaltetem Laser.

Das erste gelbe Dreieck soll oben links hin. Mit 3 Mausklicks ist das zu erledigen.
Das zweite gelbe Dreieck soll nach unten rechts. Dazu die Blankingfahrt zum ersten Punkt des zweiten Dreiecks mit klick auf die rechte Maustaste zeichnen. Fehlklicks könnten per Taste „U“ wie Undo rückgängig gemacht werden.

Mit 3 Klicks der linken Maus zeichnen wir nun das zweite Dreieck. Das Ergebnis sollte ungefähr so aussehen:



Nun wieder Klick in das Animatorfenster, Feld Nr. 11 aus Ziel des neuen Bildes auswählen und mit „Editor->Animator“ kopieren.

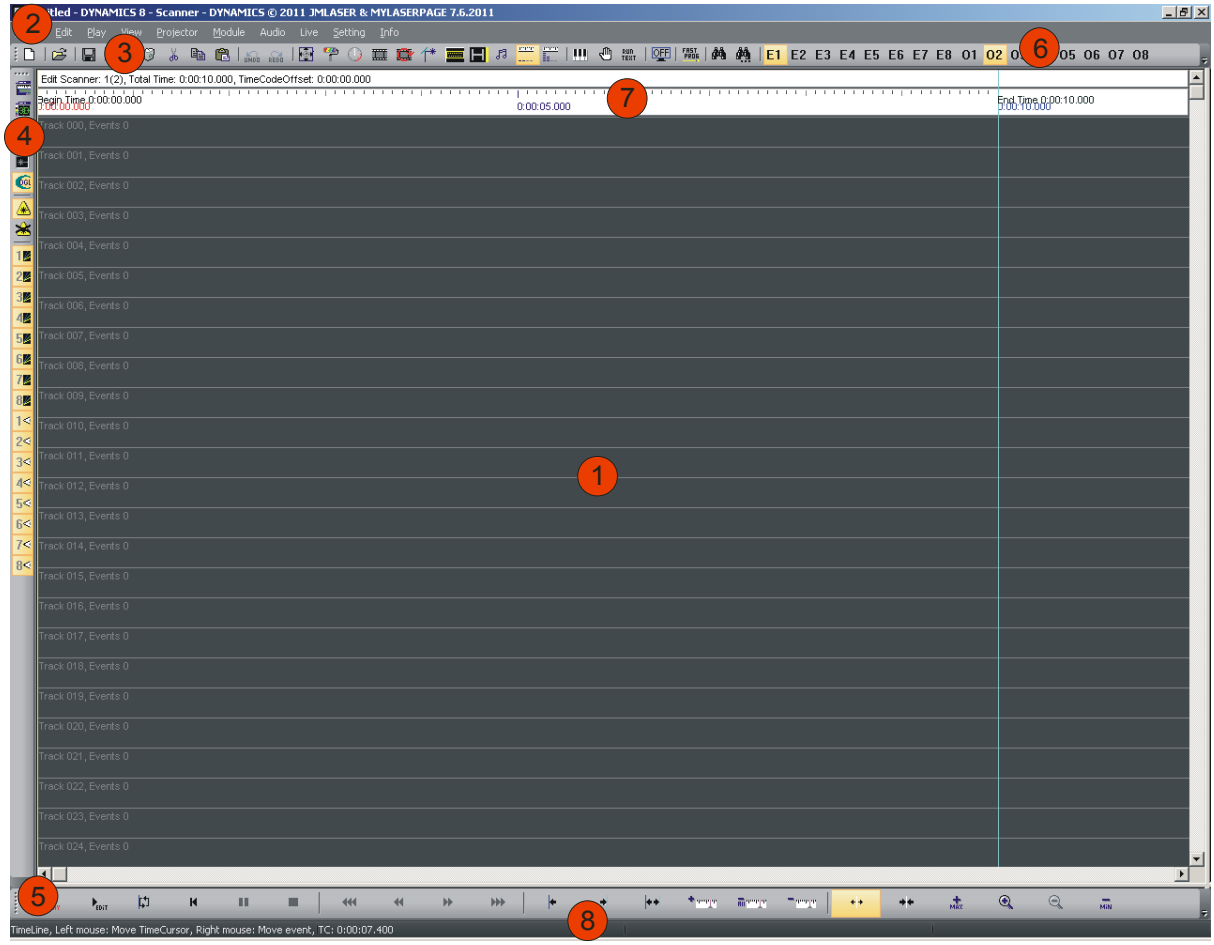


Das fertige Ergebnis dann mit „File“ -> „Save as“ abspeichern.
Speicherort kann der schon angelegte Showordner sein oder das Unterverzeichnis „CAT“ von Dynamics um das File noch als Grundlage für weitere Shows oder zum erneuten Öffnen und erweitern an einem bekanntem Ort zu haben.

Realtime – Das Showprogramm

Mit dem Programm Realtime aus dem Dynamics Softwarepaket kommen wir nun zu dem Punkt wo wir Lasershows aus unseren Einzelbildern erstellen bzw. diese einfach nur abspielen.

Hier die Programmoberfläche nach dem Start:

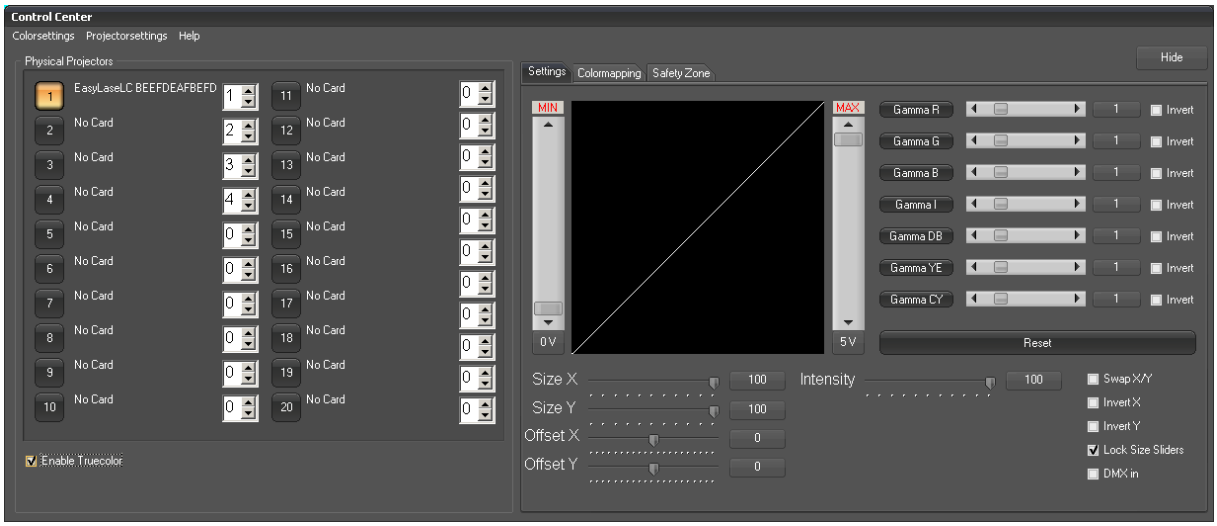


Im wesentlichem sind folgende Punkte zu nennen:

1 Die Timeline auf der die Einzelobjekte (z.B. Bilder und Animationen) platziert werden.
2 Das Hauptmenü
3 Die Toolbar mit den wichtigsten Werkzeugen bzw. deren Aufrufen
4 Die Viewbar mit den wichtigsten Ansichtseinstellungen
5 Die Controllbar für die Wiedergabeoptionen (Play, Pause, Stop, Zooming)
6 Die Scannerumschaltung in der Toolbar
7 Die Zeitanzeige
8 Die Statuszeile mit Infos zu aktuellen Vorgängen.

Das wichtigste nach dem Programmstart ist die Frage ob die nötige Ausgabehardware erkannt wurde.

Dafür wechseln wir in das Control Center



Gefundene Hardware wird hier angezeigt. In diesem Fall ist es eine Easylase LC aus dem Nano – Paket.

Auf den ersten Blick sieht man hier die Möglichkeit 20 Ausgabekarten einzubinden und diese den 8 programmierbaren Scannern in Realtime zuzuordnen. Die Zuordnung geschieht über die Up/ Down Boxen rechts neben dem Kartenname. Steht eine vorhandene Karte auf „0“ so ist sie inaktiv.
Verschiedene Karten können dem selben Scannerkanal (virtuellen Projektor) zugeordnet werden.

Die Einstellungen rechts für Farbkorrektur, Bildgröße und Offset sowie die Swap- und Invertfunktionen gelten jeweils für die gerade gewählte (= gelb markierten) Ausgabekarte. Grundsätzlich unterscheiden wir zwischen virtuellen Projektoren und physischen Projektoren. In Realtime kann ich 8 virtuelle Projektoren unabhängig voneinander programmieren, diese aber auf 20 physikalisch vorhandene Projektoren mappen und getrennt justieren. Es ist also möglich eine Lasershow die für einen Scanner programmiert wurde an bis zu 20 echte Projektoren auszugeben wenn auch 20 Ausgabekarten zur Verfügung stehen. Hierbei kann jeder Projektor getrennt konfiguriert werden.

ACHTUNG !! Änderungen der Bildgröße und Bildlage werden als Multiplikator mit den Größeneinstellungen der Worlds benutzt. Soll ein Screen oder eine definierte Projektionsfläche benutzt werden sind die Worlds anzupassen!

Sollte Ihre Karte hier nicht angezeigt werden prüfen Sie bitte im Falle einer USB Karte die Treiberinstallation und den Status im Gerätemanager, bei einer Netzwerkkarte die TCP/IP Settings.

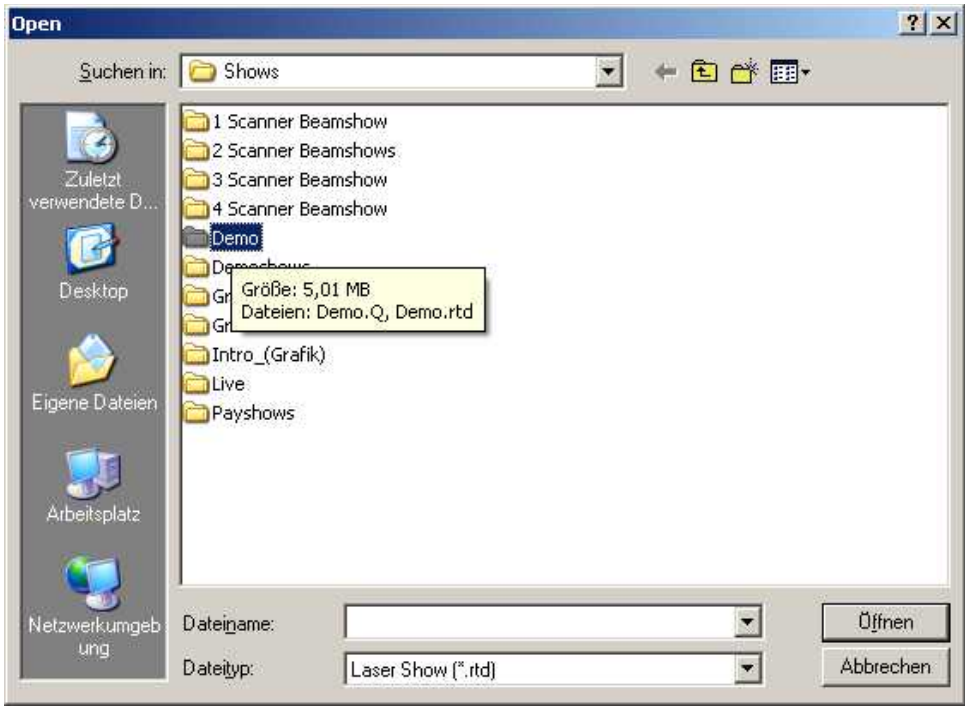
Mit dem Button „Hide“ oben rechts blenden wir den Hardwaremanager wieder aus.

Wiedergabe der ersten Lasershow

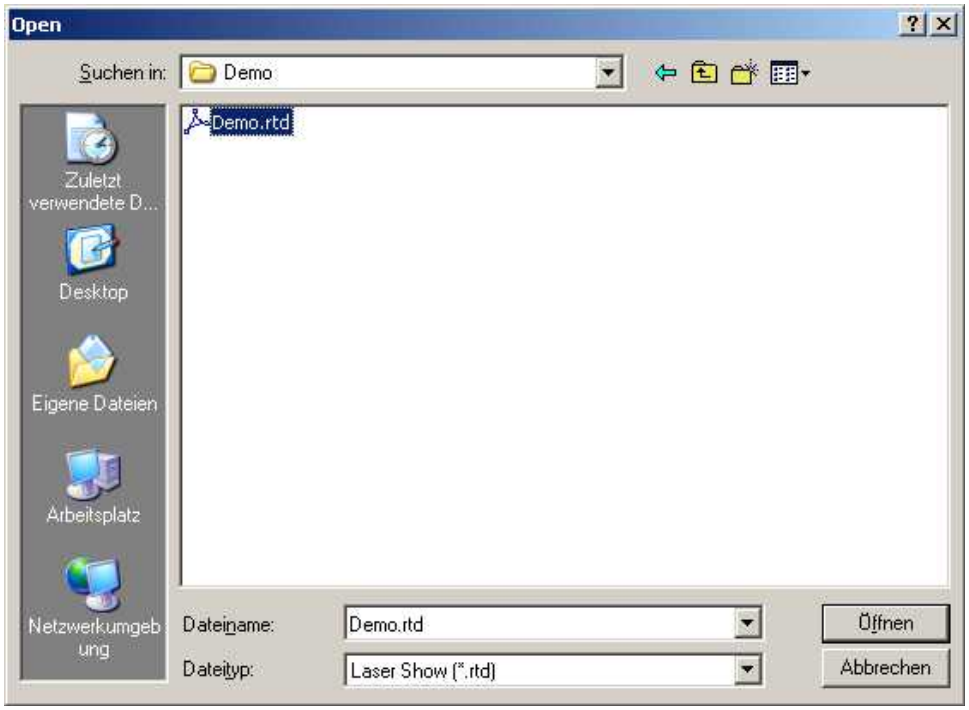
Ist die Karte korrekt eingetragen, können wir nun unsere erste Lasershow starten.

Dazu öffnen wir die Demoshow die im Lieferumfang enthalten ist. Per Menü „File“ -> „Open Show“ oder per Klick auf das Icon

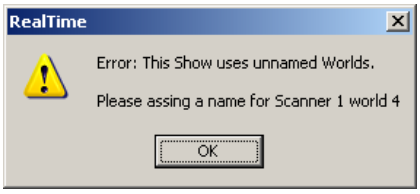
Es öffnet sich der bekannte Windows Filedialog:



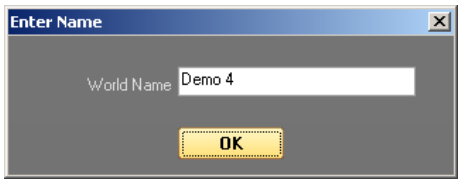
Nach Erstinstallation sind nur die Ordner „Demo“ und „Live“ vorhanden. Wir wechseln in den Ordner „Demo“ und öffnen die Demo.rtd



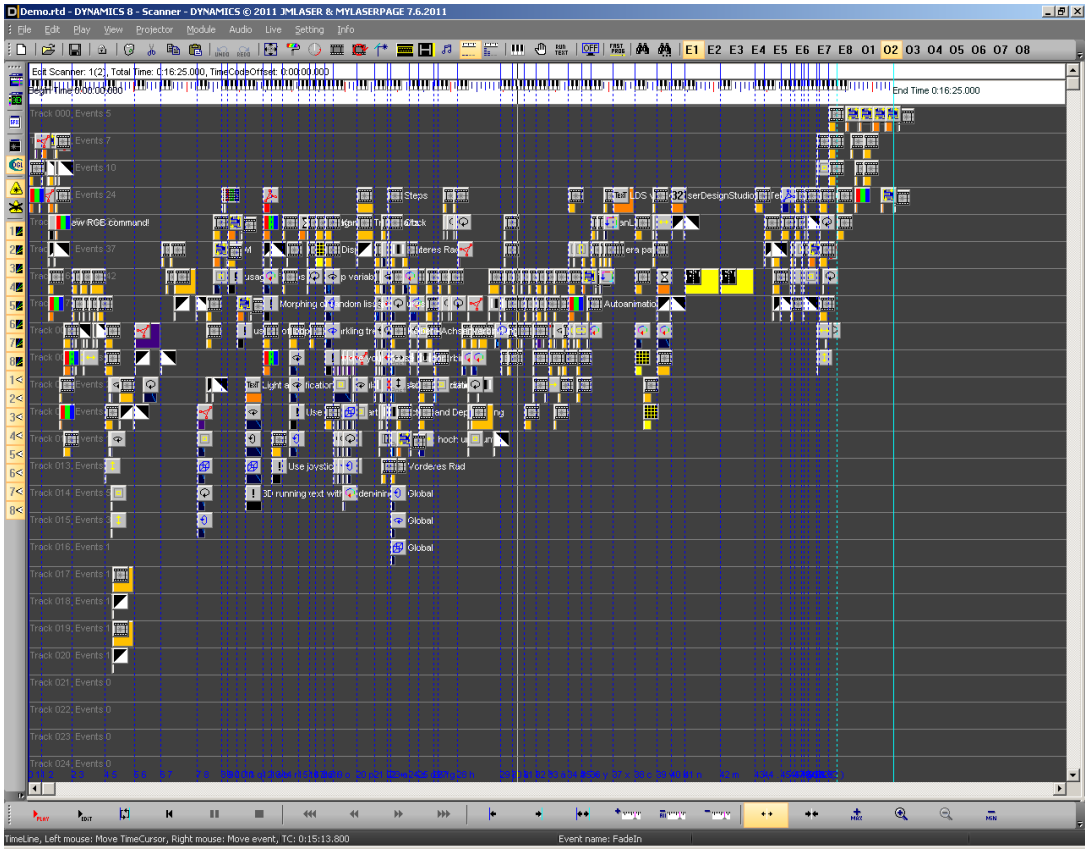
Nun füllt sich die Timeline mit Leben. Es erscheinen aber auch die ersten Warnmeldungen die sie häufiger sehen werden wenn sie Lasershows von anderen Usern erhalten. Gerade bei älteren Shows kommt es zu folgender PopUp-Serie:



Dynamics basiert auf dem alten Laserdesignstudio. Auch damals wurden schon Worlds und Scannerparameter benutzt. Was heute in unserer Version vordefiniert ist (Audience, Screen, Beams,…) stand damals per Default auf „unnamed“ und kaum jemand hat sich die Mühe gemacht diese Parameter korrekt einzustellen. Dynamics warnt uns davor das eine Show mit unbekannten World, Scannerparametern, Colorbuffern und Statischen Effekten geladen wurde und fordert uns auf diese zu benennen.



Dabei werden automatisch Namen vorgeschlagen, die Files erzeugt und in den passenden Ordnern angelegt. Die vorgeschlagenen Namen können in der Regel übernommen werden. Nur Doppelbenennungen und unzulässige Zeichen sind zu vermeiden. Sind alle unbekannten benannt erscheint die gefüllte Timeline.



Nun Starten wir die Show mit Klick auf den roten „Play“ Button unten links.

Warum 2 Play – Buttons?
Der rote ist das „Final Playback“. Die Show wird von Anfang bis Ende abgespielt. Der schwarze Play – Button ist das „Edit Playback“ . Eventuell gesetzte Start / Stopmarker werden erkannt und die Show wird nur in den Grenzen dieser Marker abgespielt.

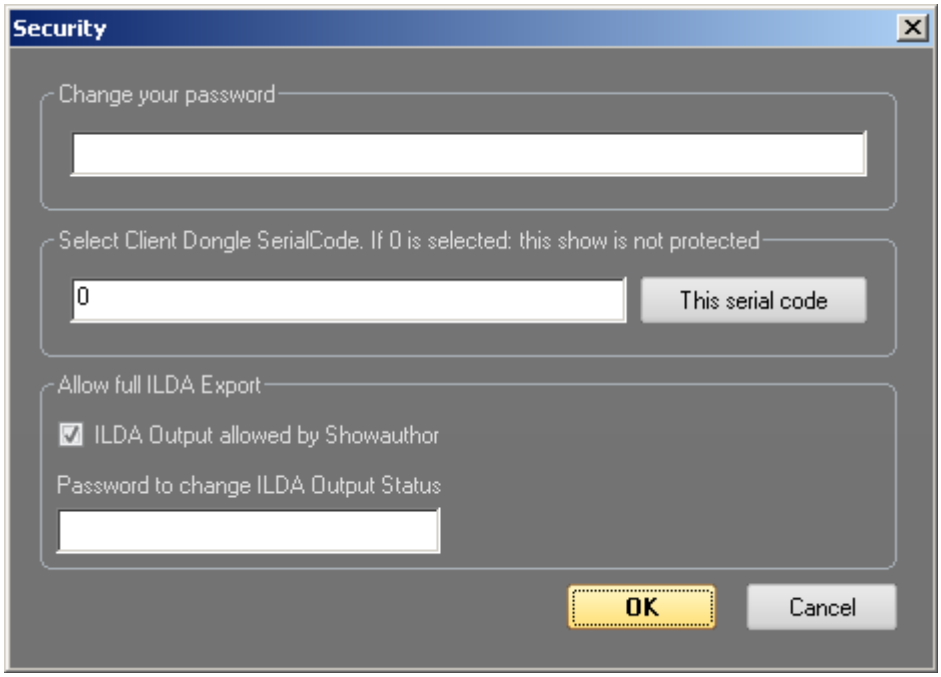
Parallel kann man per Klick auf das Icon die Open-GL Vorschau einblenden.

Die Lasershow wird nun ausgegeben. Für die Ausgabe werden die Standart-Parameter benutzt. Die Funktionen zur globalen Einstellung der Bildgröße im Control Center wurden bereits erklärt.

Die Realtime Oberfläche

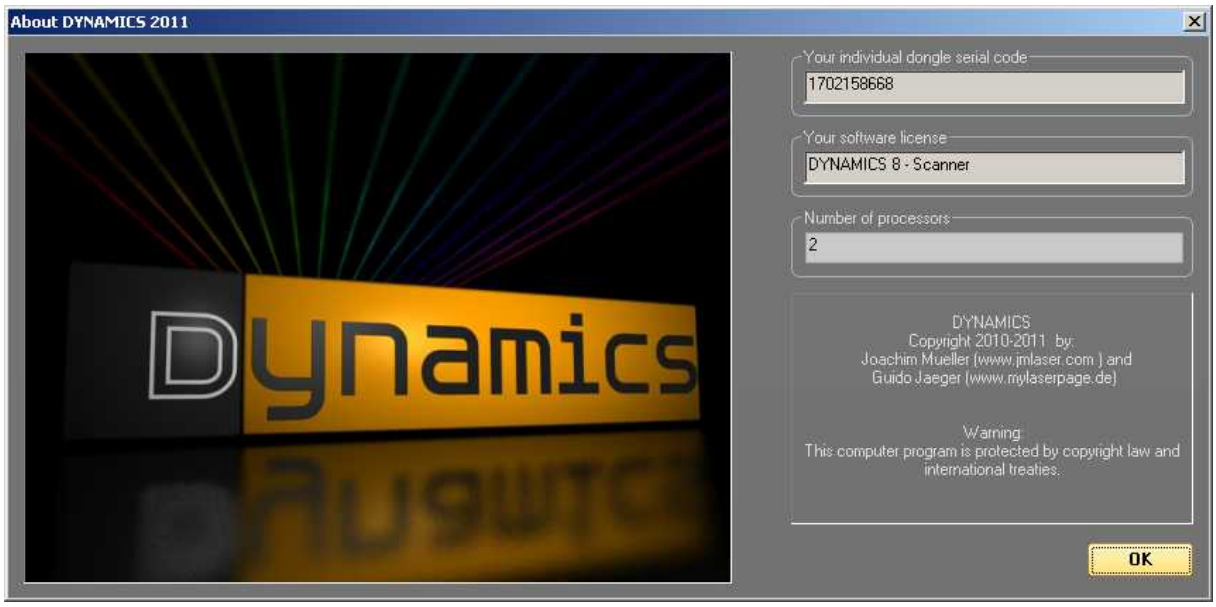
Controlbar

Die Icons der Controlbar. Beginnend links mit den Standart – Filefunktionen für „New“, „Open“ und „Save“. Es folgt das Symbol . Hier öffnet sich ein neuer Dialog:



Hier kann ein Showautor Rechte für seine Show vergeben. Nach Eingabe eines Passwortes ist die Lasershow gegen Editieren gesperrt. Nur nach Eingabe des richtigen Passwortes ist die Show wieder frei.

Unter „Select Client Dongle Serialcode“ kann die Dongelnummer eines anderen eingegeben werden. Die so gespeicherte Show lässt sich nur auf Systemen mit der hier eingegeben Donglenummer abspielen. Die Dongelnummer findet man nach Klick im Hauptmenü auf „Info“ -> „About“ im darauf folgenden Dialog:



Des Weiteren findet sich im Lock-Dialog noch eine Checkbox „ILDA Output allowed by Showautor“.

Hier kann bestimmt werden ob Teile dieser Show oder die komplette Show als ILDA File exportiert werden darf und das auch Copy/Paste Aktionen erlaubt sind.

Ist diese Checkbox nicht angeklickt bzw. inaktiv geschaltet so wurde ein Passwort gesetzt. Bei selbst programmierten Shows ist das Feld frei verfügbar bis Sie es mit einem Passwort schützen.

Weiter in der Toolbar mit den Icons

Dahinter verbergen sich die standard Editierfunktionen Delete, Cut, Copy und Paste. Diese benutzten wir auch in anderen Programmen in der Regel intuitiv.
Es gelten hierfür die standard Tastaturkürzel:

Delete	Taste „Entfernen“
Cut	Strg + X
Copy	Strg + C
Paste	Strg + V

Die Icons verstehen sich Ihrer Beschriftung nach von selbst. Sie sind aber per default nach Programmstart inaktiv! Das Anlegen von Backups für diese Aktion ist bei gegen Export geschützten Files unterbunden. Bei eigenen Shows ist diese Funktion im Menü „Edit“ -> „Enable Backups“ zu aktivieren.

Die 3 folgenden Icons öffnen die Dialoge für die World – Einstellungen, die Farbeinstellung bei Verwendung der *.pal Farbtabellen sowie die Scannerparameter.

Weiter mit den Icons

Das erste öffnet den Setting – Dialog um den Bilderkatalog *.cat der in dieser Show verwendet werden soll auszuwählen. Das zweite ist eine „Reload“ Funktion. Ich kann PicEdit und Realtime gleichzeitig betreiben und während ich programmiere Frames im Bilderkatalog ändern und diesen in PicEdit wie oben schon erklärt abspeichern. Ein Klick auf den „Reload“ aktualisiert den Bilderkatalog im Realtime – Speicher.

Das Icon öffnet mir den Dialog „Static Effects“. Hier können Strahlschalter, DMX Effekte und TTL – Signale definiert werden. Diese können später dann einfach als Event auf der Timeline platziert werden.

Das Icon öffnet wie schon oft erklärt das globale Control Center für die Ausgabeeinstellungen.

Das Icon öffnet ein Externes Tool, den Hardware – Check. Von hier aus können schnell und einfach Ausgabekarten getestet werden und auch Testbilder unverfälscht ausgegeben werden. Dort getroffene Settings für Scanspeed und Bildgrösse haben **keine** Auswirkungen auf die Einstellungen in Realtime!

Der Notenschlüssel öffnet den Audiodialog. Im wesentlichen wird hier das Audiofile gewählt welches zur Laserausgabe mit ausgegeben wird. Diese Showspezifische Einstellung wird später noch ausführlicher erklärt.

Die nächsten 2 Icons öffnen und schließen die Waveform – Darstellung des gewählten Audiofiles. Die Waveform muss einmal im Audiodialog erzeugt werden und wird dann im Showfile *.rtd mit abgespeichert.

Das folgende Keyboardsymbol blendet eine Klaviatur ein / aus. Diese bzw. das physikalische Gegenstück als USB / Midikeyboard wird für die Livebedienung verwendet.

Die Hand öffnet den Touchscreen für Live – Anwendungen.

Auch das Icon erklärt sich fast von selbst.

Das Monitorsymbol schaltet den Monitor ab. Bei Shows zu Hause mit kleiner Leistung kann die Bildschirmhelligkeit als störend empfunden werden. Druck auf Tastatur oder bewegen der Maus schaltet den Monitor wieder ein.

Mit der Funktion FastProg können Animationen per Tastatur in die Timeline eingefügt werden. Diese Funktion erleichtert das setzen von Bildern passend zu Takten usw.

Die Funktionen „Find“ und „Find next“ suchen nach bestimmten Ereignissen in der Timeline.

Die Icons E1 E2 E3 E4 E5 E6 E7 E8 O1 O2 O3 O4 O5 O6 O7 O8 legen fest welchen Scanner ich gerade programmiere und welcher zur Kontrolle hinterlegt wird.

Die Viewbar

…ist schneller abgehandelt. Schnellzugriff auf Ansichten.

Die ersten beiden schalten zwischen der Timeline und einer in Realtime integrierten Version des PicEdit um.

SFX öffnet einen Dialog zum Einfügen fertiger Animationen. Wie diese Loops bzw. SFX Dateien erzeugt werden wird noch ausführlich erklärt.

Die nächsten beiden Icons schalten die Vorschau ein/aus und wählen zwischen einfacher Vorschau und Open-GL. In der Regel wird Open-GL von allen aktuellen Grafikkarten unterstützt.

Die folgenden beiden Icons schalten dem Symbol entsprechend die Laser an/aus.

Es folgen nun 8 Icons mit einem Beam -Symbol und 8 mit einem „halbem Auge“.
Hier kann ich für jeden der 8 programmierbaren Scanner wählen ob er in der Vorschau als Beamshow dargestellt wird oder ob eine Rückprojektion zu sehen sein soll. Selbstverständlich ist auch beides parallel möglich.

Die Controlbar

Wieder etwas ausführlicher…

Final Play - Spielt die Show vom Anfang bis zum Ende ab

Edit Play – Spielt die Show innerhalb eventuell gesetzter Time – Marker ab.

Loop - Ein / ausschalten der automatischen Wiederholfunktion des Edit-Play.

Sprung zum Anfang der Show

Pause

Stop

schnelles /langsames Vor / Zurückspulen

Setzt den Startmarker für das Edit - Play

Setzt den Stopmarker für das Edit - Play

setzt Start / Stopmarker auf Anfang / Ende der Timeline

einfügen eines Timemarkers, bei laufendem Play auch per Leertaste (Space)

löscht alle Timemarker

löscht den Timemarker der der Cursorposition am nächsten ist

 Autoscroll ein/aus . Die Timelinepostition folgt dem Timelinestrich

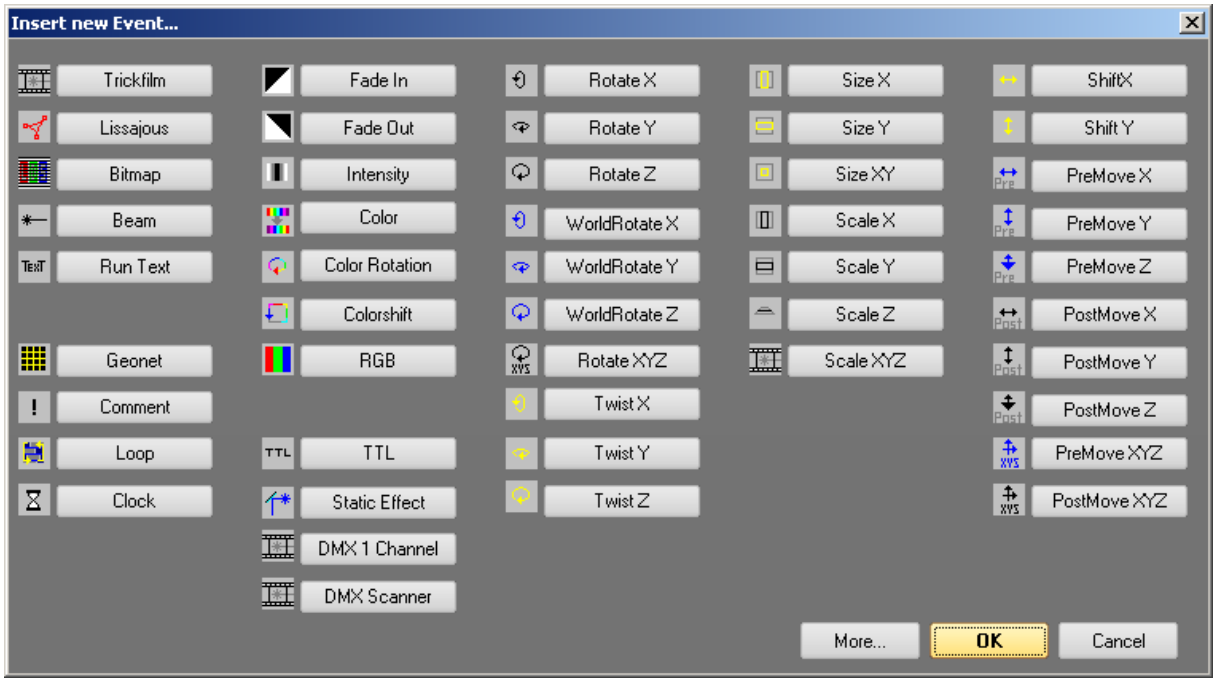
Sprung der Timeline zur aktuellen Timelinestrich

Zoomen der Timeline Max / Min / rein / raus

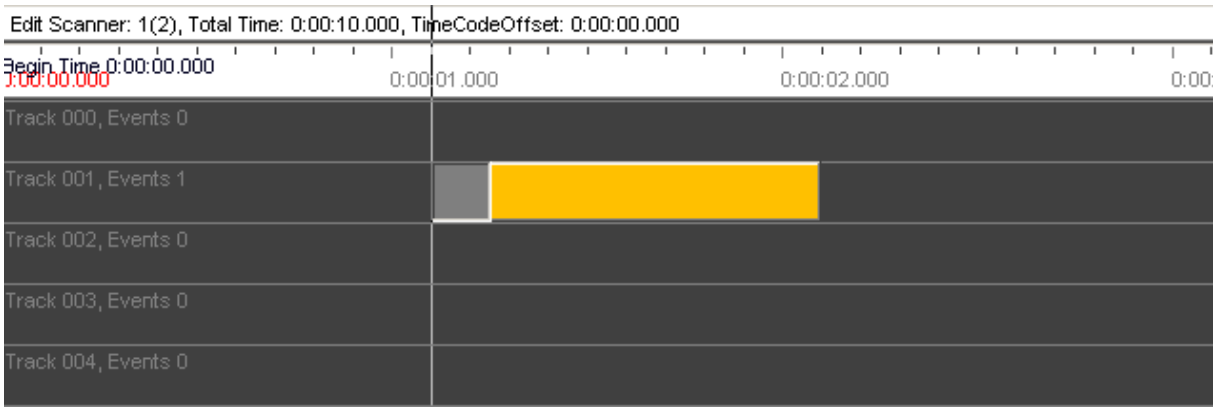
Arbeiten mit der Timeline

Die Arbeit mit der Timeline ist die wichtigste Funktion beim Erstellen von Lasershows. Auch wenn die Bedienung fast intuitiv erfolgt hier die Erklärung der wichtigsten Funktionen:

Doppelklick in die Timeline
Öffnet den Dialog zum Einfügen von Effekten.



Der gewünschte Effekt wird per Klick eingefügt. Das Basisereignis ist ein Trickfilm in dem wir definieren welches Bild aus unserem vorher geladenen Bilderkatalog benutzt werden soll. Klick auf den Button „Trickfilm“ fügt diesen in der Timeline an der aktuellen Cursorposition ein.

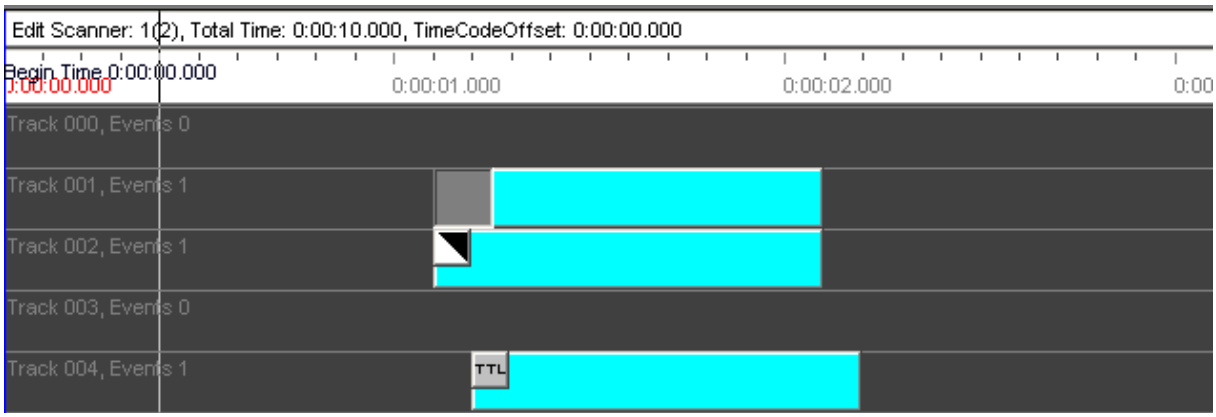


Fahre ich nun mit der Maus über den Trickfilm ändert der Mauscursor seine Darstellung. Befinde ich mich am Anfang des Trickfilms bzw. am Ende kann ich den Trickfilm bei gedrückter linker Maustaste dehnen, befinde ich mich über dem Trickfilm wechselt der Cursor zu einem Kreuz und ich kann das Event bei gedrückter linker Maustaste verschieben.

Möchte ein oder mehrere Events markieren um sie zu verschieben, zu kopieren oder zu löschen habe ich 2 Möglichkeiten.

1: Selektiv
Cursor über das Event, klick auf rechte Maustaste öffnet ein Menü, Funktion „Active“ wählen. Das Event wechselt die Farbe auf blau und ist damit für weitere Aktionen markiert. Wiederhole ich diesen Vorgang so ist das Event wieder inaktiv.

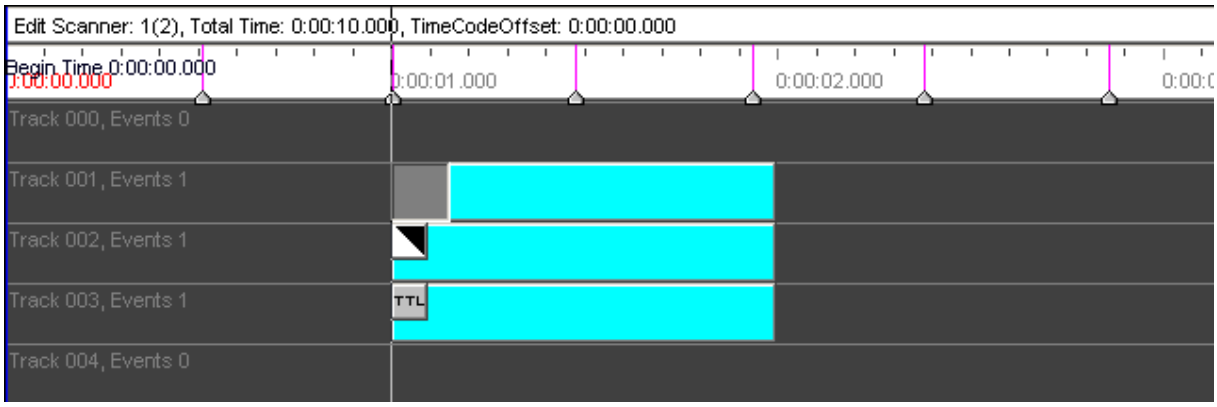
2: Gruppen
Dazu gehe ich mit der Maus auf einen Punkt oberhalb und links der gewünschten Gruppe , halte die linke Shift – Taste gedrückt und ziehe einen Auswahlrahmen über die gewünschten Elemente. Lasse ich dann die Maustaste los dann werden die Elemente blau markiert und sind damit aktiv.



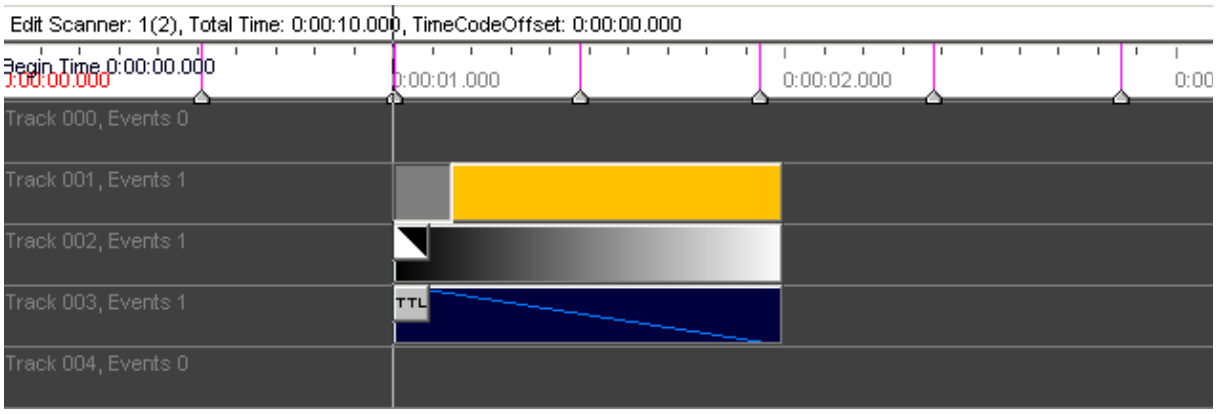
Die Tastaturkombinationen STRG + A sowie STRG + I setzen alle Elemente in der Timeline auf Aktiv / Inaktiv.
Verfügt die Maus über ein Scrollrad kann ich mit diesem den Zoomfaktor der Timeline einstellen. Halte ich zusätzlich die Shifttaste gedrückt so scrolle ich die Timeline hoch / runter.

Habe ich bereits ein Audiofile geladen und drücke auf „Final Play“ kann wären der Wiedergabe per Druck auf die Leertaste (Space) Timemarker einfügen die mir helfen die

Effekte passend zur Musik zu positionieren. Nach dem ich die Marker gesetzt habe kann ich Einzelevents oder ganze Gruppen wie oben erklärt an die Marker schieben.



Per Tastenkombination STRG + I setze ich wieder alles inaktiv um zu vermeiden das diese Effekte beim Weiterarbeite mit beeinflusst werden.



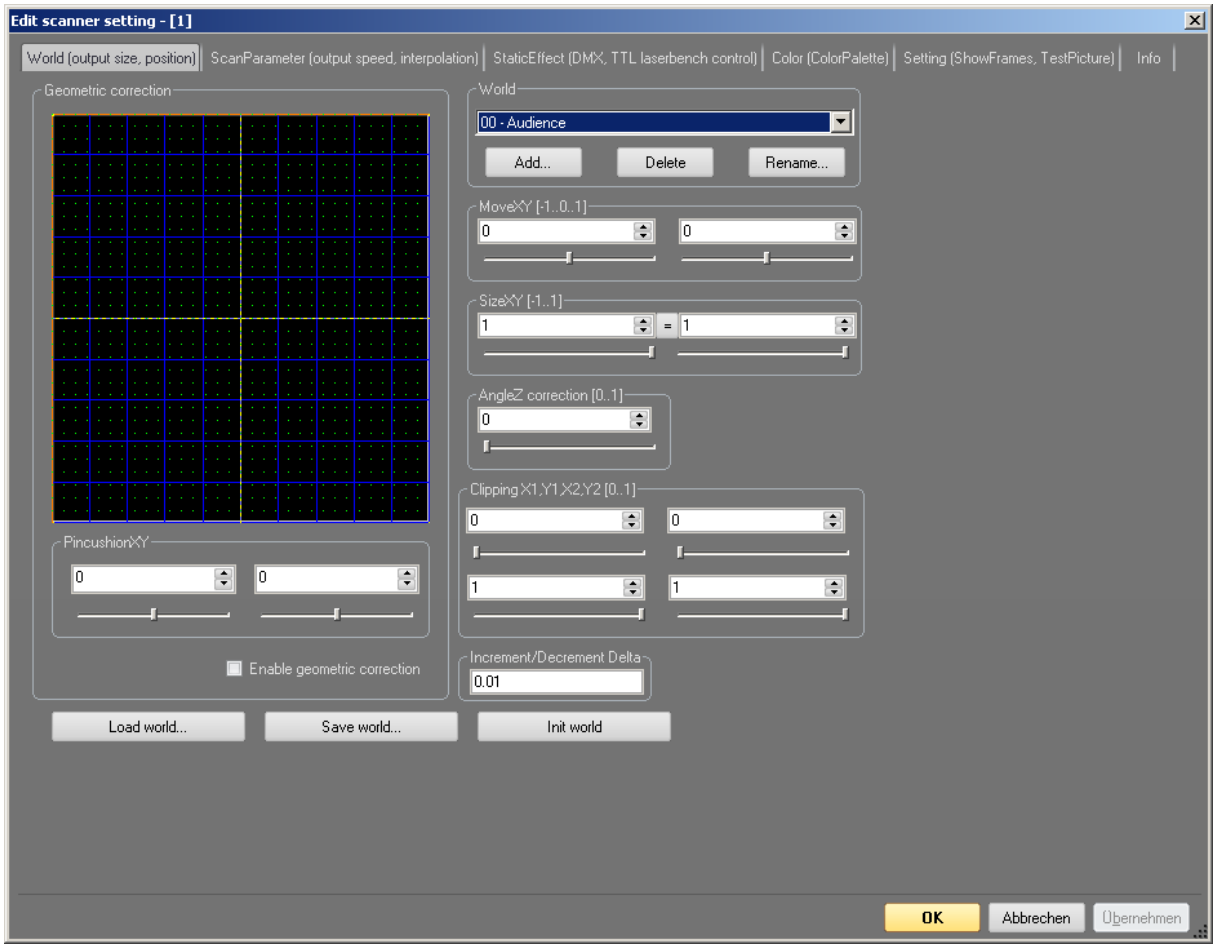
Auf diese Art und Weise setze und verschiebe ich meine Events in der Timeline um eine musiksynchrone Lasershow zu programmieren. Auch bei ausgeschaltetem oder nicht vorhandenem Laserprojektor kann ich dank Open-GL Vorschau Shows erstellen.

Ausgabeeinstellungen

Worlds

Im Dialog der World kann ich den kompletten Scanbereich in definierte Teile unterteilen. Positionen von stehenden Beams, einer Leinwand oder anderen Zielgebieten könnten hier

vordefiniert werden. Der Bereich kann dann im Event „Trickfilm“ als Projektionsziel bestimmt werden.



Im Drop-Down Menü oben rechts können vordefinierte Worlds ausgewählt werden.
Diese sind:

Audience kompletter Projektionsbereich
Beam Bereich für Beams z.B. auf Raumspiegel
Screen Leinwandbereich für Text /Grafikprojektion
Raster Leinwandbereich für Rasterprojektion. Prinzip bedingt kleiner als Screen

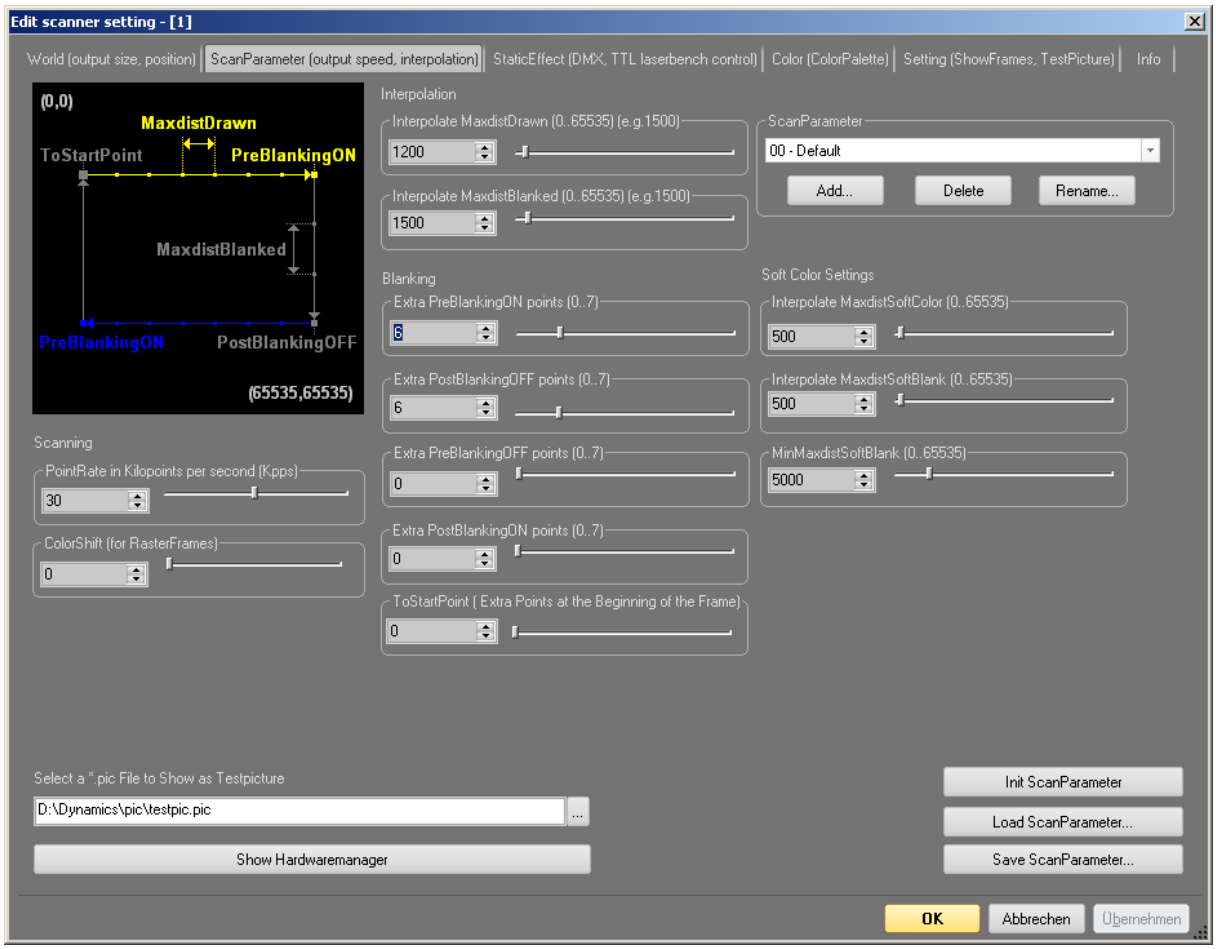
Per „Add“, „Delete“ und „Rename“ kann ich eigene Bereiche hinzufügen und ändern, z.b. eine „Leinwand oben links“ oder eine „Wand oberhalb der Tanzfläche“.

Lädt nun jemand diese Show auf einem anderem Rechner erkennt Realtime das diese World auf diesem System nicht bekannt ist und es kommt zu den bekannten Pop-Up´s.

Mit den Einstellungen „Size“ und „Move“ kann ich die Lage und Größe dieser World einstellen. „Clipping“ beschneidet den Bereich von oben / unten / rechts / links.
Im Rasterfeld links bzw. mit den Reglern für Pincushion ist ein Schrägprojektionsausgleich sowie eine geometrische Verzerrung möglich. Die so erstellten World können noch gespeichert werden und später in einer neuen Show durch nachladen weiterverwendet werden.

Scanningparameter

Hier kann die Scannerausgabe parametrisiert werden.



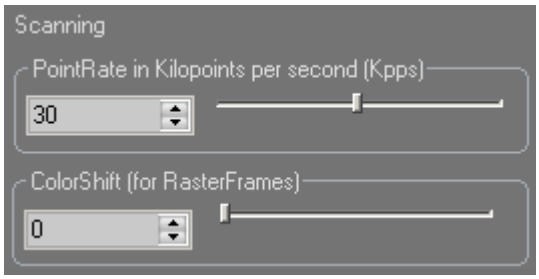
Auch hier sind oben rechts wählbare Grundeinstellungen vordefiniert. In diesem Fall sind das:

Default	Für Beamshows
Graphics	Für Grafikanteile / Text
Raster	Für Rasterscanning.

Genau wie ich im Trickfilm auswähle welche Word benutzt werden soll, so kann ich dort auch die dazu passenden Scanningparameter wählen.

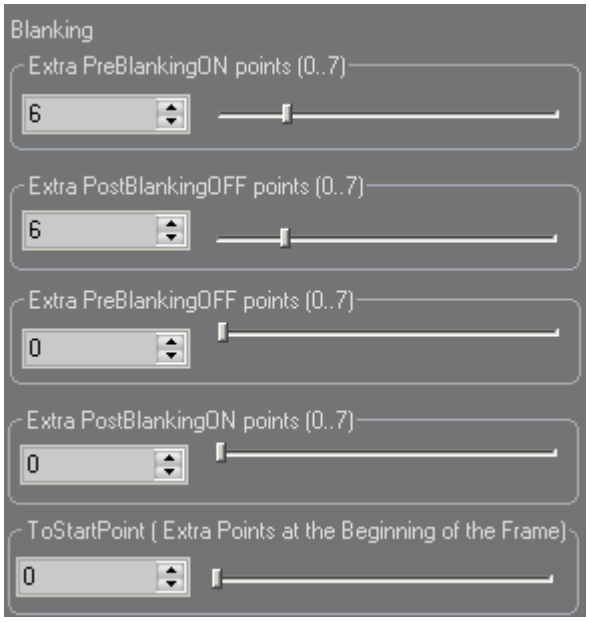
Hintergrund: Beamshows fahre ich in der World „Audience“ mit vollem Winkel und Geschwindigkeiten von 20-25 Kpps, Grafik mit vielleicht 20% des Maximalwinkels in der World „Screen“ und höherer Scangeschwindigkeit, Rasterscanning wird noch kleiner und noch schneller dargestellt. Durch anpassen dieser Parameter an **meine** Scanner kann ich aus jedem System das Optimum an Geschwindigkeit und Wiedergabequalität herausholen. Bekomme ich von jemand anderem eine neue Grafikshow und er hat die World „Screen“ und die Scanningparameter „Graphic“ eingestellt so wird diese Show auf meinem System mit den für mich optimalen , hier eingestellten, Parametern ausgegeben.

Erklärung der einzelnen Punkte:



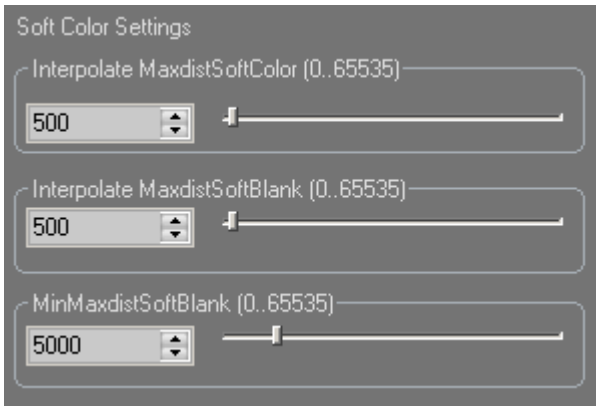
Hier wird die Geschwindigkeit der Scanner sowie die Farbverschiebung für Rasterscanning eingestellt.

Justage der Interpolationsabstände. Ein Quadrat besteht wie im PicEdit gesehen nur aus seinen Eckpunkten. Scanningsysteme mögen aber Prinzip-bedingt keine so großen „Sprünge“. Die Strecke wird in kleinere Abstände aufgeteilt (Interpoliert) .
Der Interpolationsabstand für gezeichnete Fahrten und geblankte Fahrten ist getrennt einstellbar.

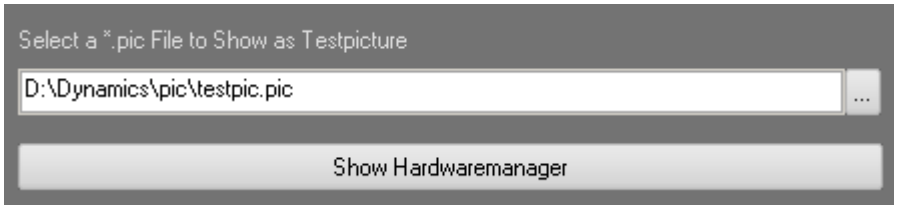


Im Blankingfeld wird die Anzahl der „Stützpunkte“ an den Stellen bevor (Pre) und danach (Post) der Laser ein (ON) sowie aus (OFF) geschaltet wurde. Sind Punkte keine Punkte sondern kurze Linien oder haben Figuren Ausreißer oder sind nicht komplett gezeichnet kann hier durch wiederholen der Figurpunkte an den entscheidenen Stellen dieser Makel korrigiert werden.

Es sollten nur so viele Wiederholpunkte wie nötig gesetzt werden. Die Punktanzahl steigt deutlich an. Werden die Werte zu hoch gesetzt beginnt das Bild zu flackern da die Framerate (Bilder pro Sekunde bei gleich bleibender Scannergeschwindigkeit) sinkt.

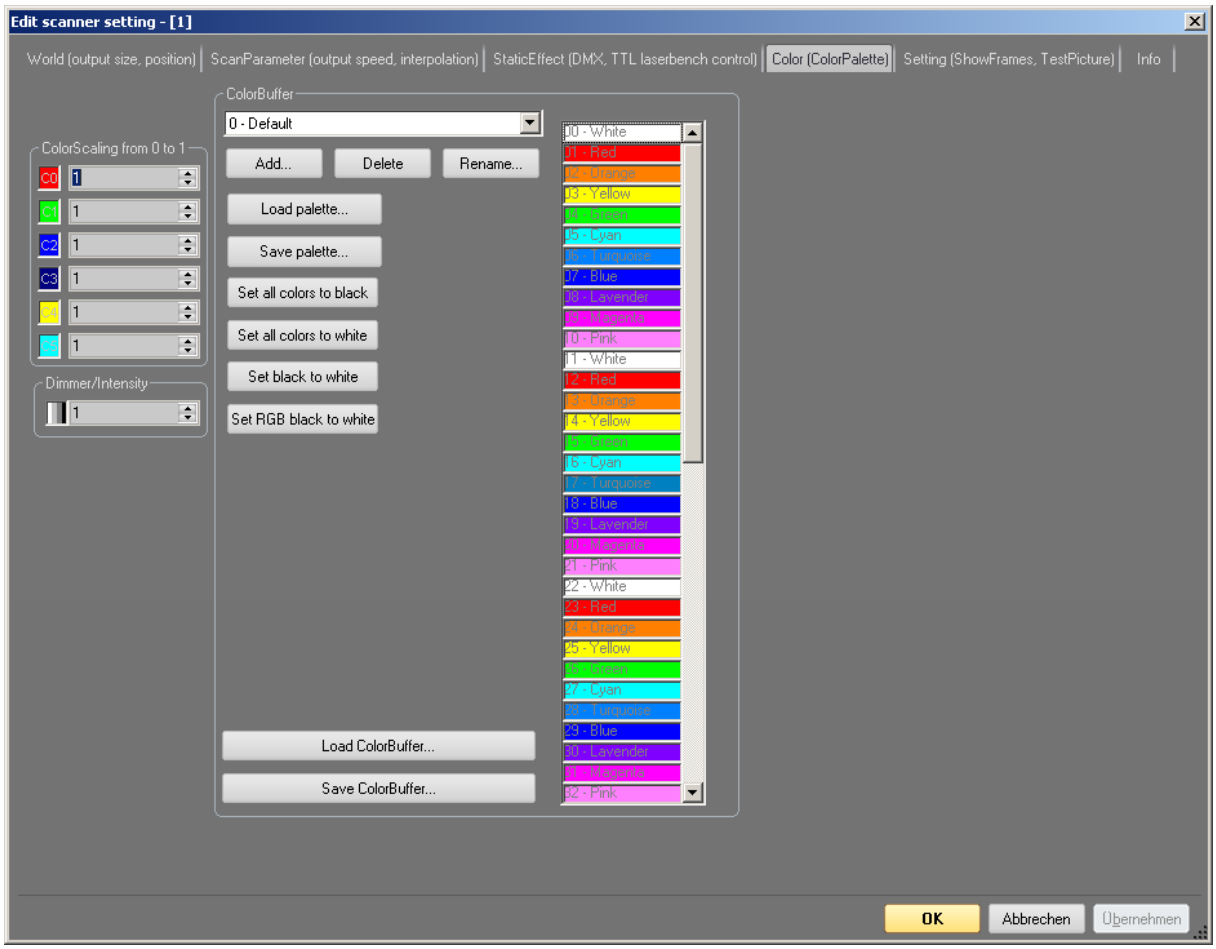


Wie schon in PicEdit gesehen so kann ich im Trickfilmevent hier in Realtime bestimmte Flags zur Beeinflussung der Ausgabe setzen. Hier geht es um die Einstellung für „Soft Color“, also weichem überblenden von Farbübergängen sowie „SoftBlank“, dem weichem ein / ausschalten des Lasers am Ende der Figur.



Unten links kann ich ein Testbild auswählen welches dann beim Öffnen der Scannerparameter oder der Worlds automatisch ausgegeben wird.

Color

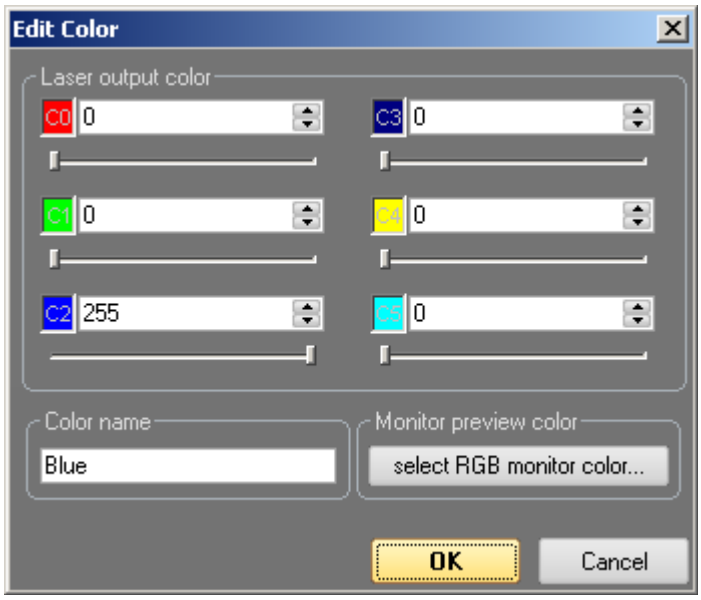


Im Colordialog kann ich die Ausgabewerte der Palettenfarben einstellen.
Ist im Trickfilm das „RGB“ Flag aktiv werden die RGB Farbwerte benutzt. Wenn nicht kommt der Name sowie die Indexnummer der Farbtabelle zum Tragen.
Der Trickfilm „sagt“ also: Benutze die Farbtabelle namens „ILDA“ und im Punkt des Bildes steht z.B. die Indexnummer „5“ = Cyan.

In Dynamics sind bereits Farbtabellen vordefiniert. Genau wie bei den Worlds und den Scannerparametern kann ich mir „Add…“ , „Delete“ und „Rename..“ eigene Einträge hinzufügen oder löschen so wie Speichern und später wieder nachladen.

Unterschieden wird hier in Palettenfiles (*.pal) die je 64 Einträge enthalten so wie Colorbuffern, einer Kombination aus bis zu 8 Palettenfiles. All diese Farben können in einer Show benutzt werden.

Ein Doppelklick auf einen der Einträge öffnet einen Dialog um den jeweiligen Eintrag zu parametrisieren.

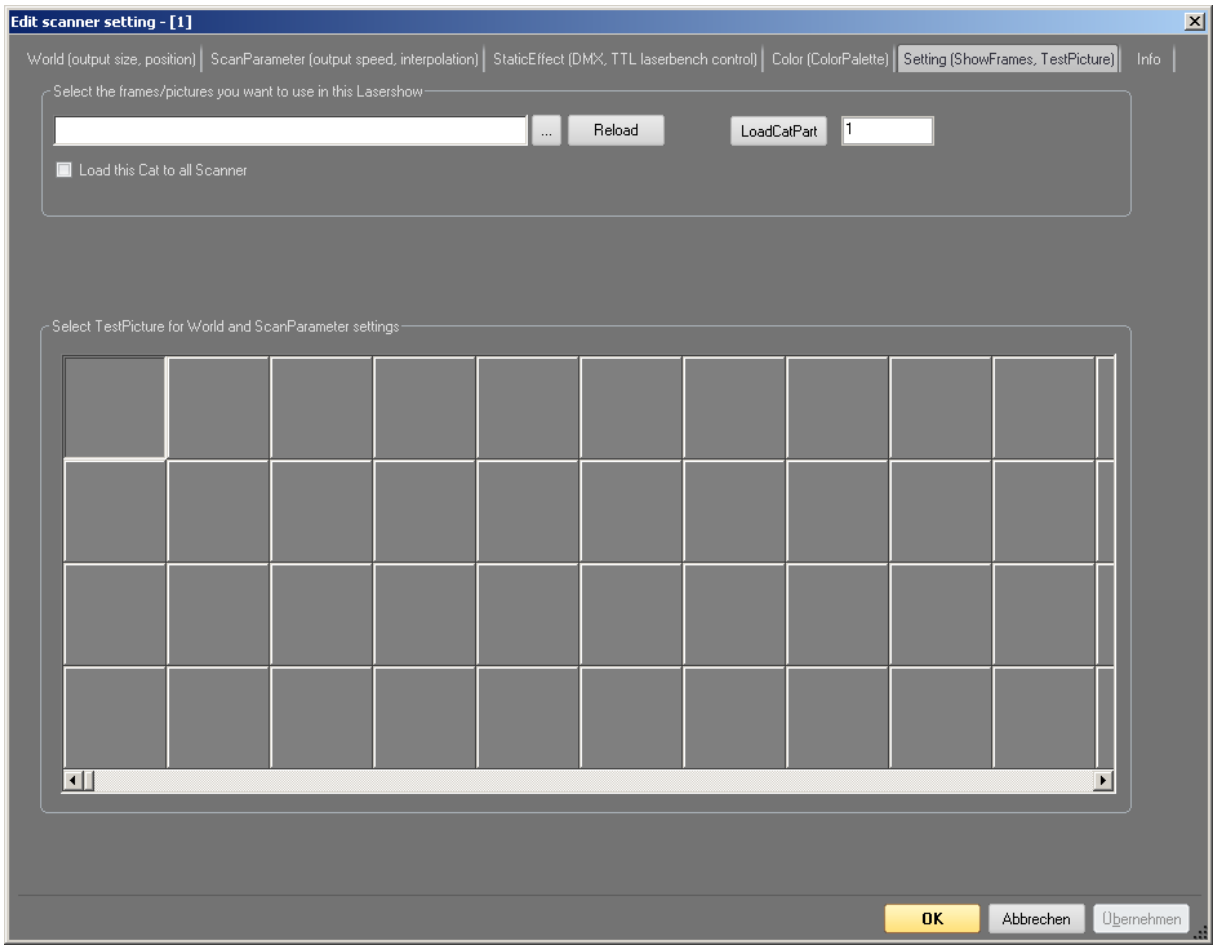


Im Gegensatz zu RGB Farben kann ich per Farbtabelle bis zu 6 Farbkanäle adressieren sofern die Ausgabehardware diese Anzahl an Farbausgängen unterstützt und die Laserfarben auch tatsächlich vorhanden sind.
Einstellbar sind die Farbwerte , der angezeigte Name und die dargestellte Monitorfarbe.

Waren mehr als 3 Farblinien zu Gaslaserzeiten noch normal so verschwanden sie mit den DPSS / Diodenlasern. Mehrfarbige Festkörperlaser auf DPSS /OPSL Basis sind heute im Profisegment wieder im kommen.

Settings

Hier wird der in der Show zu verwendende Bilderkatalog (*.cat) den wir in PicEdit erzeugt haben festgelegt.

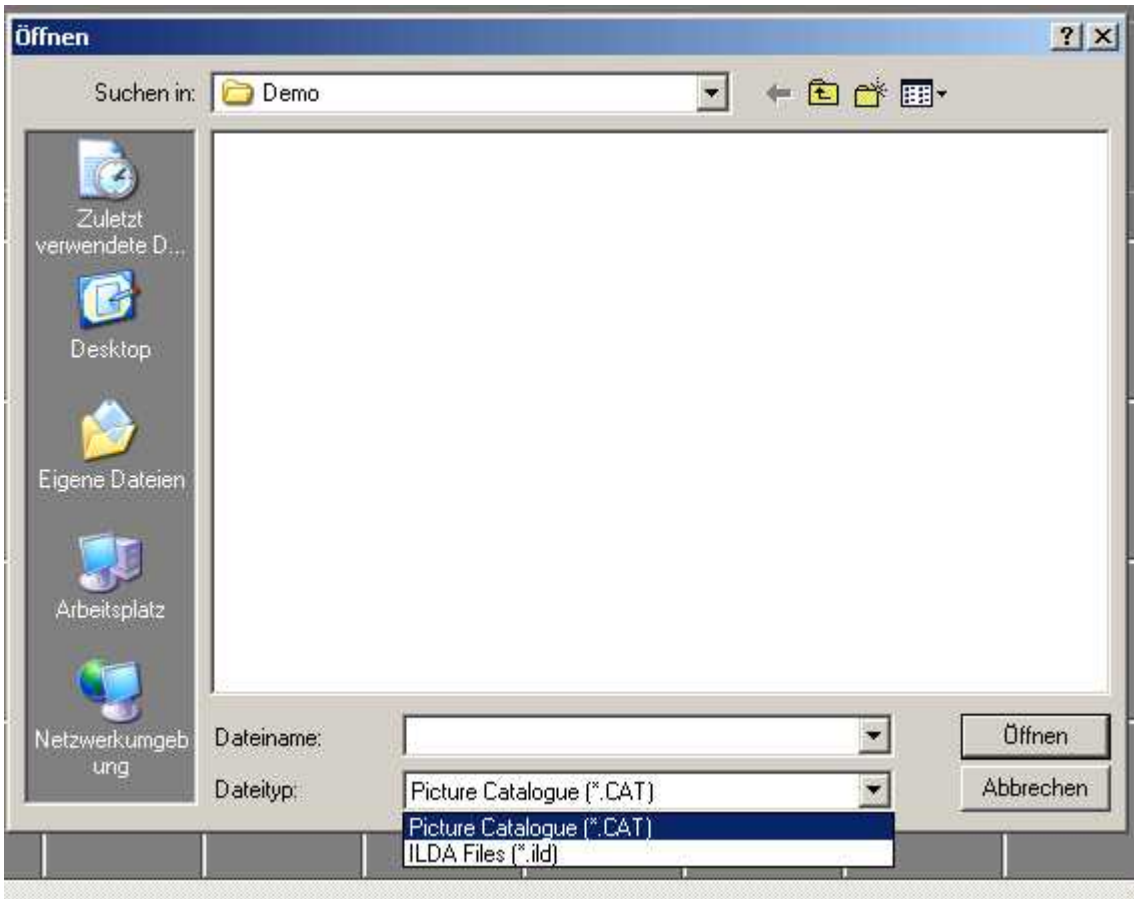


Ist die Checkbox „Load to all Scanners“ nicht aktiv wird das per Dialog geladene bzw. per „Reload“ Button neu geladene *.cat File nur dem gerade aktivem Scanner zugeordnet.

Mit „LoadCatPart“ kann ich eine im Editfeld zu definierende Menge an Bildern aus einem anderem *.cat File nachladen. Startindex ist das Feld welches gerade aktiv ist. Also vorher schauen ob das /die darauf folgenden Felder noch frei sind !!

Den Dialog zum öffnen des *.cat Files erreiche ich mit dem Button

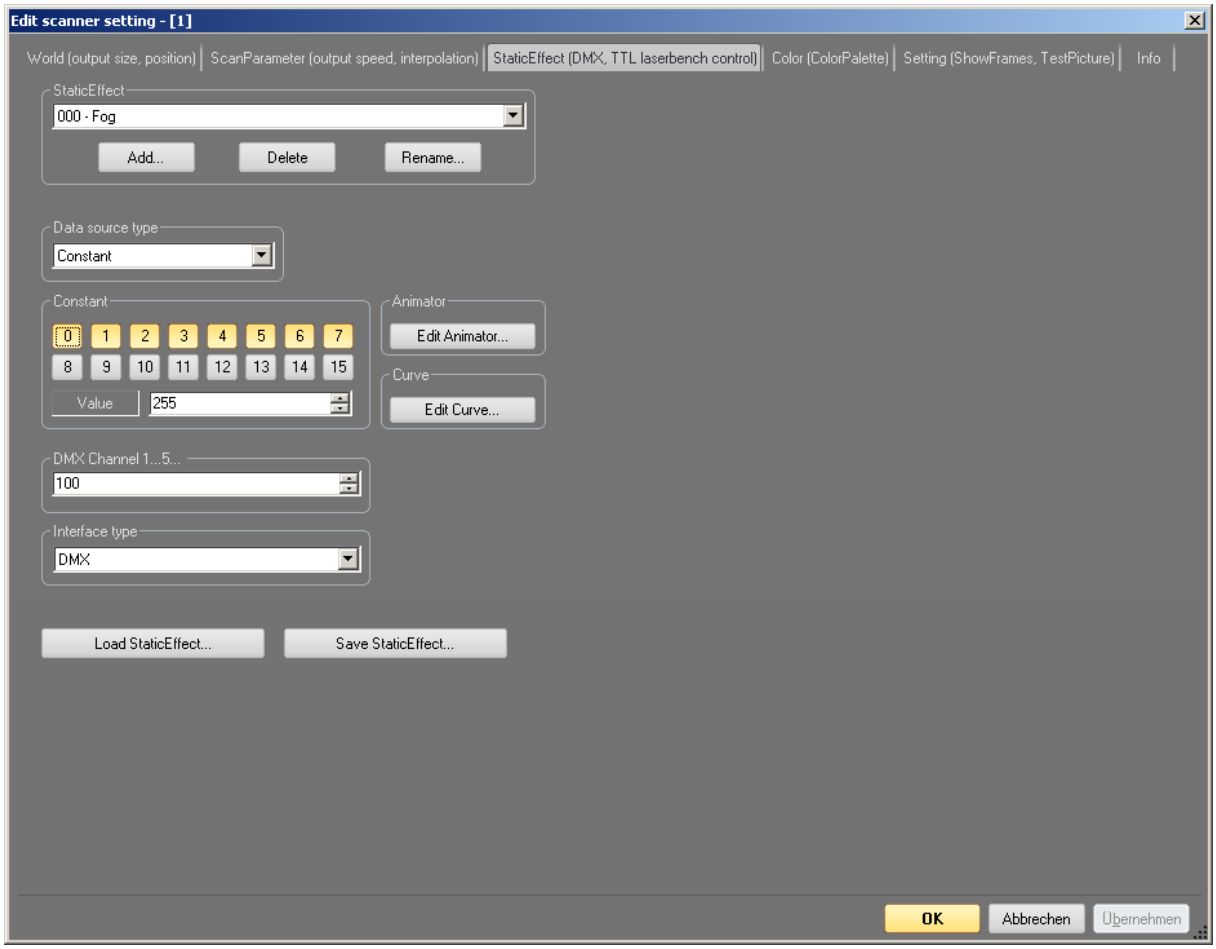
Es folgt der klassische Filedialog.



Anstatt der *.cat Files können auch ILDA – Files im Format 5 importiert werden.
Dies ist nützlich wenn z.B. eine ILDA Show als Export einer anderen Software vorliegt.

Static Effects

Vordefinition statischer Effekte wie Strahlschalter, Leinwände, Nebelmaschinen…



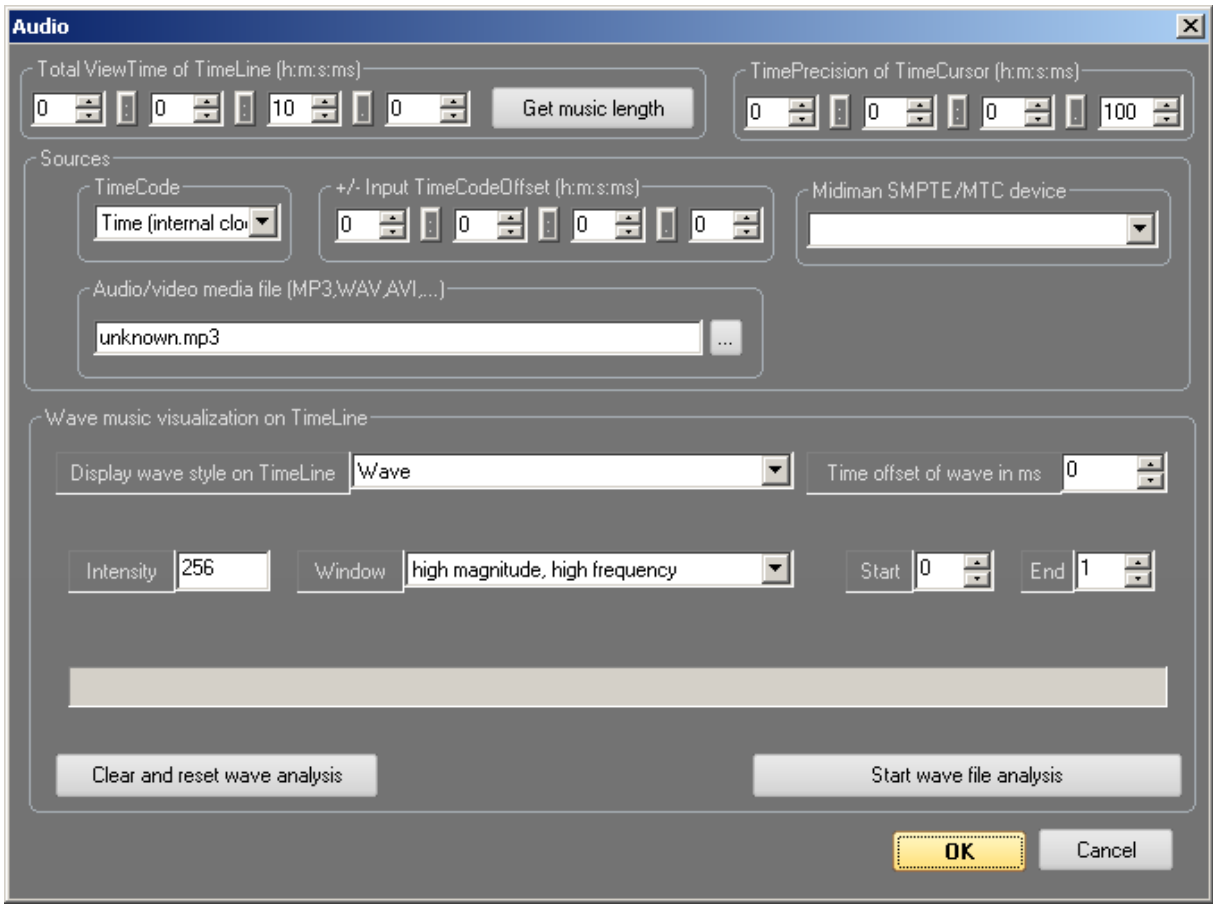
Externe, per DMX oder TTL zu steuernde Geräte können hier definiert werden.
Auch hier sind bereits Geräte vordefiniert und es können wir bei den anderen Feldern eigenen hinzugefügt werden. Das Anlegen bzw. Bearbeiten ist wirklich einfach..

In der Drop-down-Box wähle ich den gewünschten Effekt bzw. lege einen neuen an.
Im Feld „Data Source Typ“ lege ich fest ob es ein konstanter Wert seien soll oder ob Start / Endwert unterschiedlich sind. Start / Endwert werden per Klick auf „Edit Animator“ festgelegt.

Ist der Wert konstant kann das Bitmuster bzw. der Wert im Feld „Constant“ eingegeben werden. Die Kanäle 0..15 können z.B. die TTL Ausgänge der Karte sein.
Handelt es sich um einen DMX – Wert so ist „Interface Type“ auf DMX einzustellen.
Des Weiteren können noch die TTL Leitungen adressiert werden.

Wozu das ganze? Ich programmiere eine Show und setze am Anfang den Effekt „Fog“ um meine Nebelmaschine auf Kanal 12 einzuschalten. Gebe ich die Show weiter und der nächste hat seine Nebelmaschine auch korrekt eingestellt, wird diese bei Showstart auch ausgelöst.
Gleiches gilt für Gratings, Strahlschalter,….

Audiosettings



Dieses Feld hat eine Fülle von Funktionen. Nicht nur das hier das in der Show verwendete Audiofile gewählt wird und Reatime nach dem Laden die Länge der Timeline automatisch an das Audiofile anpasst, auch weitere Einstellungen sind parametrierbar.

Doch bleiben wir zuerst bei der Länge der Timeline. Nach Programmstart ist diese per Default 10 Sekunden. Möchte ich z.B. eine Live – Oberfläche erstellen oder nur einen Lauftext und verwende kein Audiofile so habe ich auch keine Basis für die Länge der Timeline. Um diese anzupassen habe ich oben rechts das Feld „Total View Time of TimeLine“ in Stunden / Minuten / Sekunden und Zehntelsekunden.
Der Wert kann auch manuell eingestellt werden.

Verschiebe ich Effekte auf der Timeline so geschieht das per default im 100ms Raster. Ist mir das nicht präzise genug so kann ich diese Einstellung oben rechts im Feld „Time Precision of Time Cursor“ ändern.

Im Feld „Midiman SMPTE / MTC Device“ kann ich ein eventuell angeschlossenes Midikeyboard für die Bedienung einer Live – Oberfläche wählen.

„Time Code“ gibt vor welche Zeitbasis für die Lasershow benutzt wird. Wähle ich eine Audiodatei ist diese natürlich die Zeitbasis. Für Live – Shows bleibe ich auf „Time – Internal Clock“ .

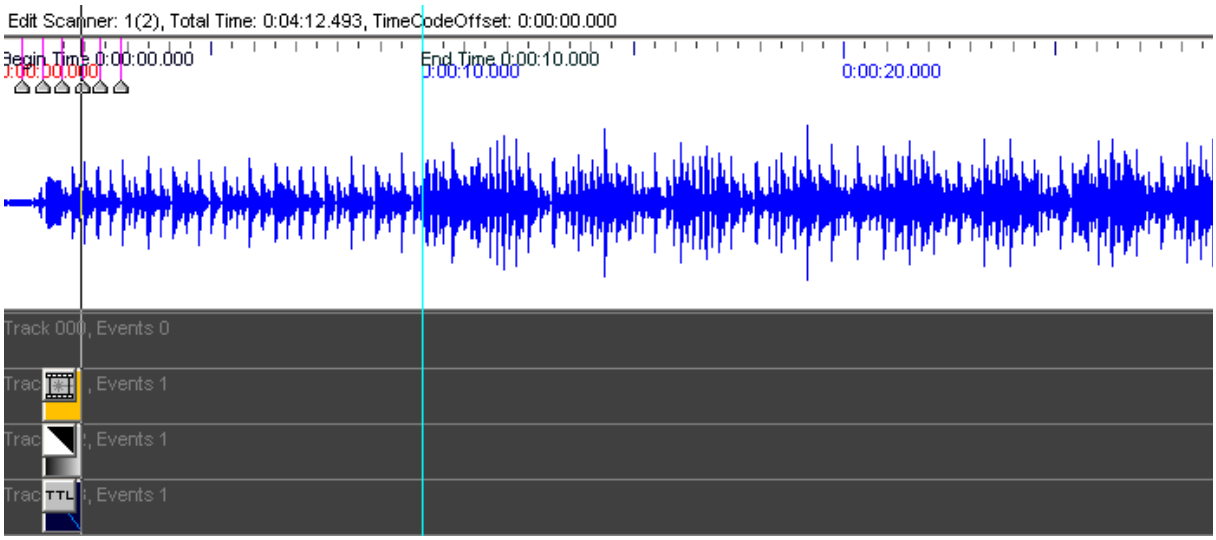
Es folgt das Feld „Wave music visualisation on TimeLine“.

Hier kann eine Waveformanalyse des Audiofiles durchgeführt werden, dessen Ergebnis ich mir dann später in der Timeline einblenden lassen kann. Für die Darstellung stehen mehrere

Optionen zur Verfügung, die Default – Einstellung liefert in der Regel die vernünftigsten Ergebnisse.

Nach Klick auf „Start wave file analysis“ werde ich aufgefordert den Pfad zum File anzugeben. Öffne ich das File im dem entsprechendem Dialog startet die Analyse automatisch. Nach Fertigstellung erscheint eine Box:

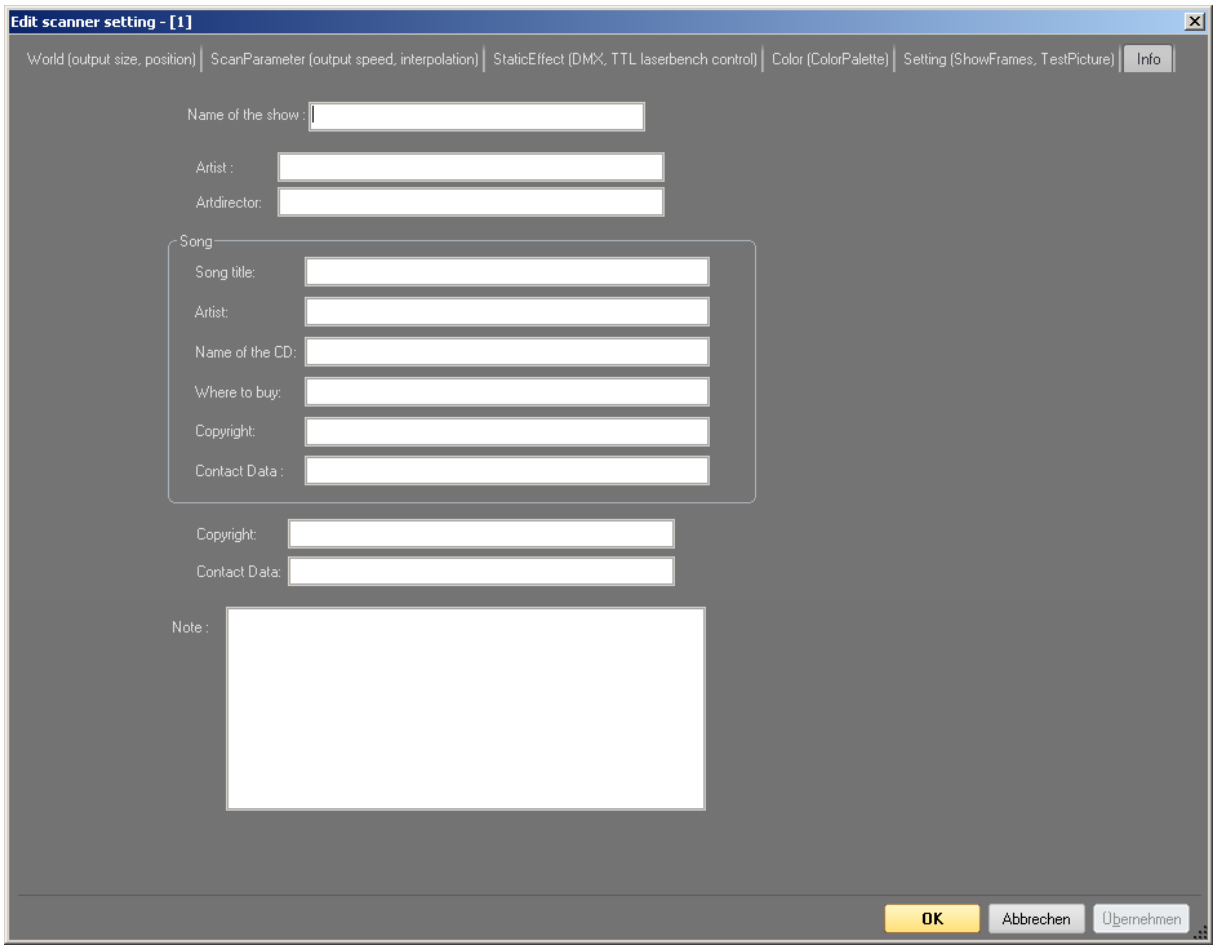
Mit Klick auf „OK“ bestätigen und den Audiodialog schließen.
In der Timeline kann ich dann mit Klick auf das Icon die Waveform einblenden.



Nun kann ich meine Effekte anhand der „Peaks“ positionieren. Systembedingt kann es zwischen Anzeige und Lautsprecher zu einem Versatz kommen. Dieser ist im Audiodialog im Feld „Time Offset of Wave in ms“ zu kompensieren.

Das Info – Feld

Nicht per Icon sondern nur per Menü oder bei geöffneten Settings über den Reiter „Info“ anzuwählen.



Hier kann **und sollte** der Showautor seine Daten, Hinweise zur Show und Verweise auf die Quelle des verwendeten Audiofiles hinterlassen.

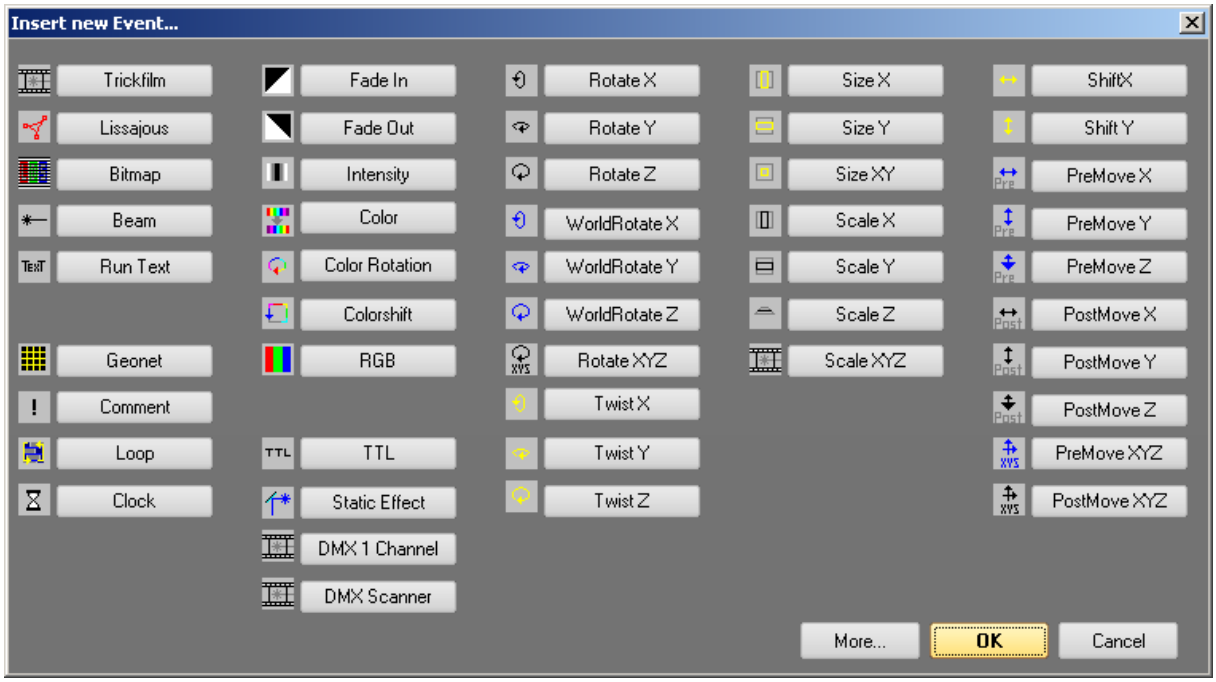
Die Lasershowprogrammierung

Die Grundlagen haben wir ja mittlerweile abgearbeitet. Hier noch einmal kurz zusammengefasst. Für eine Lasershow brauchen wir:

- ein Audiofile als Zeitbasis
- ein *.cat File, den Bilderkatalog
- das *.rtd File was Realtime erzeugt.

Wir gehen nun davon aus das bereits ein Bilderkatalog erzeugt wurde , Realtime gestartet und ein Audiofile geladen ist. Auch eine Waveanalyse ist erfolgt. Im Sicherheitsdialog haben wir den ILDA Output erlaubt und unter dem Menüpunkt „Edit“ die Funktion „Enable Backups“ eingschaltet damit die Funktionen Copy, Paste, Undo und Redo aktiv sind.

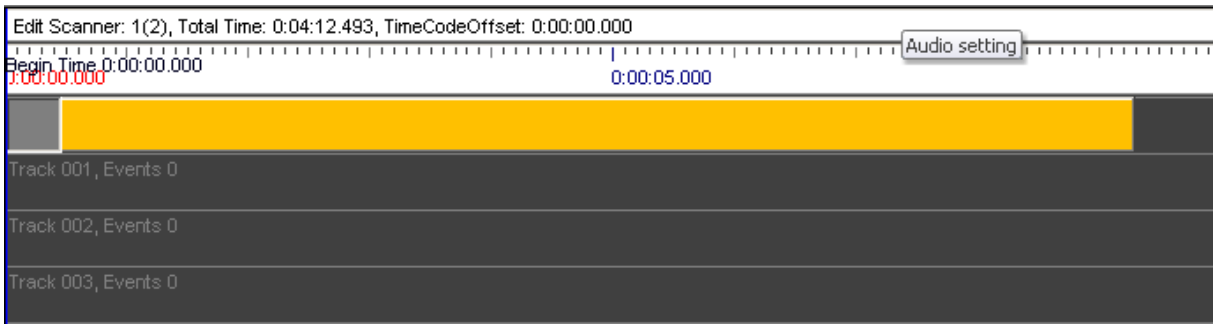
Nun beginnen wir mit der Positionierung der Trickfilme und Effekte. Doppelklick in die Timeline und die erste Effektliste mit den am häufigsten benötigten öffnet sich:



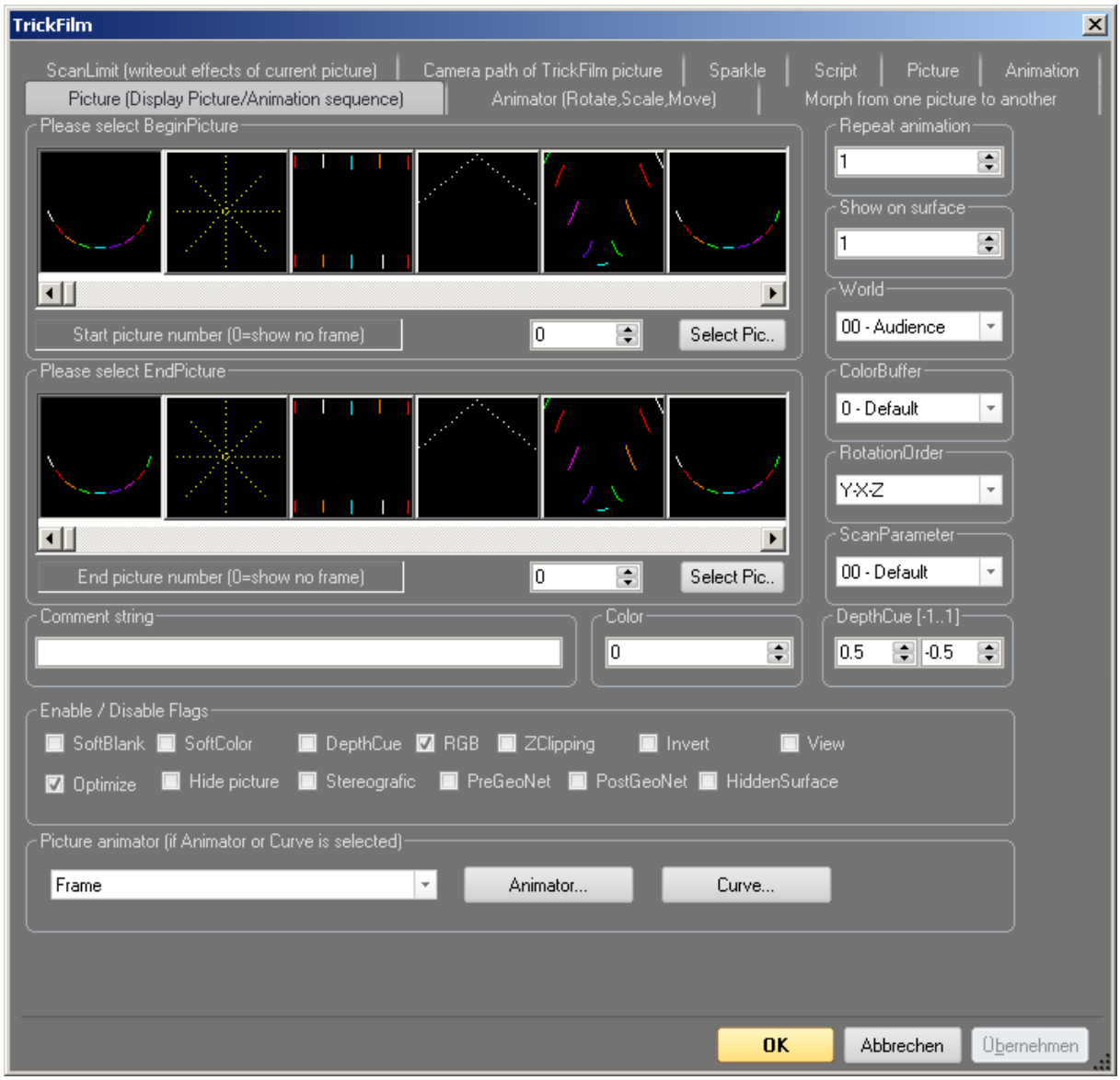
Hier sind die am häufigsten benutzten Effekte sortiert zusammengefasst. Unter „More“ geht’s auf Seite 2 wo dann **alle** Effekte nach Ihrer Indexnummer zu finden sind. Die unsortierte Reihenfolge auf Seite 2 ergibt sich durch die Reihenfolge in der die Effekte programmiert wurden.

Dieser Dialog ist strukturiert. Wir beginnen oben links mit den sichtbaren Figuren. Das kann ein Trickfilm sein, ein Lissajousgenerator, ein Bitmap als Rasterbild, ein stehender Beam für Gratings oder ein Lauftext. Nach rechts geht es weiter mit Effekten zur Helligkeits- / Farbänderung, Rotationsfunktionen, Größenänderung und Bewegungen.

Des Weiteren finden wir Effekte für DMX, TTL und unsere vordefinierten „Static Effects“ Wir fügen einen Trickfilm per Klick auf den Button in der Timeline ein und ziehen ihn etwas auf Länge.



Ein Doppelklick auf den Trickfilm öffnet den Dialog:



Das Trickfilm - Event

Der ***Trickfilm*** ist eine Kombination aus mehreren Reitern die oben umschaltbar sind.
Grob gesagt kann ich hier den Bilderkatalog durchscrollen und Start / Endbild des Trickfilme

festlegen. In der Regel ist das das gleiche Bild, aber auch eine Reihenfolge mehrerer Einzelbilder als Animation kann so eingefügt werden.

Rechts sehe ich eine Spalte mit Grundeinstellungen. Hier kann diverse Einstellungen festlegen:

REPEATS
Legt fest wie oft der Trickfilm in der Zeit die durch seine Länge auf der Timeline definiert ist wiederholt werden soll.

SURFACE
Auf welcher Ebene der Effekt projiziert werden soll. Zur Erklärung: RealTime berechnet bis zu 31 getrennte Layer. Fährt eine Figur auf Layer 1 über eine Figur aus Layer 2 so erscheint diese verdeckt.

WORLD
Welche World soll als Projektionszone verwendet werden ?

COLOR BUFFER
Welcher Colorbuffer soll genutzt werden. Nur ausgewertet wenn das RGB Flag nicht aktiv ist.

ROTATION ORDER
In welcher Reihenfolge sollen Drehungen berechnet werden ?

SCAN PAR
Welche Scannereinstellungen finden für dieses Bild Verwendung ?

DEPTH CUE
Wenn das Flag (die Checkbox Depthcue) aktiv ist erscheinen Figuren die auf der Z-Achse weiter hinten liegen dunkler. Die Mitte wäre der Wert 0.5 . Hier wird der Arbeitsbereich dieses Effektes festgelegt.

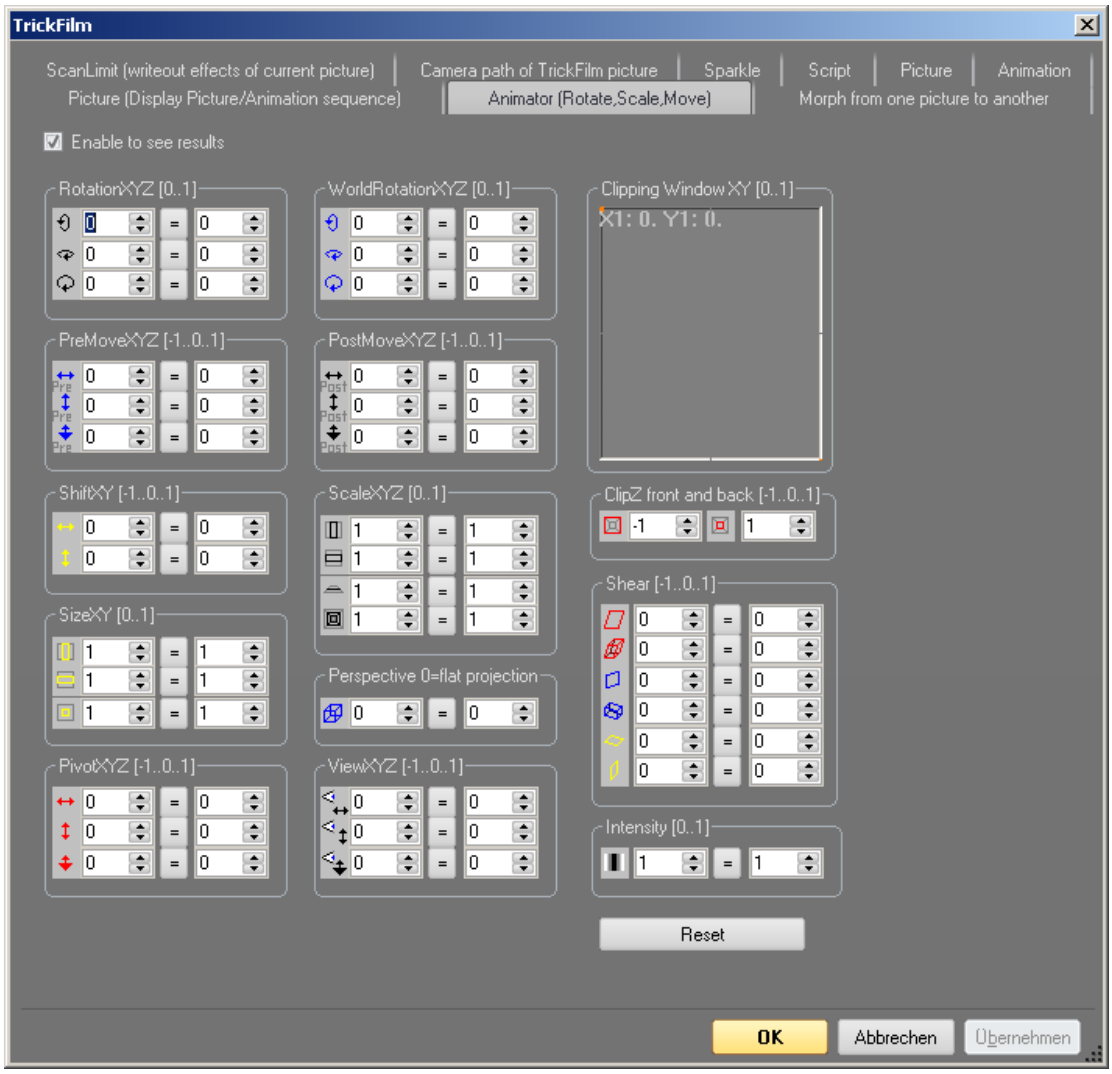
Die FLAGS
Wurden / werden in den jeweiligen Kapiteln erklärt.

Picture Animator…
Beeinflussung der Reihenfolge in der die Frames ausgegeben werden sollen.

Stellung Frame:
Eine Animation aus 5 Frames wird der Reihe nach abgespielt. Die Laufzeit jedes Frames ist gleich der Effektlänge geteilt durch 5 .

Animator / Curve:
Die Reihenfolge der Frames wird als Kurve im Animator festegelegt

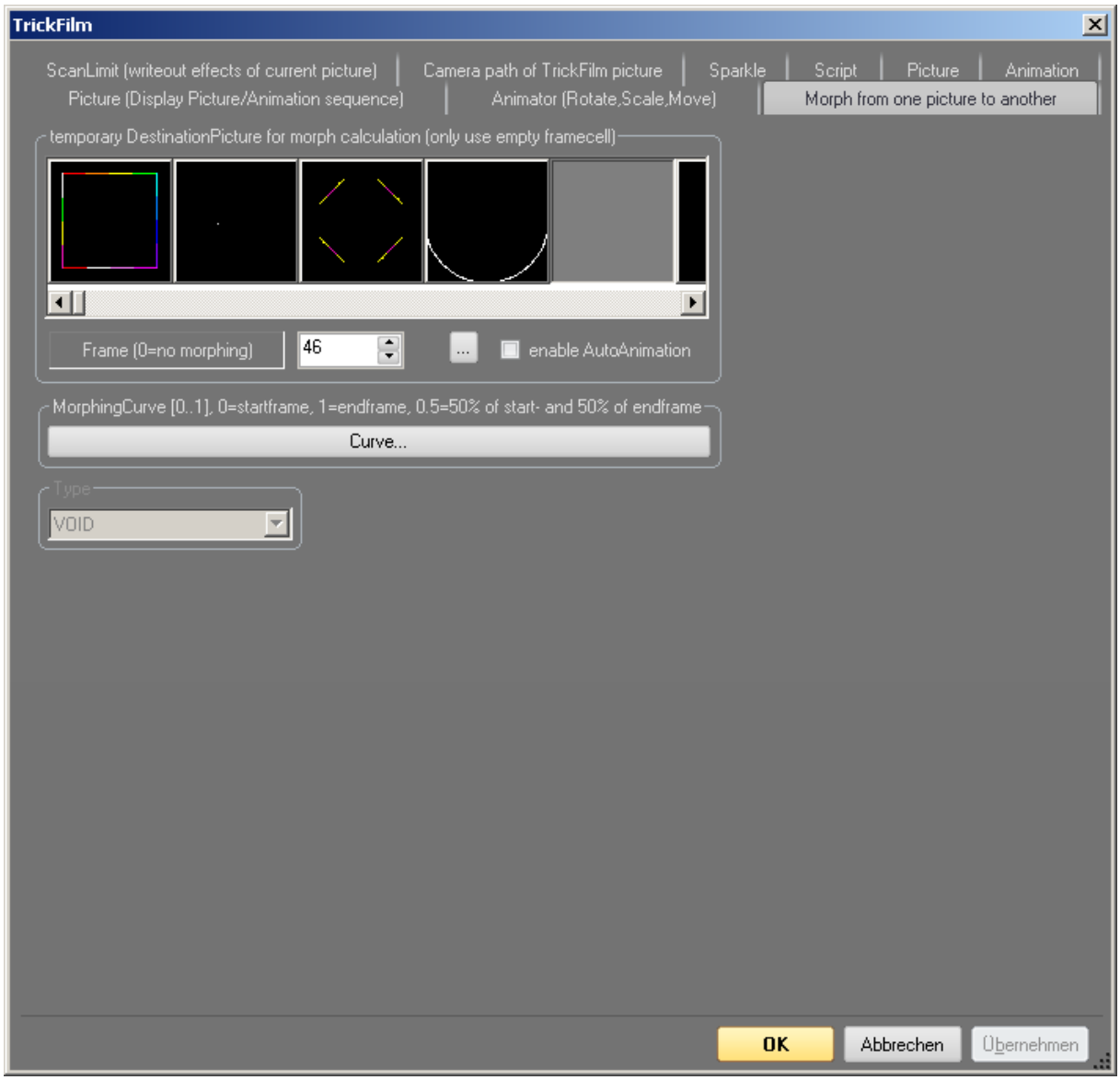
FramebyFrame:
Die Einzelbilder werden stumpf und ohne Wiederholung je einmal ausgegeben.
Im Reiter „***Animator***“ (Umschaltung oben im Fenster) kann das nun festgelegt Bild voranimiert werden.



Die Checkbox „Enable to see result“ muss aktiv sein, wenn nicht werden hier getroffene Einstellungen ignoriert. Unter anderem finden wir hier:

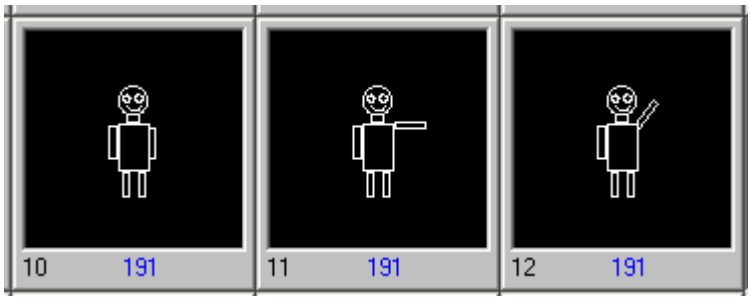
Rotation	Drehen in X/Y/Z
PreMove	Bewegung vor einer eventuellen Drehung
Shift XY	Bewegen des Objektes in X/Y Richtung
Size XY	Größenänderung in X, Y oder X und Y gleichzeitig
Pivot	Drehpunktverschiebung für Rotationen in X/Y/Z Richtung
World Rotatio	Drehen der kompletten Projektionszone
PostMove	Bewegung die nach einer eventuellen Drehung berechnet wird.
Scale XYZ	Größenänderung der kompletten Szene
Perspective	Perspektivenänderung, ändert die Tiefenprojektion
View XYZ	Blickwinkeländerung der kompletten Szene
Intensity	Helligkeitsänderungen.

Für jeden Effekt wir links ein Startwert und rechts ein Endwert eingestellt.
Sinnvoll ist der Bereich von -2 bis +2 für -200% bis +200%
Im Reiter „***Morphing***“ finden wir die Möglichkeit im Falle einer Animation aus mehreren Bildern den Übergang von einem zum nächstem morphen zu lassen.



Da ja nur Start und Endbild vorhanden sind muss für das Zwischenergebnis ein so genanntes Temporärframe gewählt werden. Dazu ist im Cat – File ein leere Frame zu suchen. Da solche Temporärframes noch in anderen Effekten Anwendung finden und nicht unüblich sind wird empfohlen die ersten 10 Bilder im Bilderkatalog leer zu lassen. Wird hier kein Temporärframe gewählt und der Eintrag bleibt auf „0“ wird zwischen den Einzelbildern hart umgeschaltet.

Als Beispiel wurde schnell diese Grafikanimation erstellt:



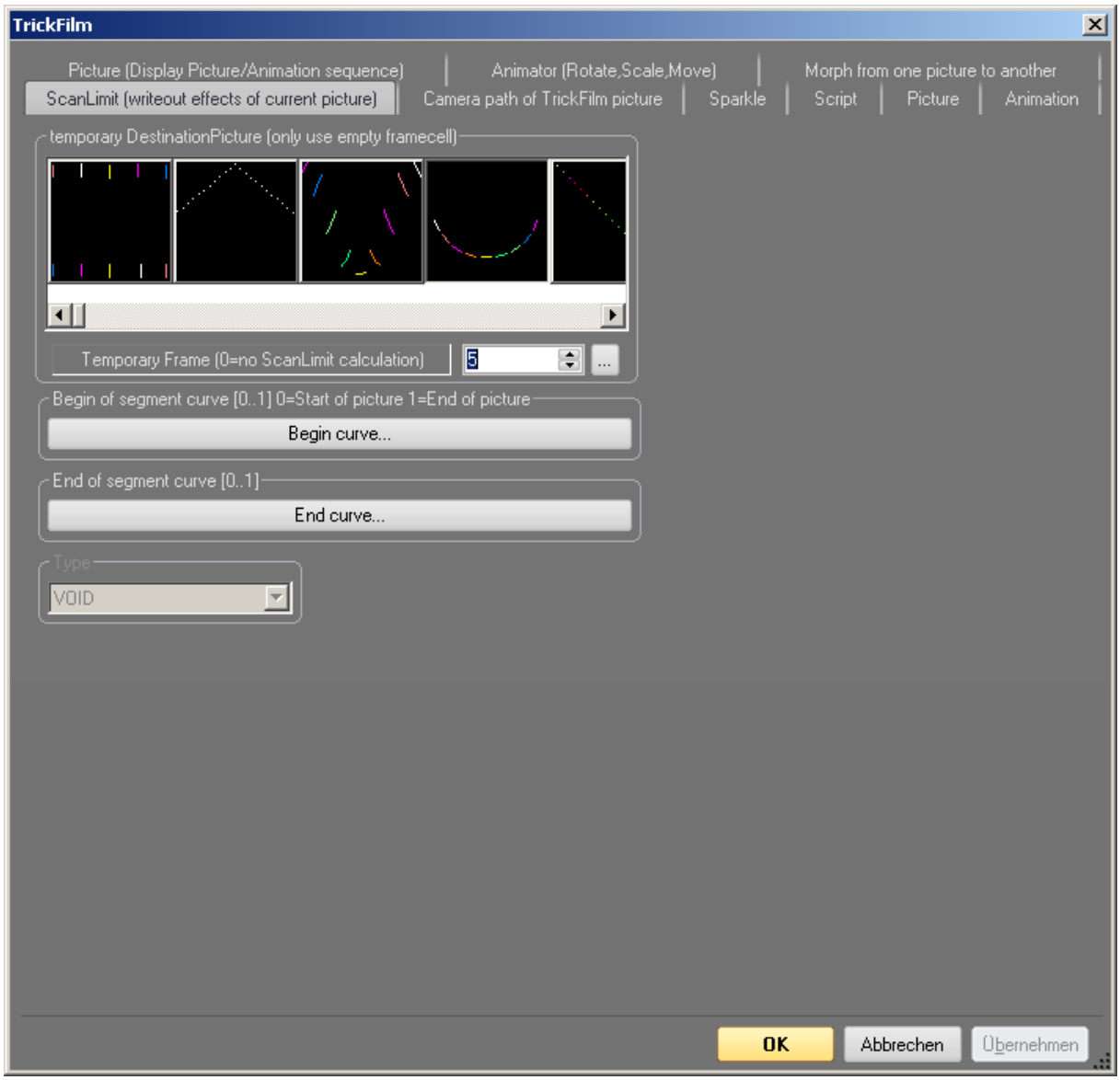
Eine Figur aus Grundkörpern. Einmal Arm unten, dann Arm auf 3 Uhr und zum Schluss Arm oben. Der Arm wurde mit dem Rotate – Tool im PicEdit bewegt. Drehpunkt war die Schulter.

Erstellen sie diese Figuren und legen sie sie in einen Trickfilm. Startframe 10, Endframe 12 , Morphing – Temporärframe wählen und Autoanimation anklicken.
Der Arm hebt sich langsam und stufenlos !!

Wichtig beim Morphing ist das alle Figuren eine gleiche Punktanzahl haben. Ist dem nicht so ist das Ergebnis aus Gründen der Berechnung nicht brauchbar.

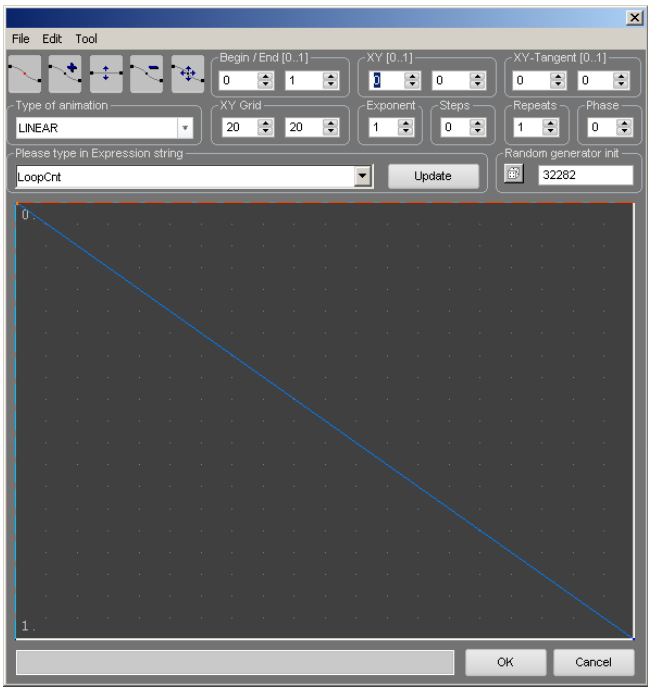
Scanlimit

Eine typische Anwendung für den Effekt „Scanlimit“ ist z.B. das langsame Zeichnen einer Figur vom erstem bis zum letztem Punkt.

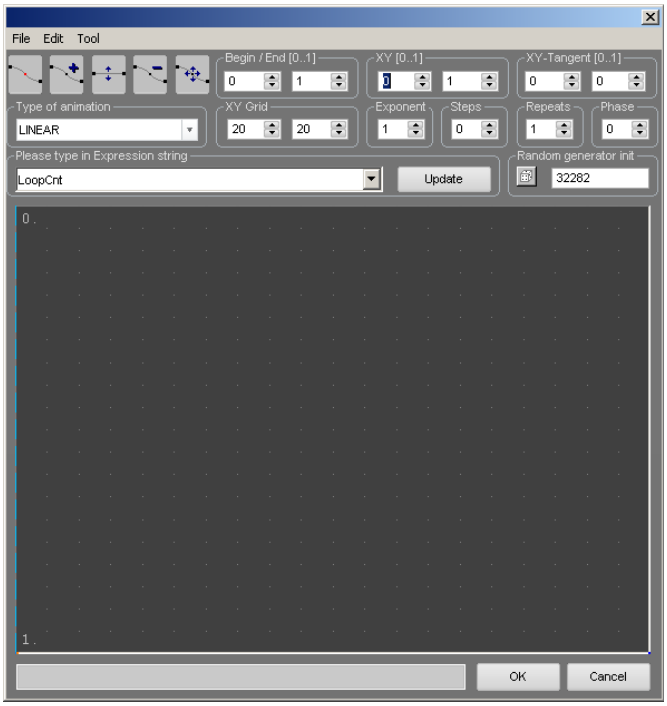


Für das Zwischenergebnis wird wieder ein Temporärframe festgelegt.
Wichtig: Bei mehreren Effekten darauf achten das ein Temporärframe nicht zeitgleich von 2 Effekten benutzt wird! Diese würden sich gegenseitig überschreiben!

Der Zeichenverlauf wird in der Begin Curve und der End Curve festgelegt. Für das angestrebte Beispiel öffnen wir zu erst die End Curve:

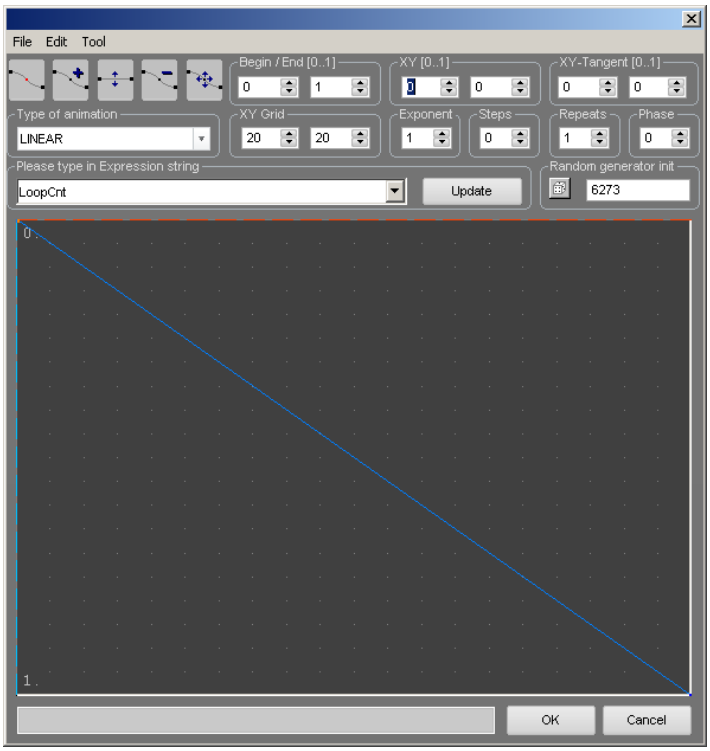


Wir wählen oben das Werkzeug zum verschieben der Punkte und verschieben den Punkt oben links , also den Startwert, nach unten links.

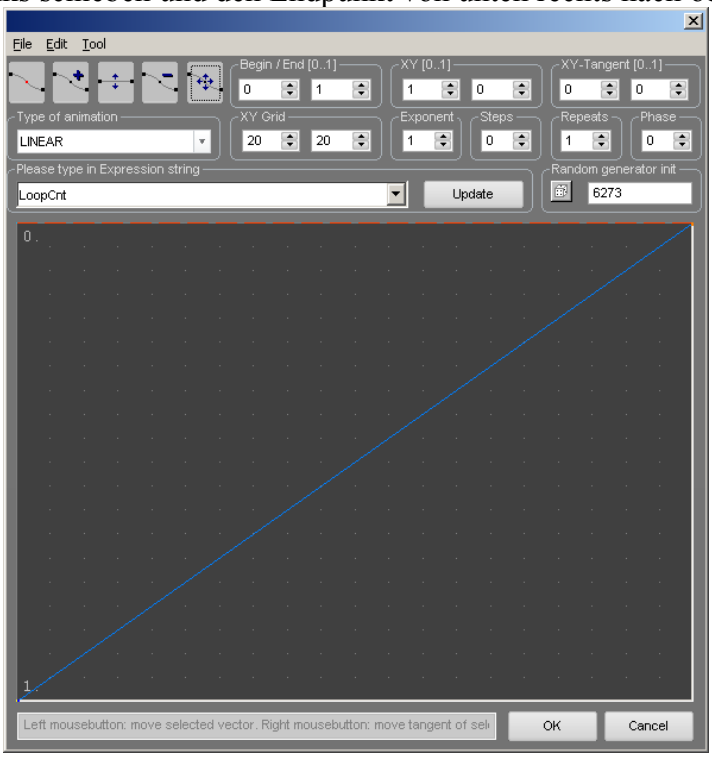


Die Linie geht nun flach von „1“ nach „1“. Schließen mit OK…
Schließe ich nun auch den Trickfilm und drücke auf Play sehe ich das meine Figur erst voll erscheint und langsam wie mit einem Radiergummi vom Ende Richtung Anfang verschwindet.

Wir wollen es aber genau umgekehrt haben. Dazu öffnen wir die Begin Curve:

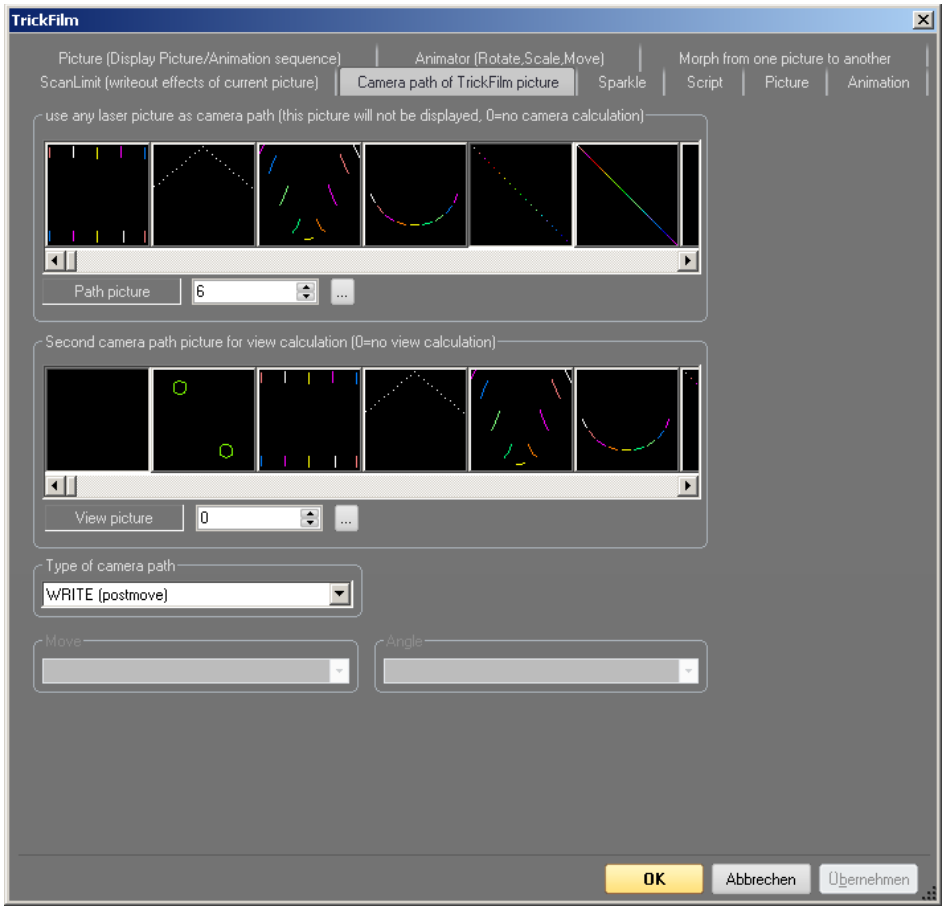


Nun wieder Klick auf das Werkzeug zum Punkte verschieben. Jetzt den Startpunkt von oben links nach unten links schieben und den Endpunkt von unten rechts nach oben rechts…



Mit OK bestätigen, Trickfilm schließen und Klick auf „Play“. Nach korrekter Einstellung der Kurve wird die Figur nun langsam gezeichnet.

Camera Path of Trickfilm



Einer der exotischsten und wo anders kaum zu findenden Effekte. Ich kann den Ausgangspunkt (Mittelpunkt) meiner als Trickfilm gewählten Figur z.B. auf der Kurve einer anderen Figur „Wandern“ lassen.

Beispiel: In Zeile 1 der Timeline habe ich einen Trickfim mit dem Text „Es war ein mal…“. Diesem Frame verpasse ich den Scan – Limit Effekt so das er „wie mit einem Kugelschreiber langsam geschrieben“ ausgeben wird… Also genau die Vorgehensweise wie im Topic vor diesem erklärt!

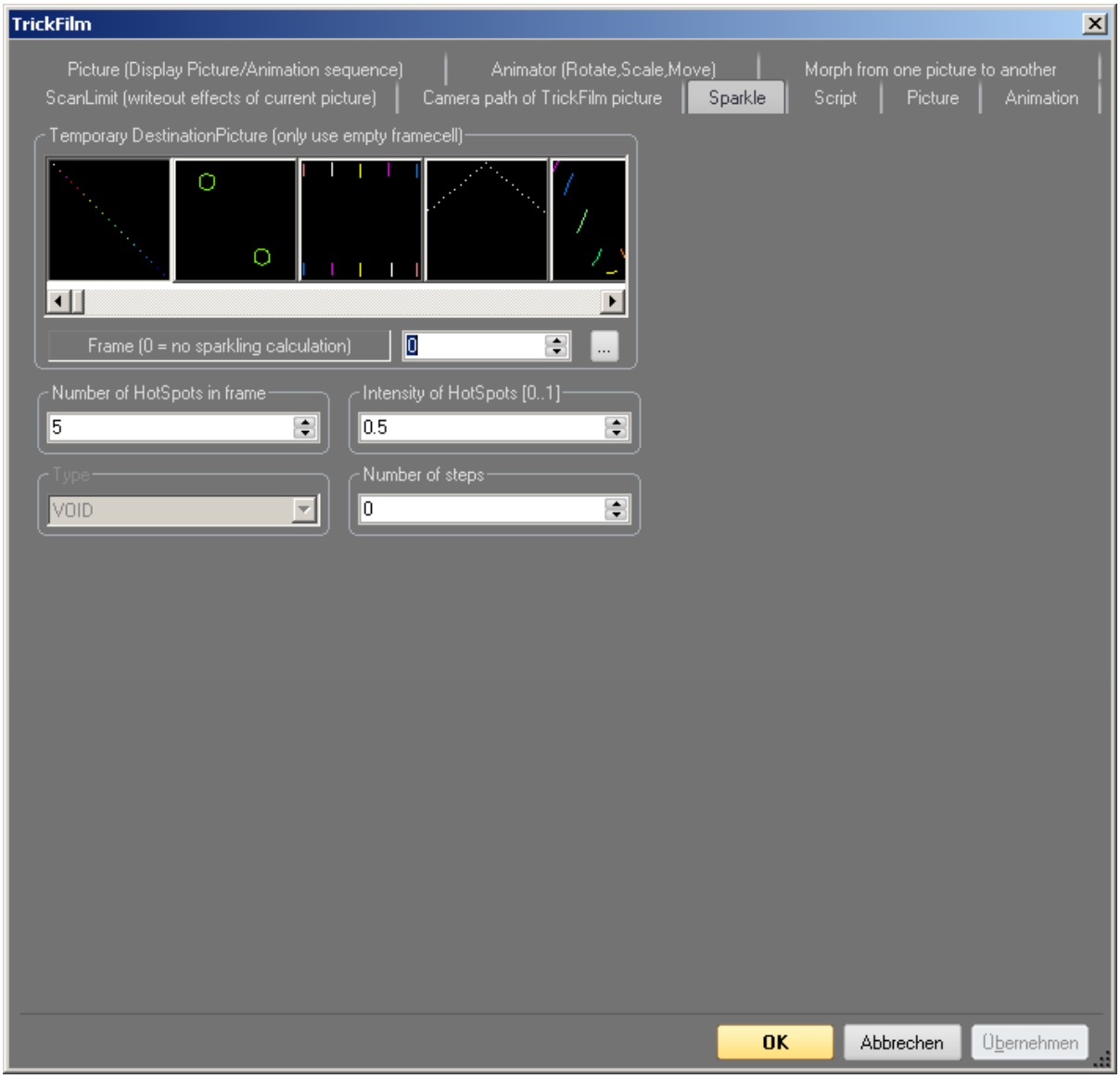
Doch wo bleibt der Kugelschreiber? Ich male mit eine Hand mit einem Stift oder einer Feder…

In Zeile 2 setze ich einen Trickfilm dessen Inhalt diese Hand mit dem Stift ist und lasse Ihn per Camera Path auf dem „Path Picture“ des erstem Bildes , also dem Schriftzug entlanglaufen…

Im Ergebnis sehe ich eine Hand mit Kugelschreiber die den Text schreibt. Und das ganze mit nur 2 animierten Einzelbildern!

Sparkle

Der Sparkle – Effekt ist nun wieder etwas einfacher, dafür in Beamshows um so effektreicher !!

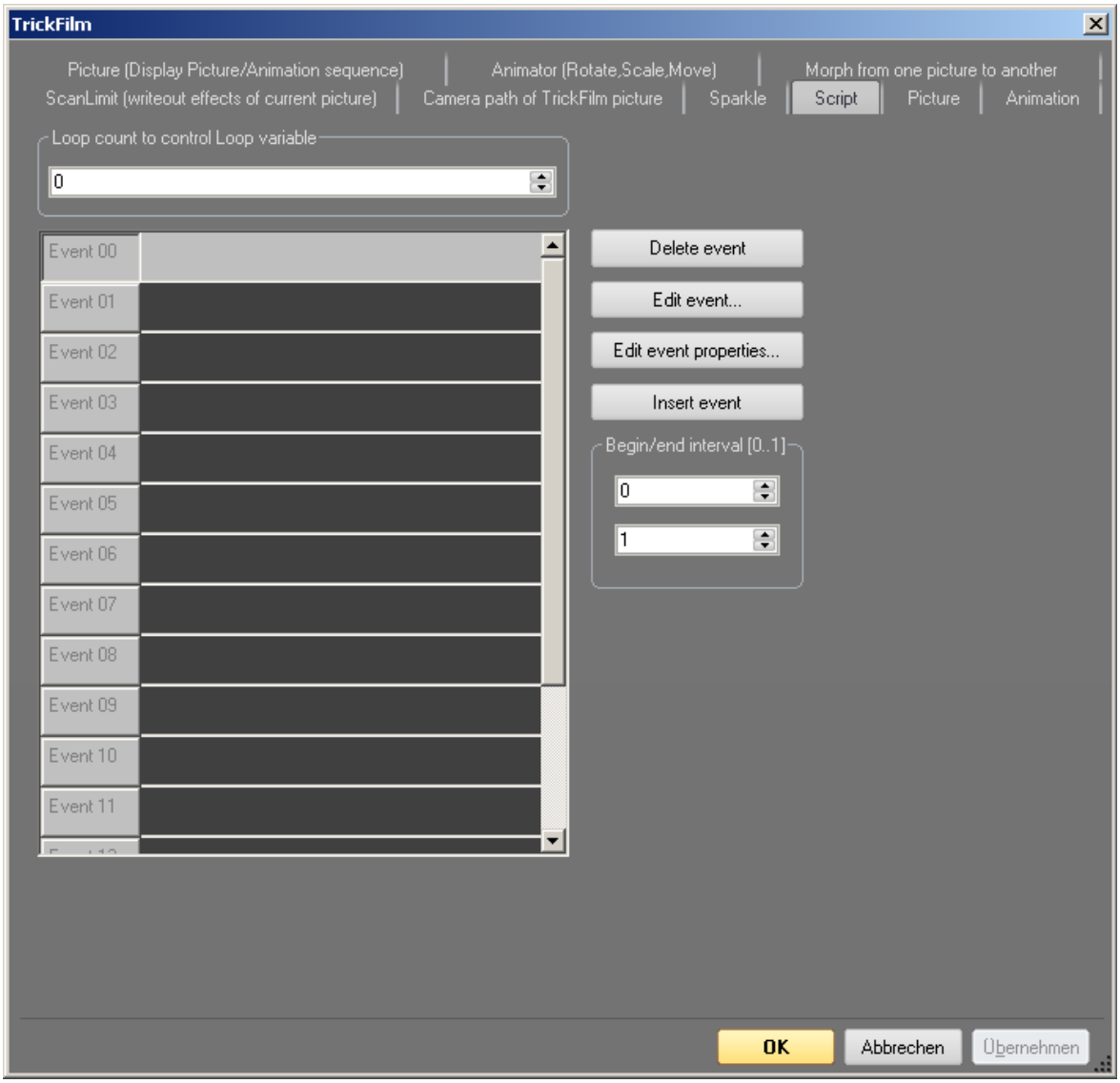


Wieder haben wir unser vorn ausgewähltes Bild als Basisbild und benötigen für das Zwischenergebnis ein Temporärframe. Kein Temporärframe = keine Sparkle Effekt.

In diesem Effekt kann ich so genannte Hot - Spots auf meine Figur setzen die zufällig aufblitzen . Die Anzahl der Hot – Spots sowie deren Helligkeit kann ich hier einstellen. Probieren sie es aus!

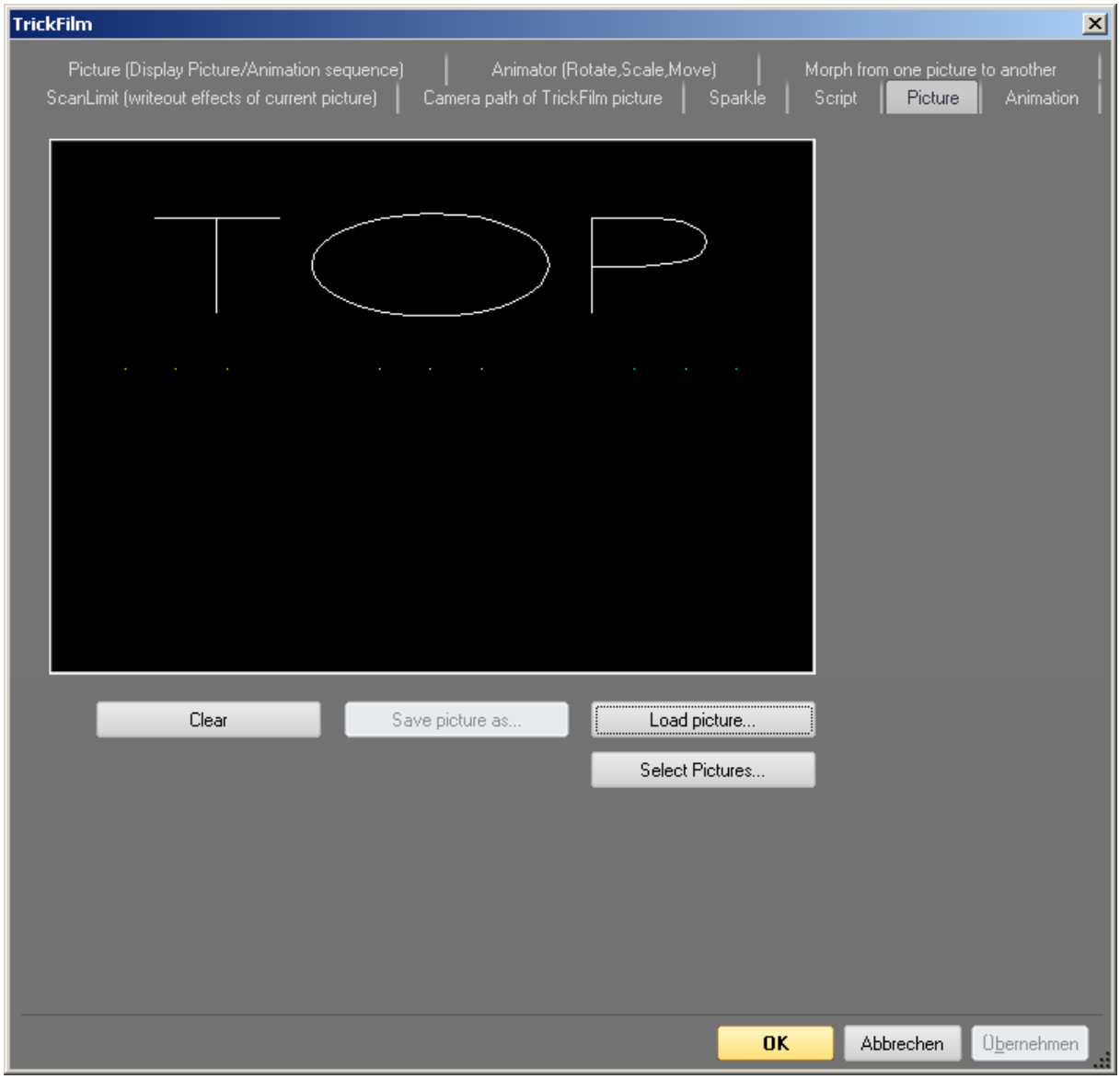
Script

Die Timeline im Trickfilm…mit Events zu füllen wie die normale Timeline.
Alternativ kann der auf der Timeline sichtbare „Loop“ benutzt werden dessen Ergebnisse auch abgespeichert und wiederverwertet werden können.



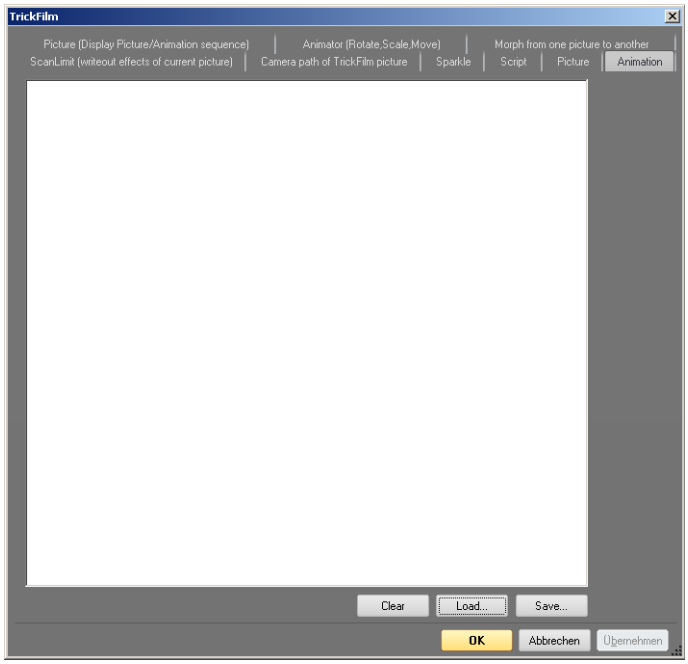
Picture

Falls im Bilderkatalog nicht vorhanden kann hier als Bildquelle noch ein *.pic File nachgeladen werden. *.pic Files sind Einzelbilder aus PicEdit die nicht in einem *.cat File zusammengefasst sind, sondern einzeln gespeichert wurden.

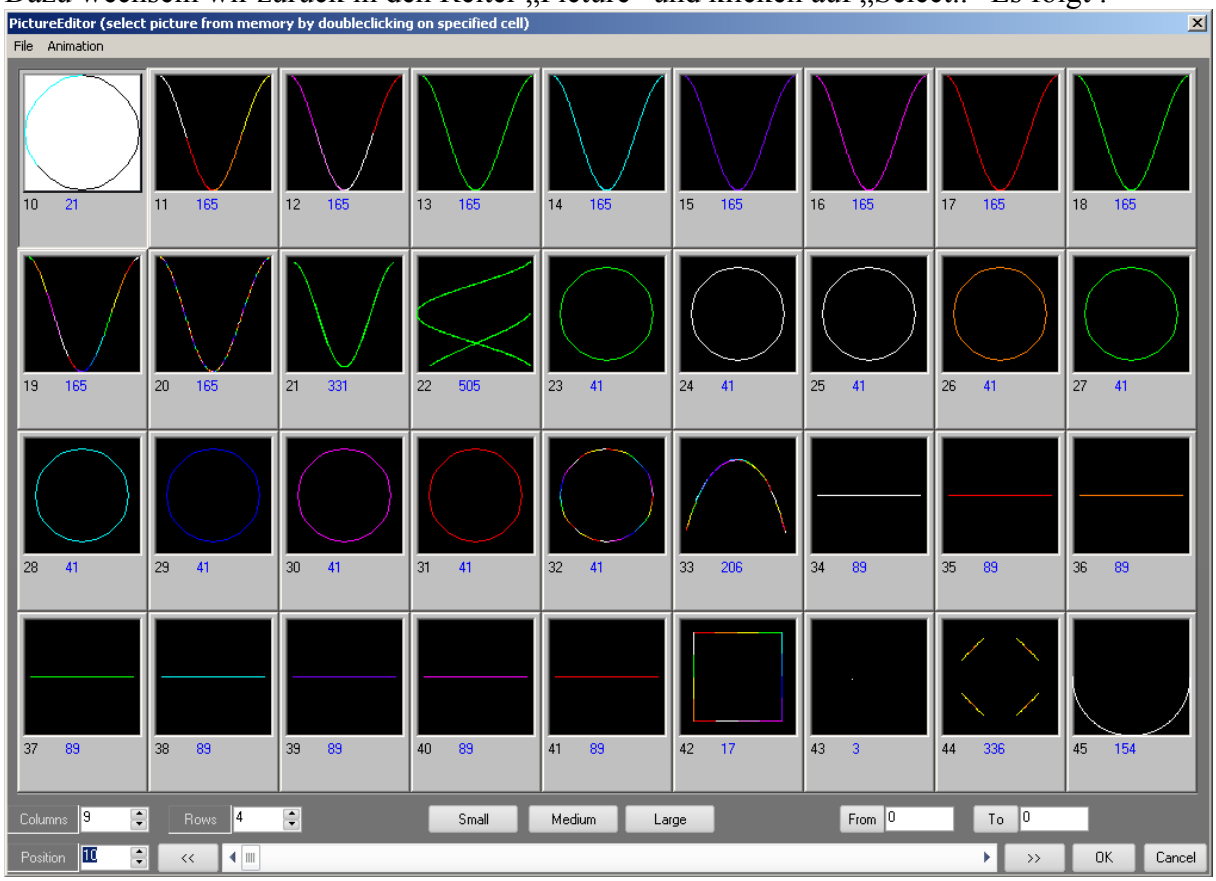


Animation

Laden einer Bilderreihenfolge als Animation aus einem anderem Trickfilm.

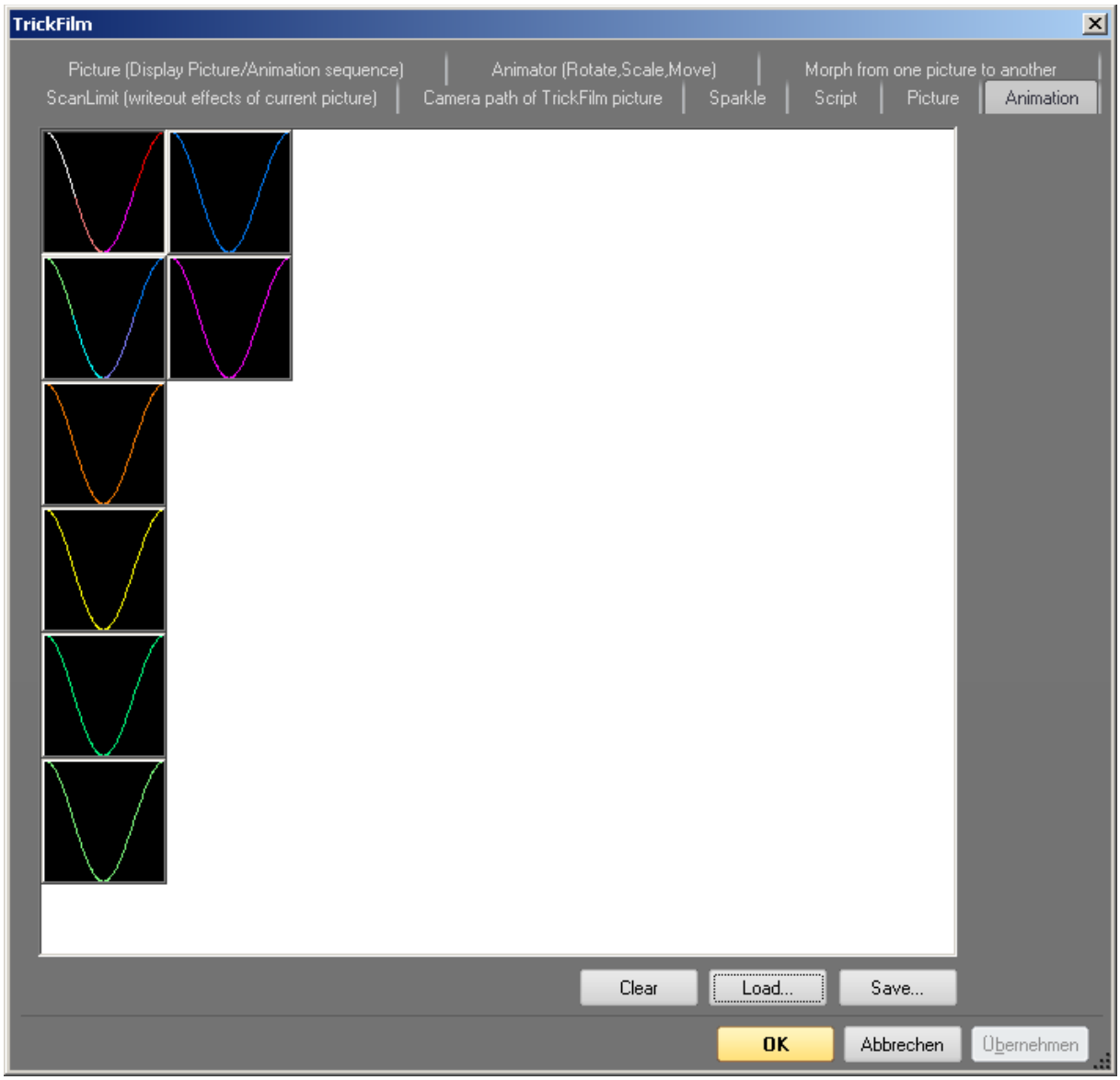


Dazu wechseln wir zurück in den Reiter „Picture“ und klicken auf „Select..“ Es folgt :



Hier können wir nun über das Menü „File“ einen anderen *.cat laden, unten rechts mit „From“ und „To“ das Start / Endbild festlegen und das Ergebnis per Menü „Animation“ -> „Save as… „ als *.ani speichern. Dann wieder schließen und zurück….

Nun klicken wir hier auf „Load“ und öffnen die eben gespeicherte Bilderreihenfolge:

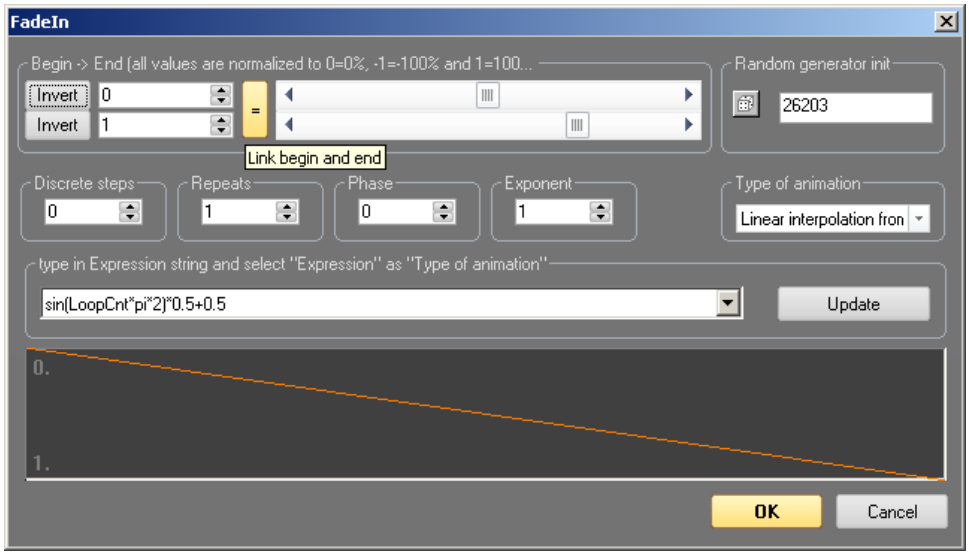


Wird der Inhalt hier nicht mit „Clear“ gelöscht dann wird diese Bilderreihenfolge anstatt des Start / Endbildes auf dem Reiter „Picture (Display Picture…“ wiedergegeben.

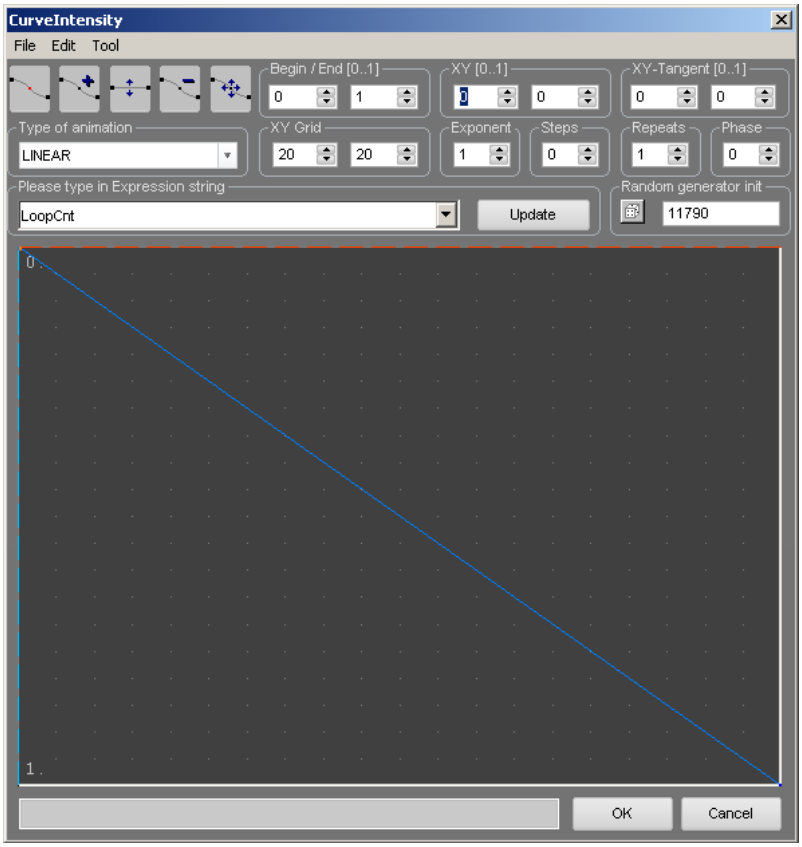
Hinzufügen von Effekten

Oft wird per Trickfilm „nur“ das Bild der Timeline hinzugefügt und die Effekte werden direkt sichtbar unterhalb des Trickfilms platziert.

Viele der Effekte liegen als „normaler“ und als „Curve – Effekt“ vor. Sie unterscheiden sich nur in der Form der Animationsmöglichkeit. Zum Einstellen der Parameter haben wir den Standart – Animator:



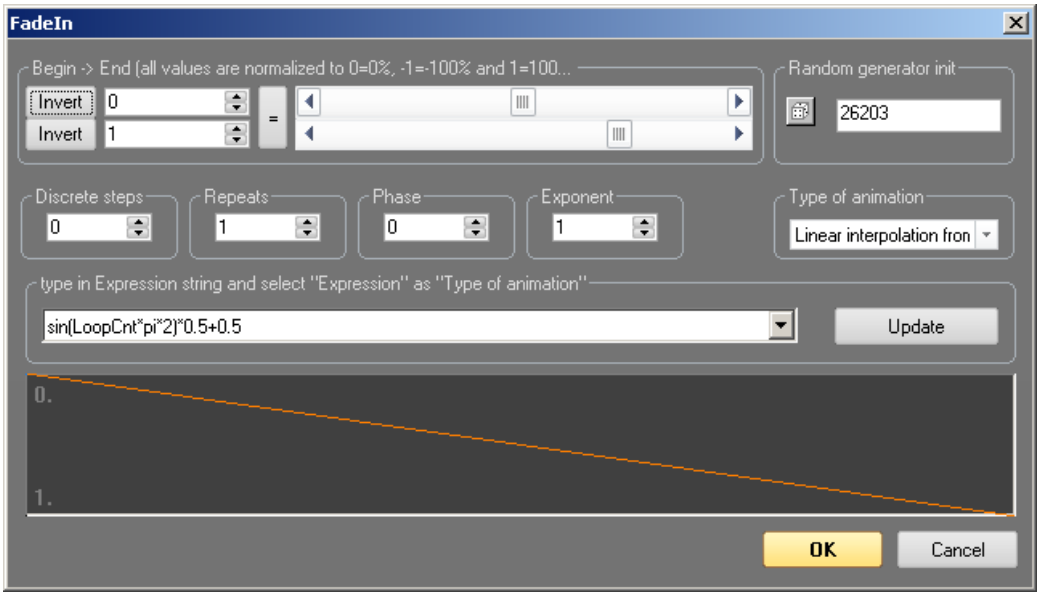
und den Curve Animator:



Im Standard – Animator habe ich grob gesagt „nur“ einen Verlauf vom Startwert bis zum Endwert. Der Verlauf kann eine gerade sein, ein Rechteck, ein Sinus, ein Dreieck, per Zufall verlaufen, eine bestimmte Anzahl von Einzelschritten haben….
Vielen genügt selbst das nicht !! Die Kurvenform muss frei wählbar sein !!
Diese Möglichkeit hat nur der Curve – Animator.

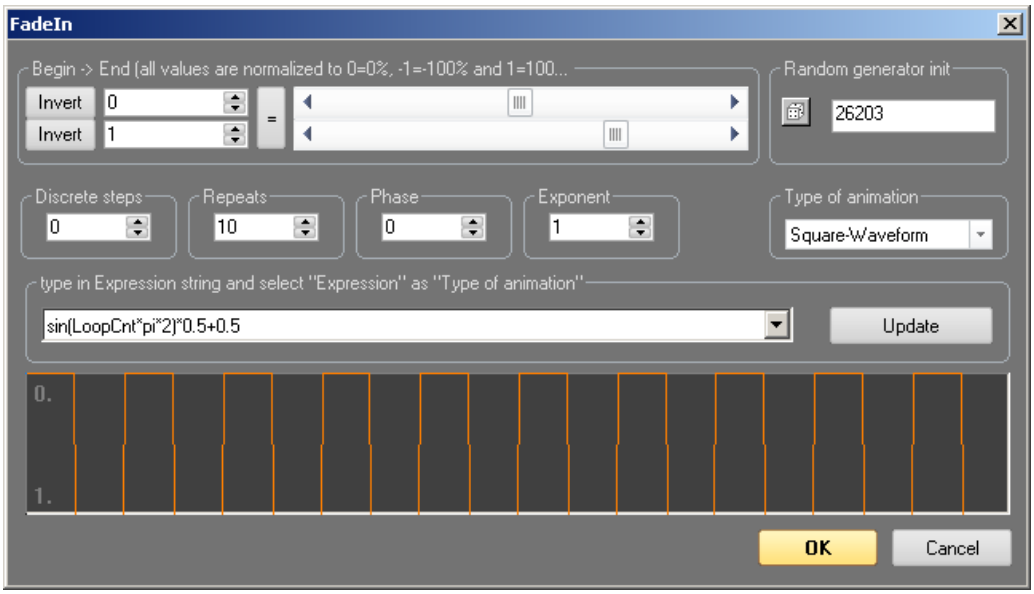
Wir sehen uns beide Animatordialoge nun der Reihenfolge nach an.

Der Animator

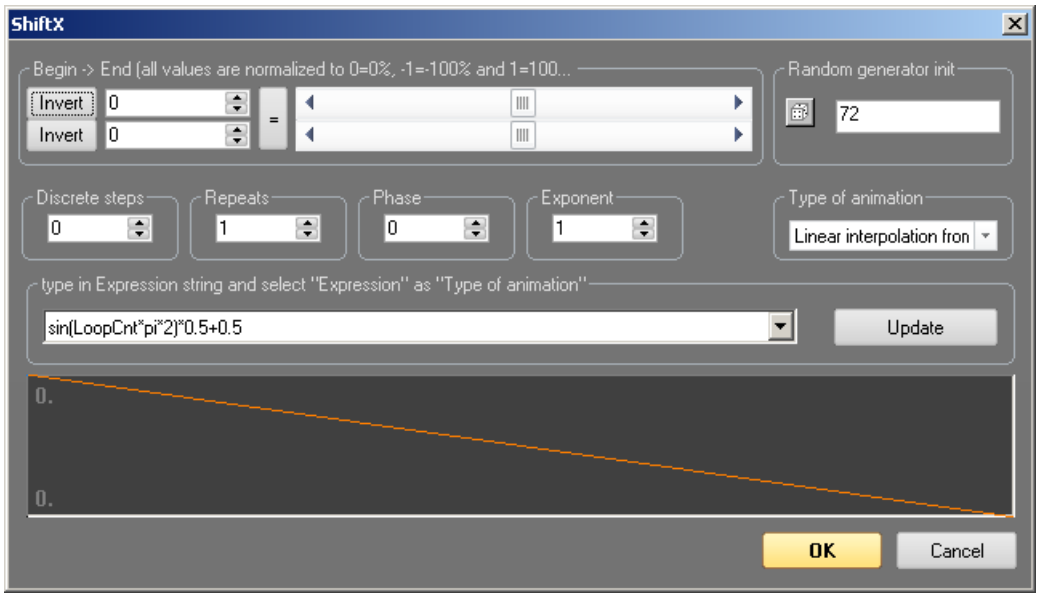


Hier als Beispiel des „Fade in“ Effektes den wir auf der Timeline platziert und per Doppelklick geöffnet haben.

Start / Endwerte haben immer einen logischen Bezug. In diesem Fall geht die Helligkeit linear von „0“ = 0% bis „1“ = 100% . Für einen Fadingeffekt im Grunde ausreichend. Nun öffnen wir die Drop-Down-Box „Type of Animation“ und wählen den Typ „Square Waveform“ und setzen den Wert „Repeats“ auf „10“

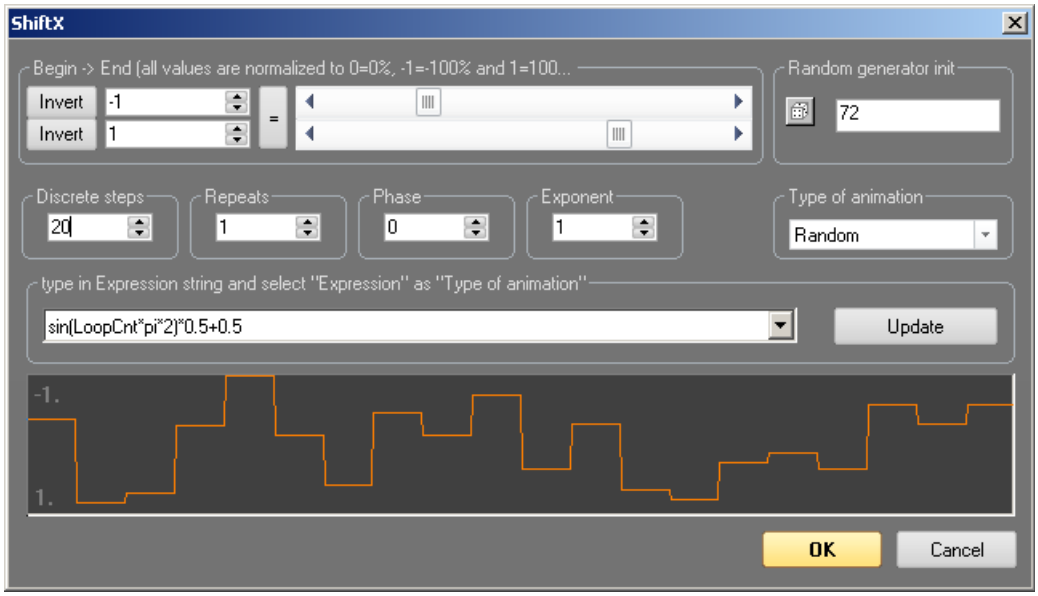


Schon haben wir einen Stroboeffekt. Wir schaffen ein weiteres Beispiel …
Basis ist nun der Effekt „Shift X“ der das Objekt auf der X- Achse verschiebt.



Start /Endwert = 0 macht natürlich keinen Sinn…eine Bewegung von -1 bis +1 schiebt unsere Figur von rechts ins Bild und nach links hinaus.

Nächstes Beispiel:



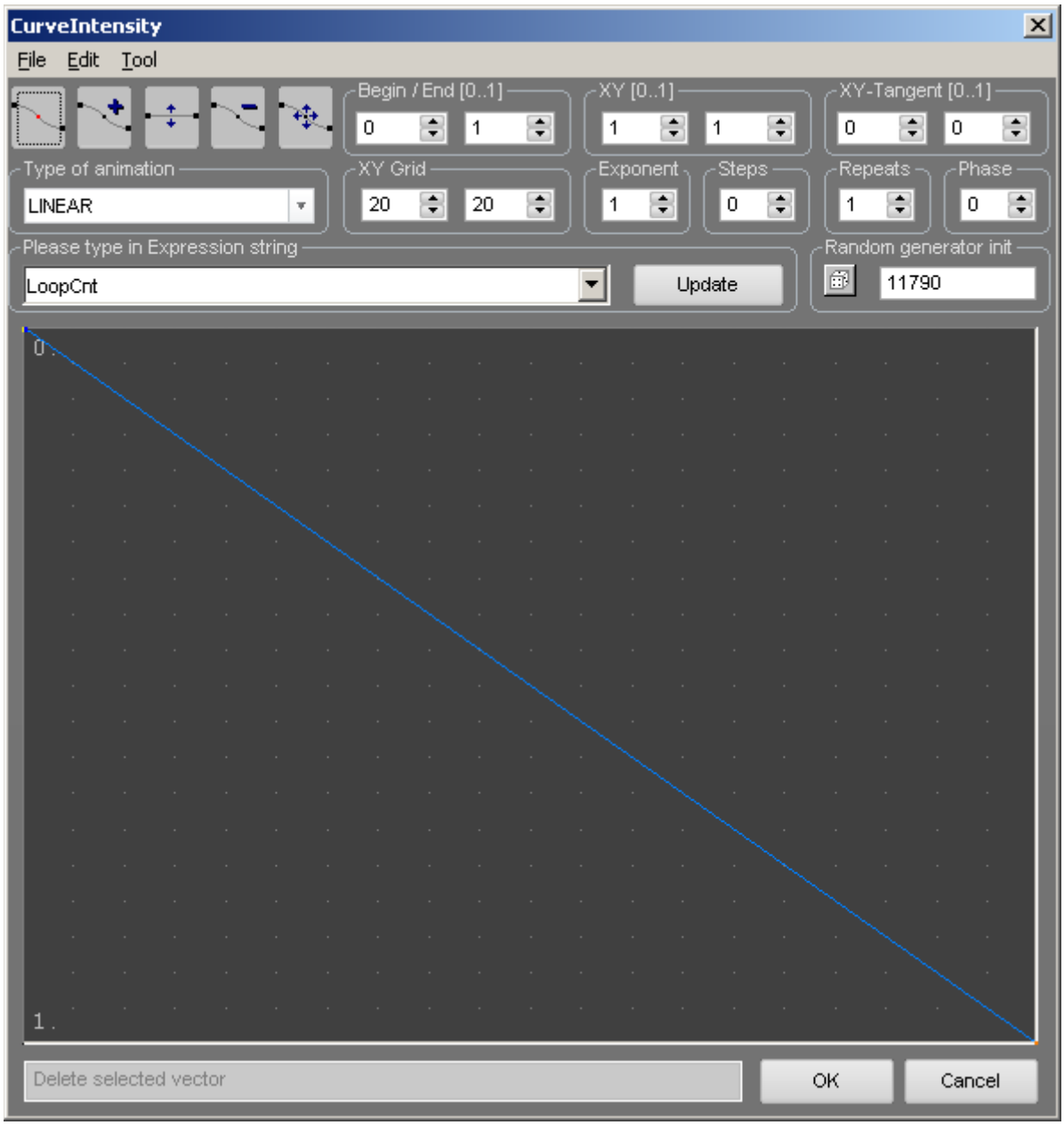
Type of Animation ist „Random“, also eine Zufallszahl. „Discret Steps“ wurde auf 20 gesetzt. Die Figur springt nun wild von links nach rechts, soll heißen
von -1 bis +1 . Wert 0 wäre die Mitte .
Setzen sie diesen Effekt in die Timeline, zählen sie die Bass-Takte und tragen Sie diesen Wert hier ein! Eine eindrucksvolle aber auch musiksynchrone Bewegung.

Das war es noch nicht…Setzen Sie den „Type of Animation“ auf „Expression“ .
Nun ist der Expression – String in der nächsten Zeile Grundlage bzw. Multiplikator für diese Animation. Öffnet man diese Drop – Down – Box so sieht man die Möglichkeiten. Die Bewegung kann von folgenden Werten abhängig gemacht werden:

- eigenen mathematischen Funktionen
- der Mausposition in X oder Y Richtung
- einem wählbarem DMX Kanal
- dem Wavepegel
- per „Frequency“ von Bass, Mitten oder Höhen

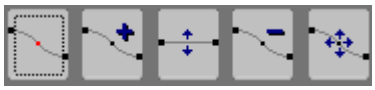
Die Summe dieser Animationsmöglichkeiten reicht in der Regel für eine eindrucksvolle Animation der Effekte aus. Auch wenn wir auf die anderen Kurvenformen und Einstellungen wie z.B. die Phasenlage noch nicht eingegangen sind: Probieren sie es aus! Die Änderung der Animationsform wird sofort sichtbar!

Der Curve – Animator



Hier ist die Kurvenform in puncto Stützstellen und Ihren Verbindungslinien frei einstellbar. Auch hier kann per „Type of Animation“ wieder extern manipuliert werden aber die wesentliche Eigenschaft ist die Möglichkeit eigene Kurvenformen zu erstellen.

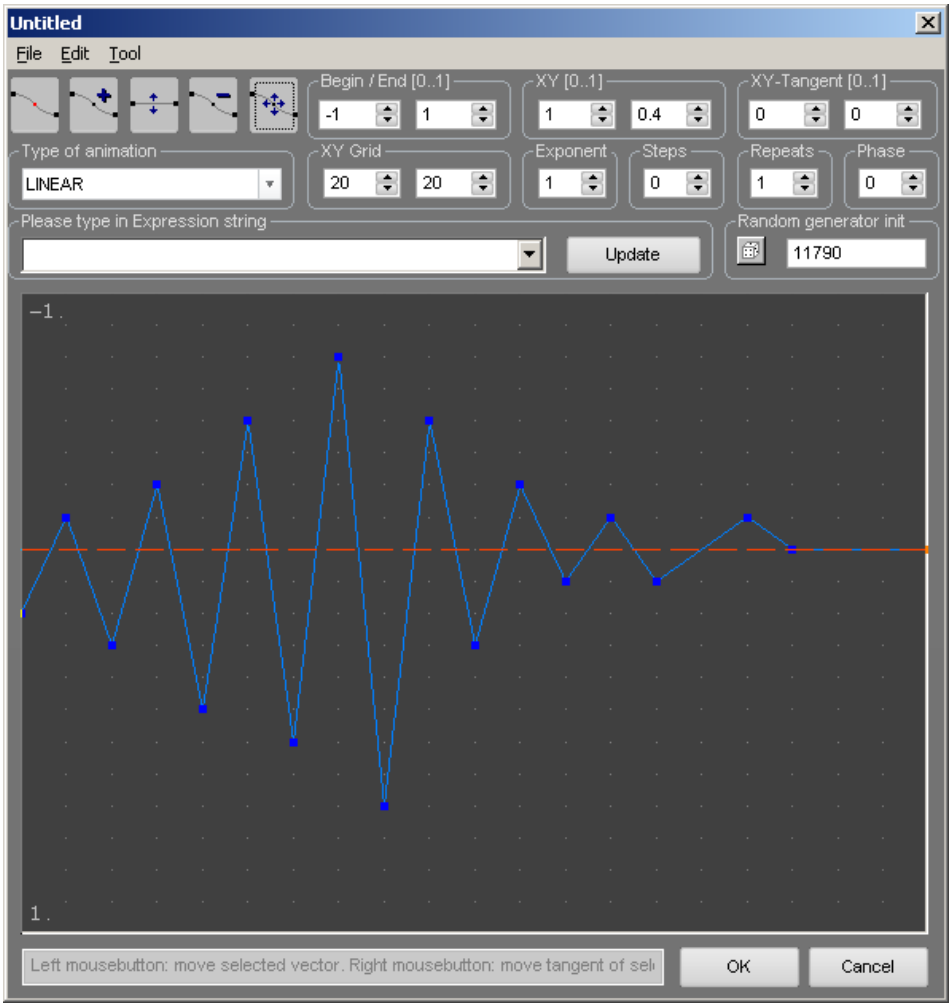
Dazu finden wir oben rechts die wichtigsten Werkzeuge:



Von links nach rechts:

- Lösche Punkt der Kurve per Mausklick
- Punkt auf der Kurve per Mausklick hinzufügen
- Grundlage der Kurve verschieben
- Punkt auf der Kurve per Mausklick löschen
- Punkt auf der Kurve bei gedrückter linker Maustaste verschieben.

Durch Hinzufügen und Verschieben ist z.B. folgender Animationsverlauf möglich:



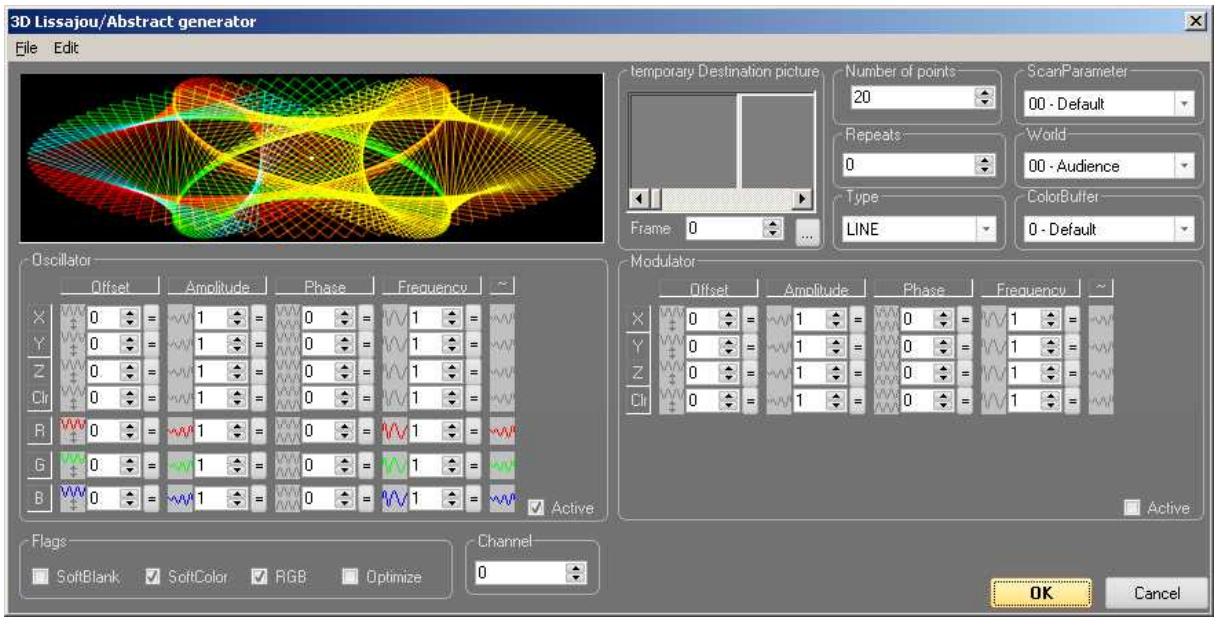
Auch hier sind natürlich Startwert, Endwert, Schrittweite bzw. Rasterauflösung frei definierbar.
Animieren Sie einen Ball der im Fall immer schneller wird, auftrifft und noch ein paar mal hochspringt wobei die Höhe immer geringer wird…kein Problem !

Nun kennen wir die Möglichkeit die Effekte in der Timeline zu parametrisieren.
Es folgt eine Erklärung der wesentlichen Effekte:

Die Effekte

Die Effekteliste ist wie schon beschrieben auf 2 Seiten verteilt. Seite 1 beinhaltet die gängigsten , per Button „More“ erreiche ich die komplette Liste. Die Effekte selber erklären sich durch Ihren Namen. Nicht alle verwenden den Standartanimator.

Lissajous

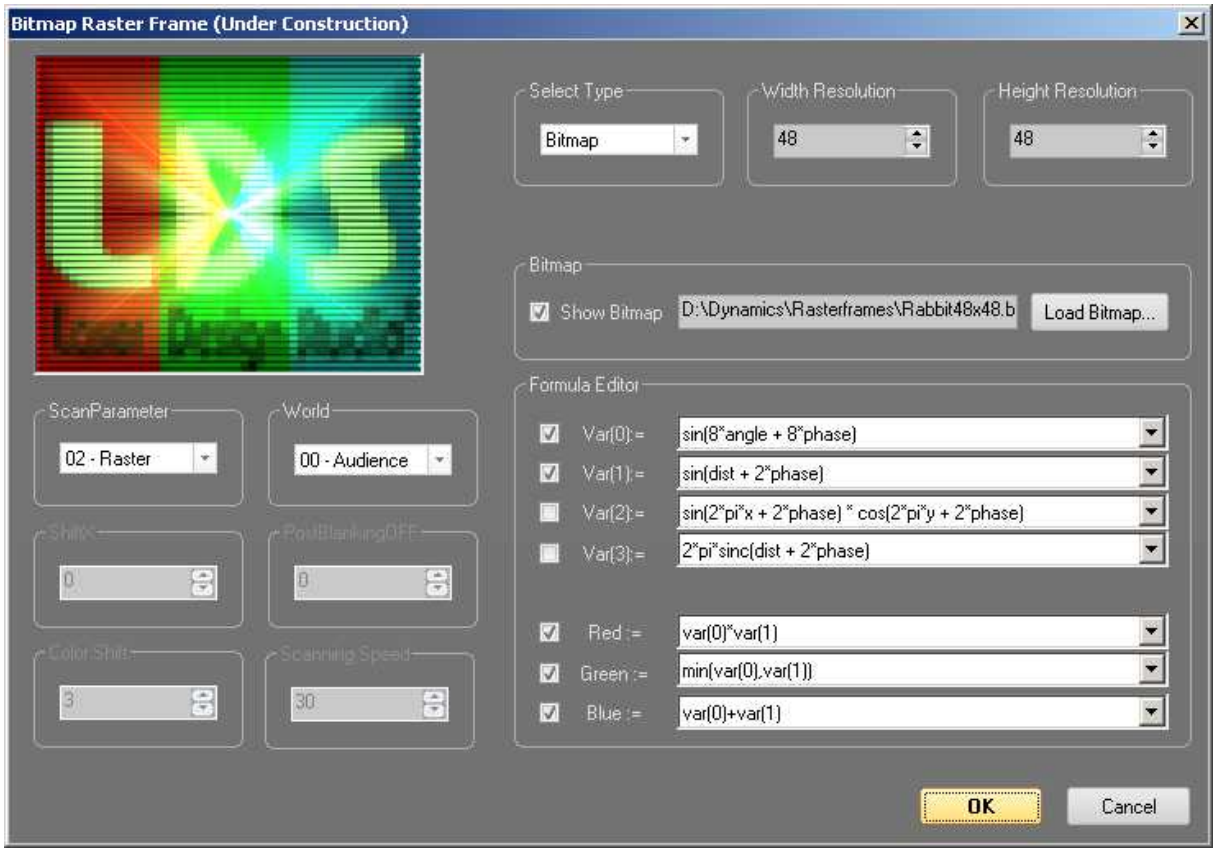


Lissajous bzw. Abstracts sind in fast jeder Software zu finden. Dazu werden auf die einzelnen Ausgabekanäle modulierte Signale gelegt. In welcher Frequenz und Amplitude wird hier bestimmt. Zur Ausgabe wird wieder ein Temporärframe benötigt.

Links finden wie die einzelnen Ausgabekanäle und die Möglichkeit die Signale in Frequenz, Phasenlage, Amplitude und Offset zu erstellen. Viel ist Mathematik, ein bisschen „Try and Error“. Nutzen sie die mitgelieferte Demoshow. Verwenden Sie die fertigen Effekte als Basis und ändern sie die Parameter!

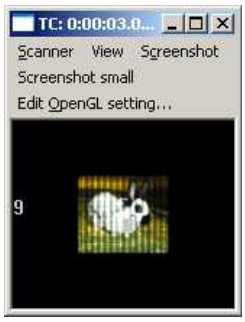
Bitmap

Unter anderem zur Ausgabe von Rasterframes. Hier werden für eine saubere Darstellung höchste Anforderungen an Scanner und Laser gestellt. Scangeschwindigkeiten um 50-60K bei 4-6 Grad Winkel und schnell und analog modulierbare Laser sind Vorraussetzung!



Wählen Sie zum Test die Einstellungen wie oben zu sehen:
Select Typ: Bitmap, Checkbox „Show Bitmap“ anklicken.
Dann Bitmap öffnen, die Größe darf max. 60x60 Punkte betragen. Bitmap ggf. mit einem Bildbearbeitungsprogramm verkleinern. Beim Öffnen des Bitmaps die Frage nach Graustufenkonvertierung verneinen, es sei denn Sie verfügen nicht über einen RGB Laser. Beim öffnen wird die Bildgrösse in Pixel angegeben. Diese Werte oben rechts mit den Up/down Controlls für Width und Height einstellen.

ScanParameter auf „Raster“
World auf „Screen“ oder die Audience verkleinern. Je kleiner das Bild bzw. der Scanwinkel um so sauberer wird das Endergebnis!

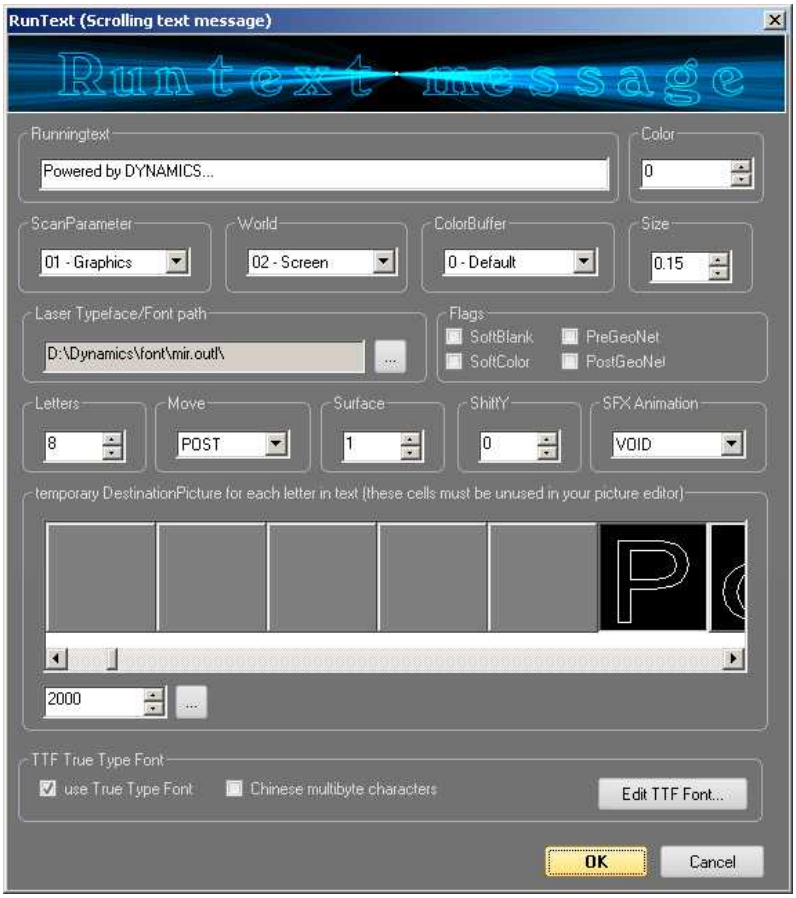


Beam

Ausgabe von Einzelbeams. Ausgabeort wird per World festgelegt. „Beam“ ist ja einmal schon vordefiniert. Sollen mehrere Raumspiegel oder Gratings benutzt werden einfach in den World – Einstellungen Worlds mit passendem Namen erstellen und Bildlage / Offset einstellen. Als Farbe ist nur eine Indexnummer möglich.

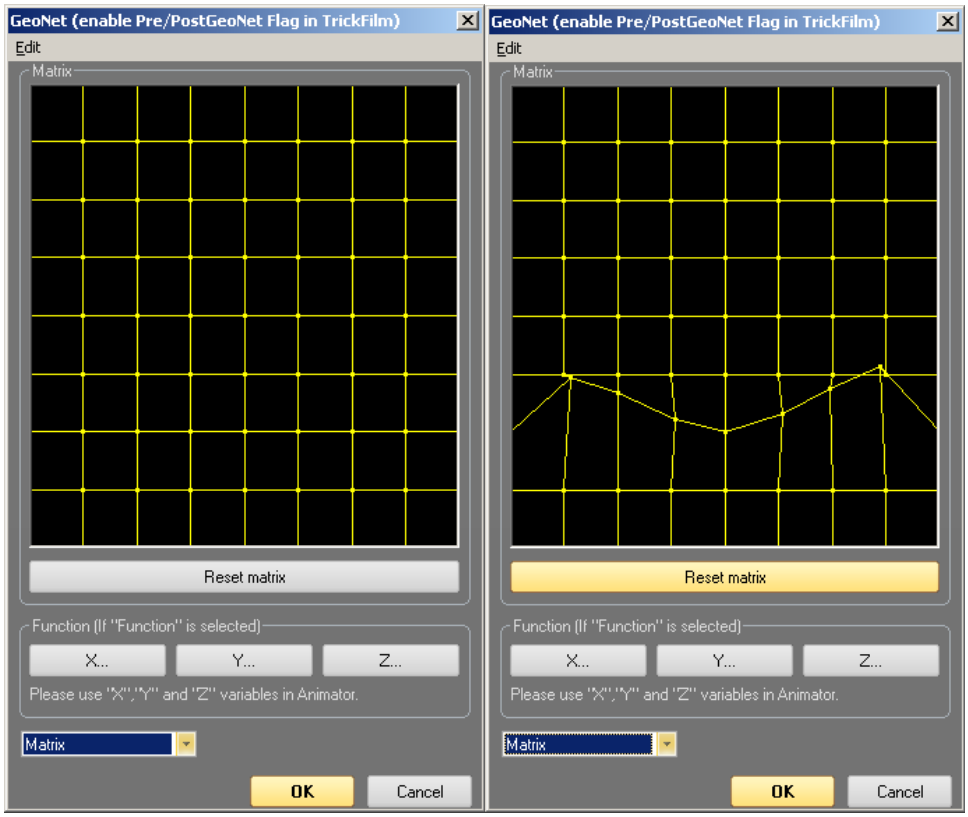
Runtext

Ausgabe von Lauftext. Scanpar, World, Colorbuffer und Size / Letters , Surface und Shifting sind anzupassen. Das Event erzeugt eigenständig Temporärframes, der Startwert ist per Default auf 2000 eingestellt. In Sachen TTF Fonts sei noch einmal auf Punkt-reduzierte Einlinienschriften aus dem CNC Bereich hingewiesen!



Geonet

Geometrische Verzerrung des Bildes per Funktion oder Skizze. Im Trickfilm der die Bildquelle darstellt mit „GeoNet“ angeklickt sein damit der Effekt wirksam wird.



Wäre das Ausgangsbild ein Smilie mit Strich als Mund hätten wir Ihn mit der Verzerrung wie im rechtem Bild zu sehen zum Lächeln gebracht ☺

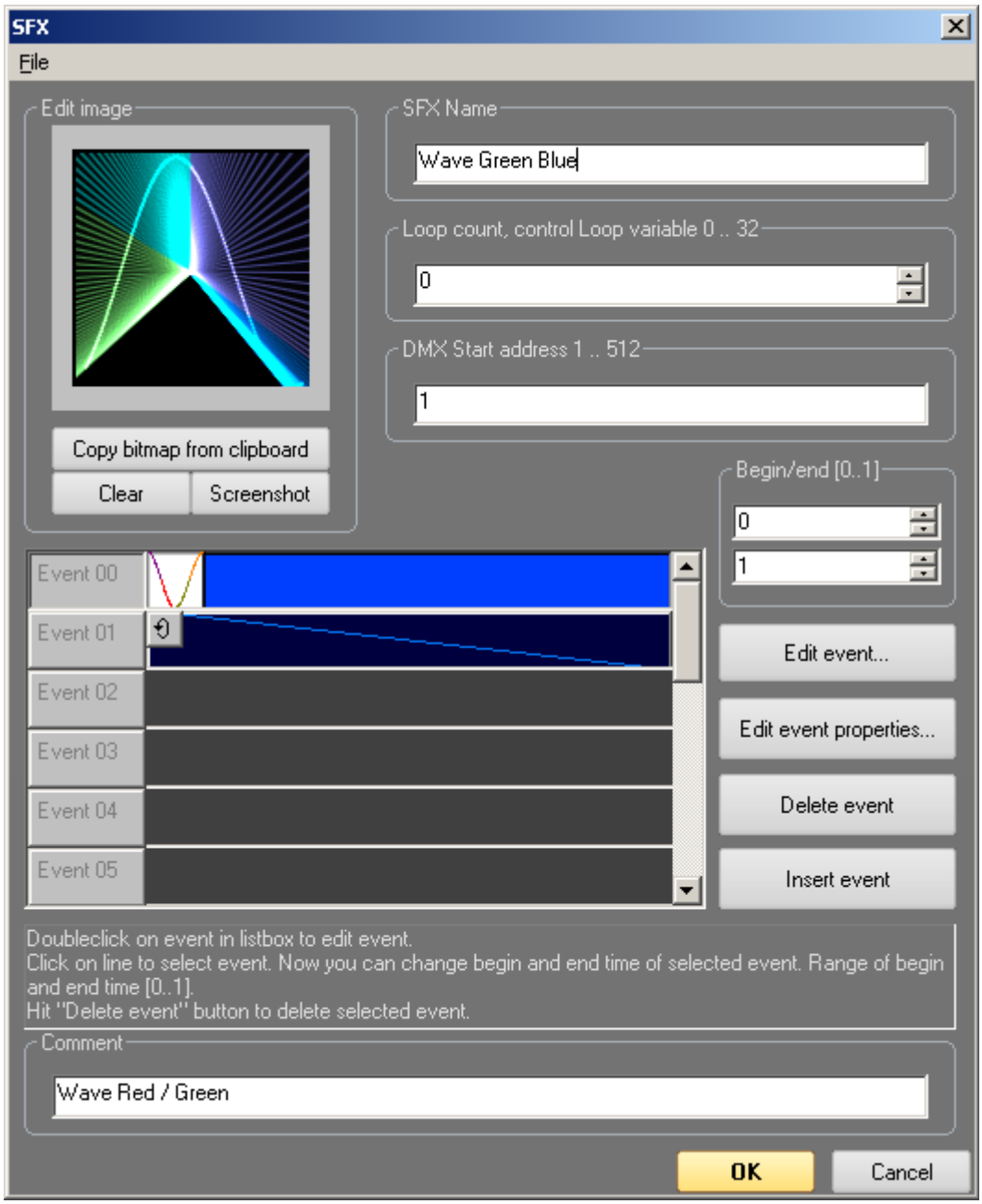
Comment

Blendet Kommentarzeilen in die Timeline ein. Diese können wir normale Effekte gestreckt und verschoben werden.

Loop

Sehr universelle Möglichkeit um Animationen zu erstellen die aber auch inklusive der verwendeten Frames als separates File gespeichert und später wieder benutzt werden können.

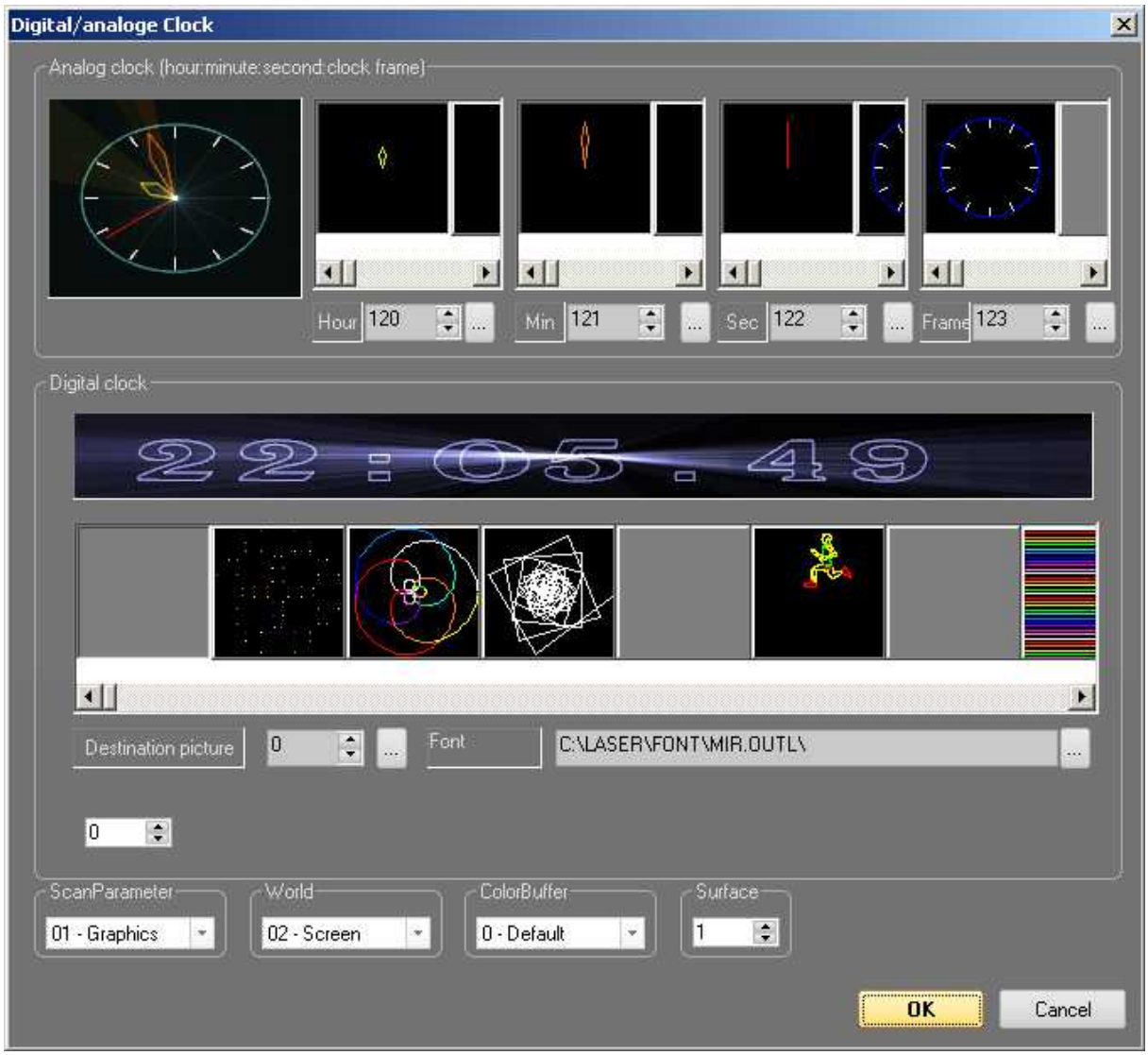
Screen zeigt ein bereits gefülltes Event:



Es wurde ein Trickfilm mit einer Welle eingefügt und die für die Animation nötige Drehung in die zweite Zeile gelegt. Während der Wiedergabe im Edit-Play auf Pause schalten, die Funktion „Screenshot small“ im Open-GL Fenster auslösen und das Bitmap hier einfügen. Kann nun zur Wiederverwendung als Datei gespeichert werden.

Clock

Darstellung einer Analog- oder einer Digitaluhr. Als Uhrzeit wird die Systemzeit des Rechners übernommen.

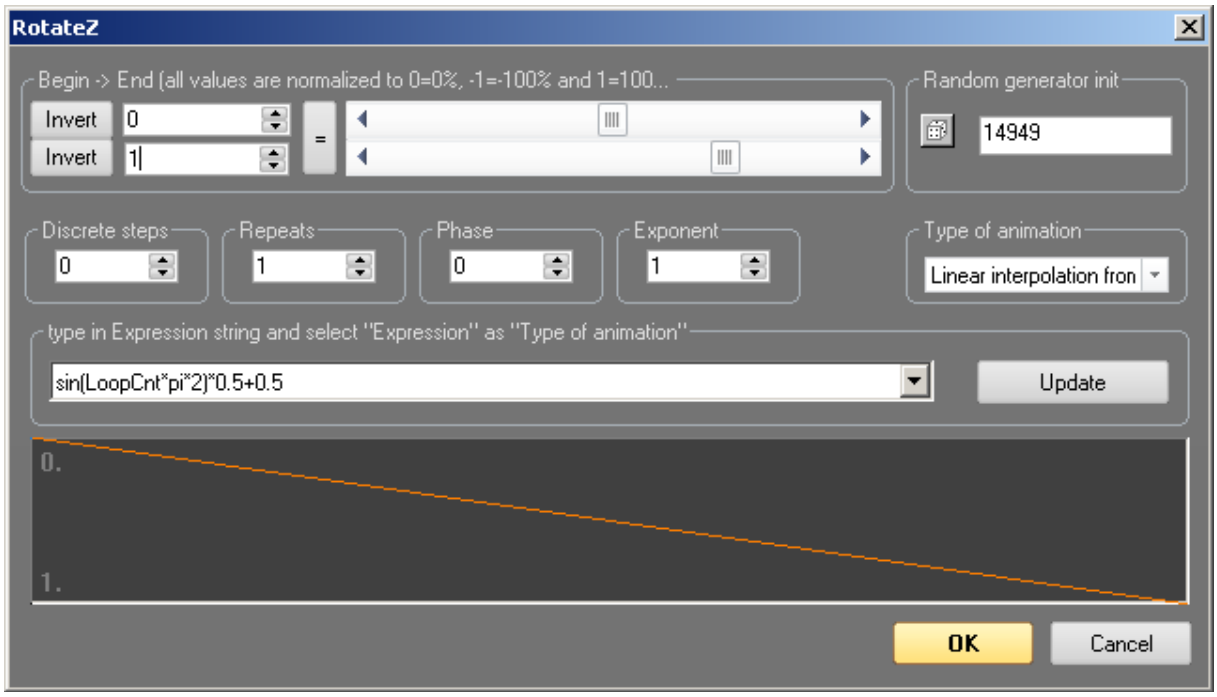


Wieder wird mit Temporärframes gearbeitet. In diesem Beispiel steht das „Destination Picture“ der Digitaluhr auf „0“ Somit wird die Analoguhr angezeigt,
Würden deren Frames (120-123) nicht auf die nötigen Frames wie Rahmen und Zeiger verweisen sondern auf „0“ stehen so würde die Digitaluhr erscheinen.
Kurz: Der mit korrekter Frameangabe wird dargestellt.
Die Frames für die Uhr finden Sie im Demofile. Für die Digitaluhr ist eine der Laseroptimierten Schriften aus dem „Font“ Ordner zu verwenden.

Die Zuweisung von Scannerparameter, World und Colorbuffer ist obligatorisch…

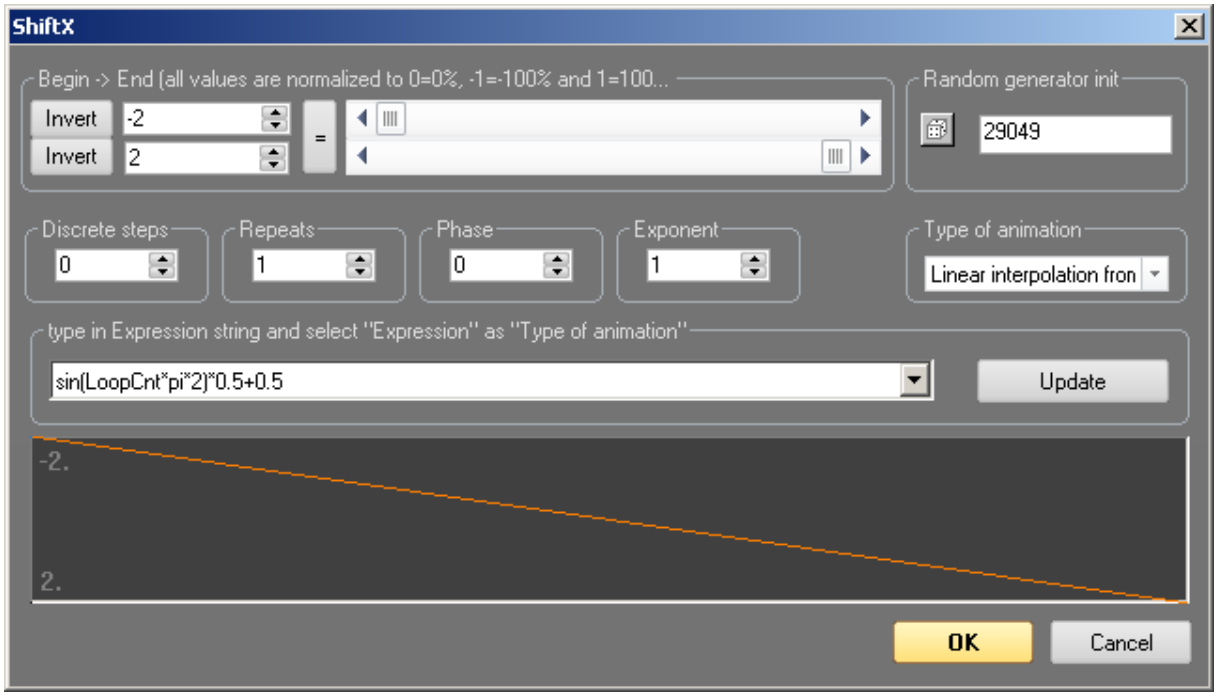
Tips für die Showprogrammierung mit Realtime

Der Standard-Animator..



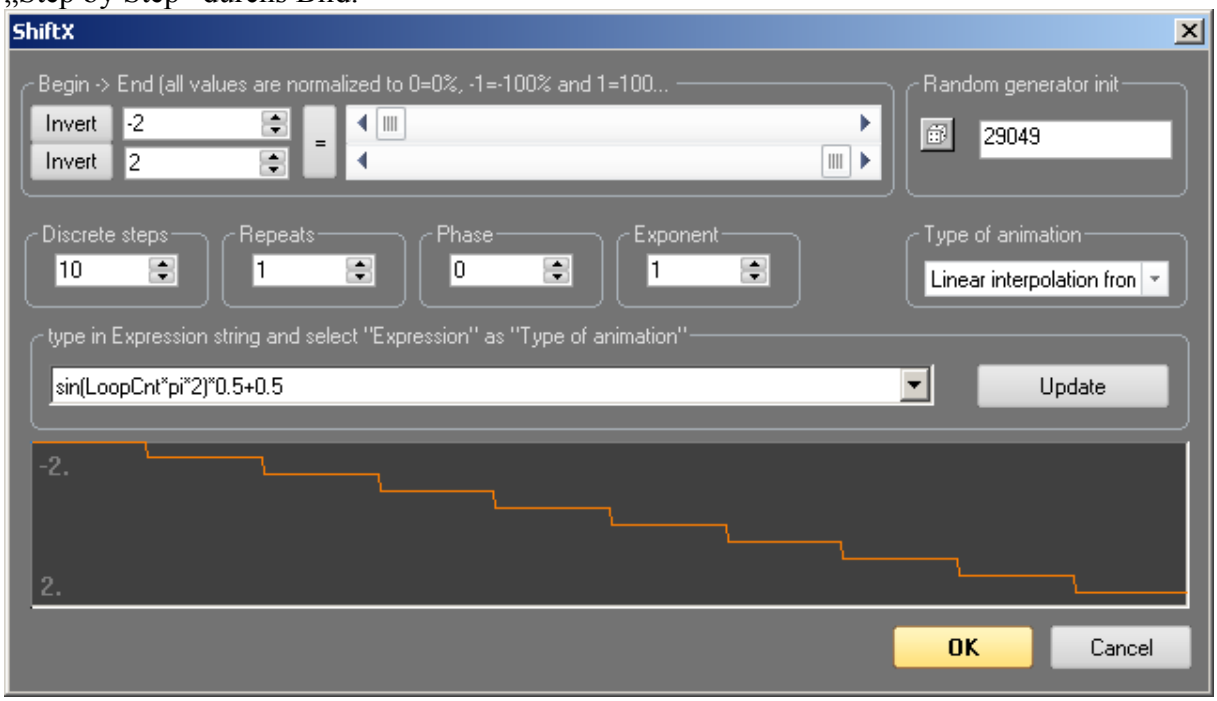
Noch einmal ein paar Worte zum Standard-Animator der die gängigsten Effekte einstellt. Der Regelbereich ist fast immer von -2 bis +2. Eine Drehung wie hier als Beispiel mit der Funktion „Rotate Z“ von 0 bis 1 würde eine Drehung von der Ursprungsposition 0 bis zur Endposition 1 (=360 Grad) bedeuten. Eine Drehung von 0 bis 2 entsprechen 720 Grad, von 0 bis 0.5 nur 180 Grad.

Aber auch negative Werte sind möglich.



Ein Shift-X von -2 bis 2 ist hier das Beispiel. Wert 0 wäre die Bildmitte, -1 und 1 der rechte bzw. linke Bildrand. Bei Werten größer bzw. kleiner 1 würde das Bild den Ausgabebereich verlassen was ja auch gewünscht sein kann. Bei -2 bis 2 fährt die Figur links ins Bild rein und verlässt es auf der rechten Seite dann wieder komplett.

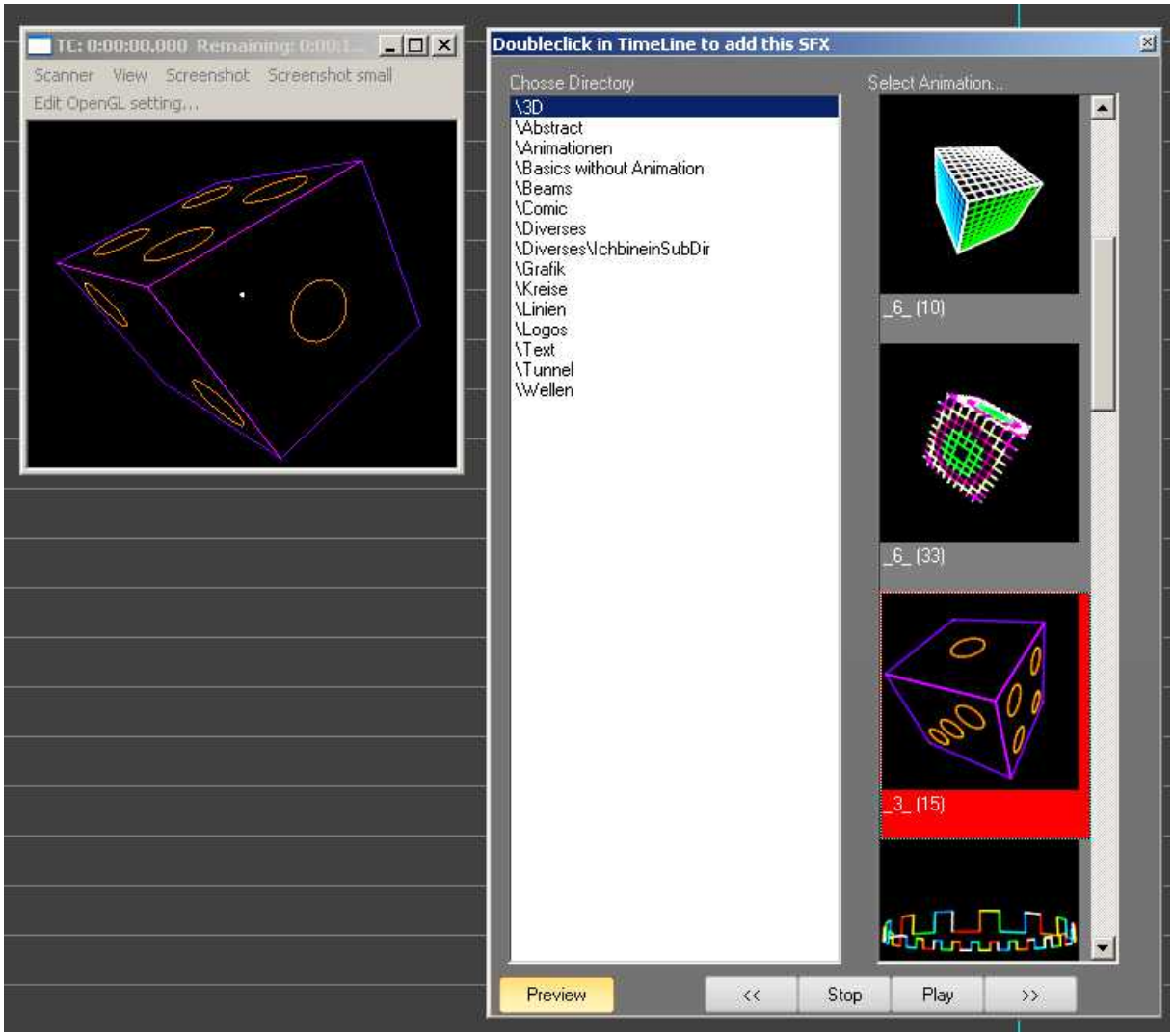
Stelle ich den Wert „Discrete Steps“ auf 10 fährt es nicht langsam durch sondern springt „Step by Step“ durchs Bild.



Durch weitere Manipulationen von Phasenlage und/oder Effektwiederholung sind fast unendliche Kombinationen denkbar.

SFX verwenden und erstellen

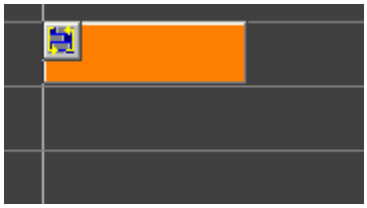
Im Hauptfenster von Realtime aus der linken Toolbar ist das SFX - Fenster zu öffnen.



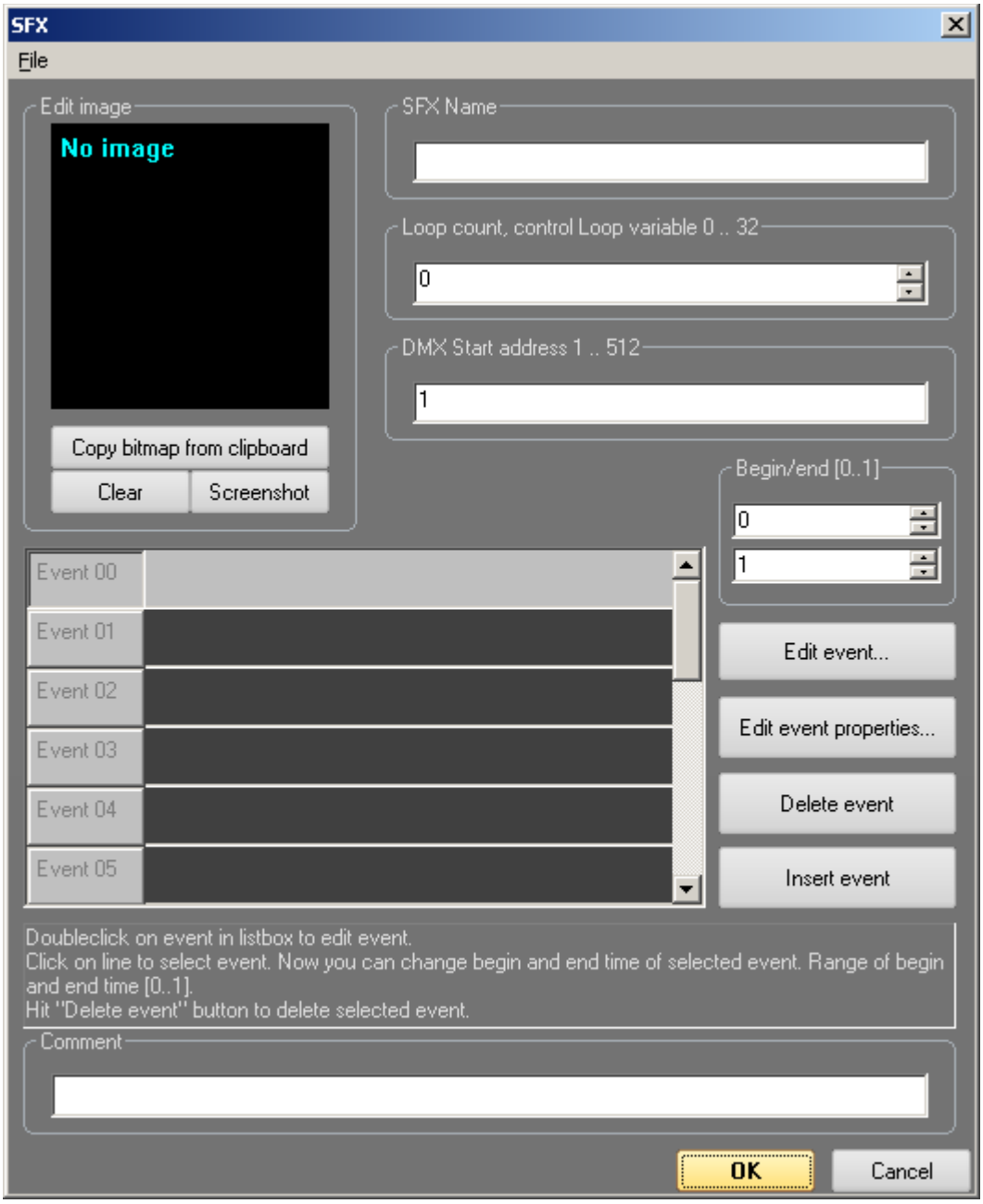
SFX sind Animationen oder Einzelbilder die als *.sfx File gespeichert immer wieder verwendet werden können. Der Dialog untersucht automatisch den Ordner „SFX“ sowie seine Unterverzeichnisse und listet diese auf. Die gewünschte Animation oder der gewünschte Frame wird per Mausklick ausgewählt und per Doppelklick in die Timeline an gewünschter Stelle eingefügt.

Wie erstelle ich nun ein SFX-File ?

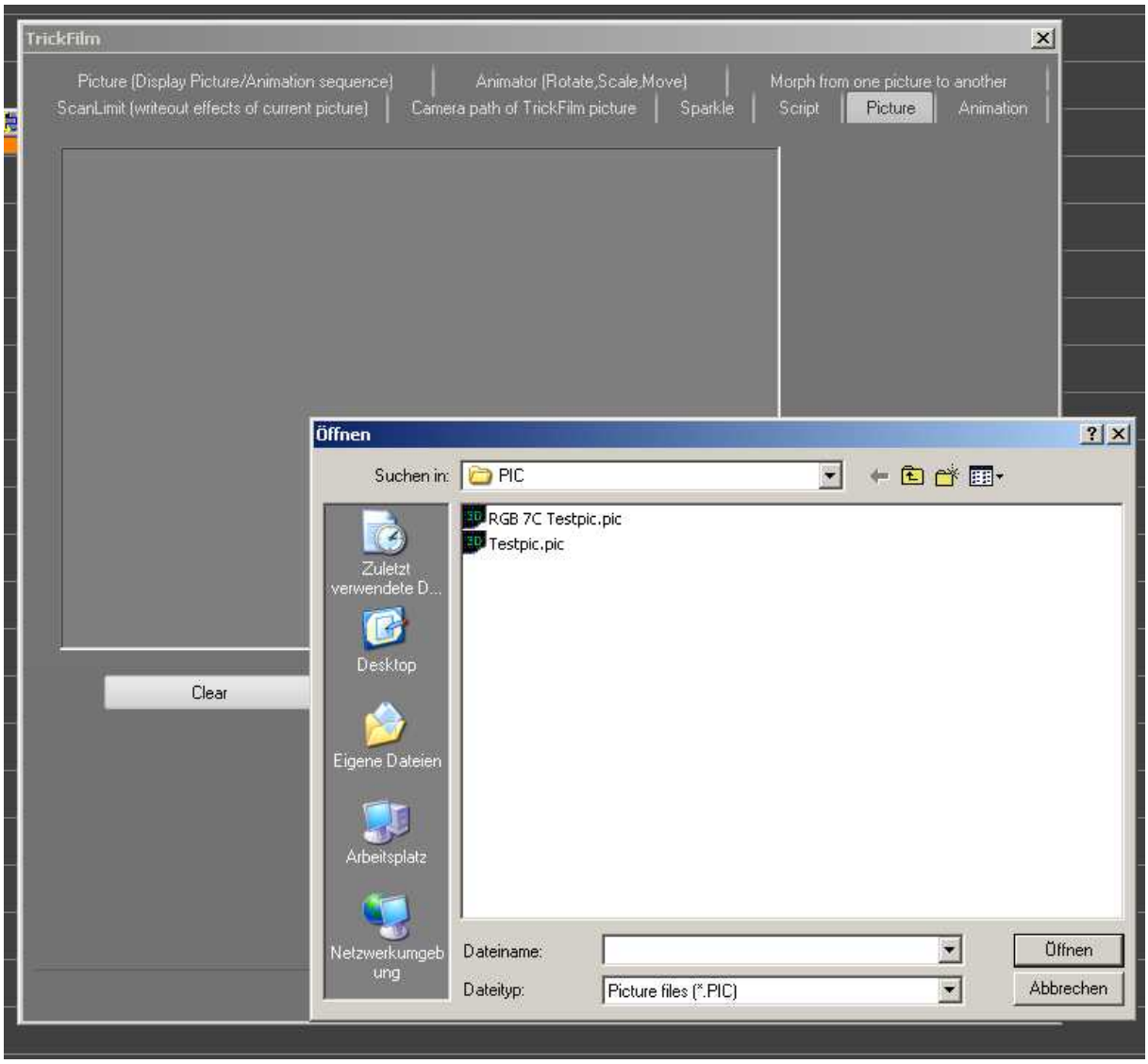
Wir starten mit einer leeren Timeline und laden ein Cat-File.
Per Doppelklick in die Timeline wird das Effektfenster geöffnet. Wir wählen einen „Loop“ Effekt und platzieren ihn in der Timeline.



Per Doppelklick auf den Loop-Effekt öffnet sich dieser:



Der Loop – Effekt ist im Grunde „eine Timeline in der Timeline“. In die Felder „Event 00“ und folgenden werden nun mit Inhalten gefüllt. Wichtig ist nur das man als Bildquelle keine CAT-Inhalte benutzen sollte da sich der Cat-File ja von Show zu Show unterscheidet. Zuerst ein Bild in PicEdit Zeichnen und als *.pic File abspeichern. Nun hier im Loop-Event einen Trickfilm einfügen, diesen per Doppelklick öffnen, in den Reiter „Picture“ wechseln und das gezeichnete File laden.

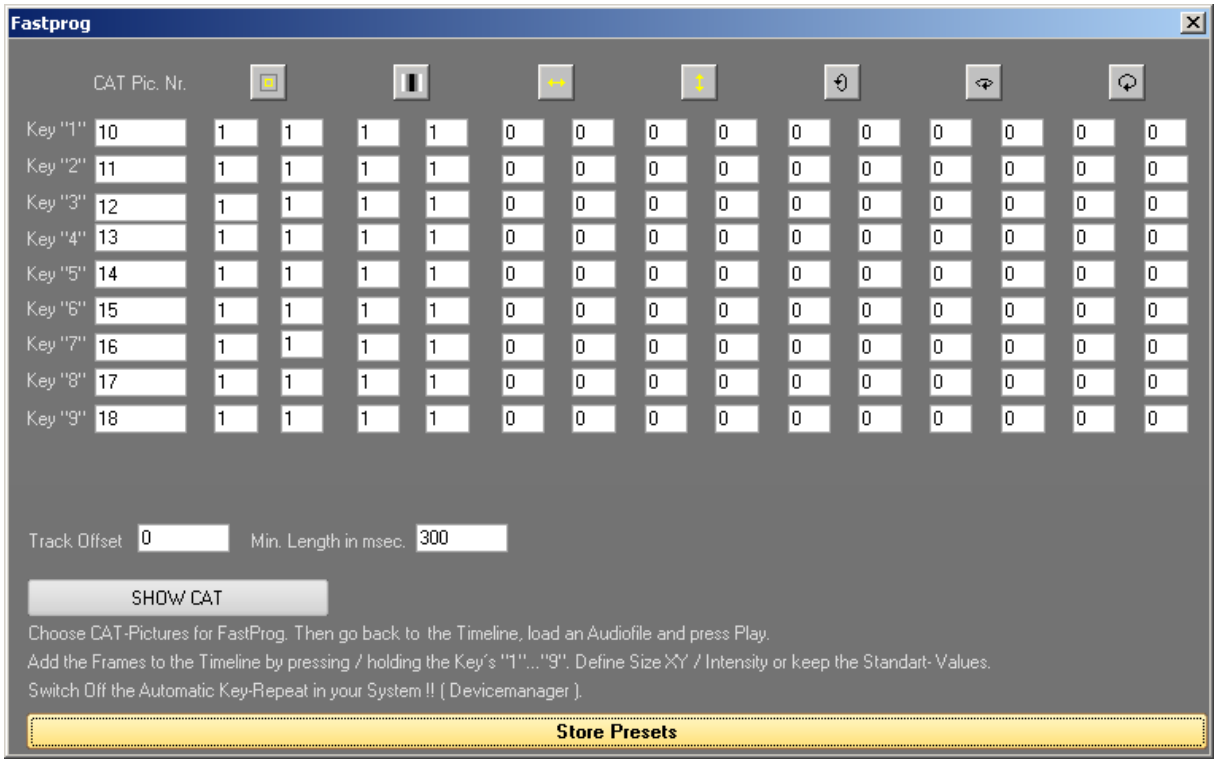


Diese Bild ist nun fest mit dem Loop-Event verbunden und wird mit abgespeichert.
In weiteren Timelines des Loop-Event können nun noch Animation wie Fading, Verschiebung usw eingefügt werden. Auch ein Vorschaubild kann eingebunden werden. Dafür einfach in der Open-GL Vorschau auf „Screenshot small“ drücken und im Loop per „Copy Bitmap from Clipboard“ einfügen.

Das Loop – Event dann per Menü „File“ → „Save as“ im SFX Ordner bzw. in einem passendem Unterordner im SEX-Ordner speichern. So kann es jederzeit wiederverwendet werden.

FastProg

Über das Icon „FastProg“ in der Toolbar von Realtime erreichen wir folgendes Fenster:



Die Bedienung ist recht einfach. Man belegt die Tasten „1“ bis „9“ mit einem CAT-File dessen Indexnummer in das Feld der dementsprechenden Taste eingetragen wird. Des weiteren können noch Voranimationen eingestellt werden. Parameter entsprechen denen des Standard-Animators. Mögliche Voreinstellungen von links nach rechts:

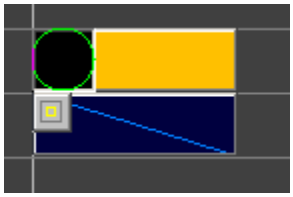
- SizeXY
- Intensity
- Shift X
- Shift Y
- Rotationen

Anwendung: Nach dem die Einstellungen getroffen sind, in Realtime auf „Play“ drücken. Die Timeline startet und das Audiofile wird wiedergegeben. Nun einfach an den gewünschten Stellen per Druck auf die Tasten 1-9 die Effekte einfügen.
Effekte die über die Taste „1“ gewählt werden , werden auch in der Timeline 1 platziert. Nur wenn in „Track Offset“ ein Wert eingetragen wurde wird dieser mit verrechnet. Man kann

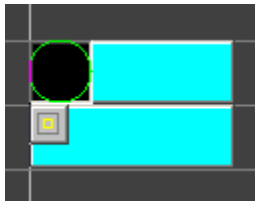
auch die Länge des Effektes durch langes Drücken der Taste festlegen, dafür muss aber in den Windows-Funktionen die automatische Tastenwiederholung abgeschaltet werden.

Copy & Paste in der Timeline

Oft soll ein Effekt wiederholt angewendet werden. Man möchte z.B. einen aufzoomenden Kreis zum Basstakt positionieren. Dazu einmal den Kreis und das
SizeXY Event platzieren und im SizeXY Startwert = 0 und Endwert = 1 setzen.



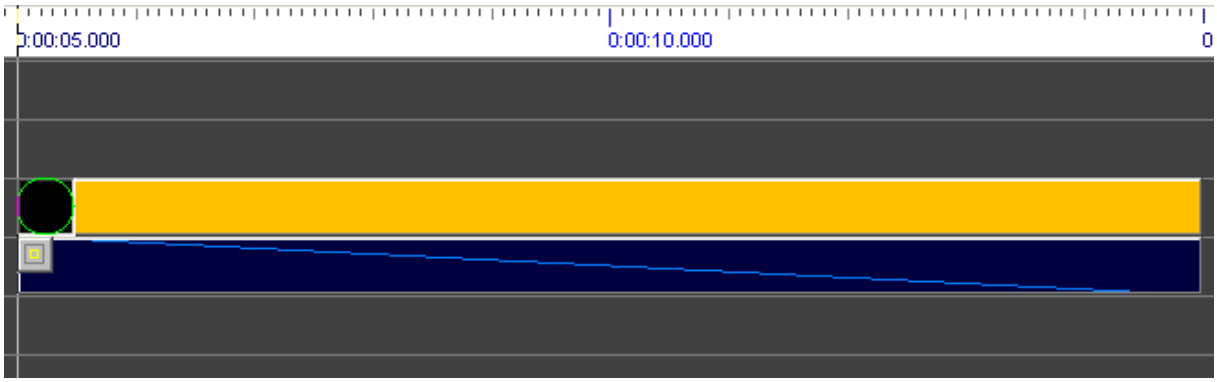
Nun den beide Effekte markieren, dazu mit gedrückter Shift-Taste und gedrückter linker Maustaste einen Auswahlrahmen um die beiden Effekte ziehen. Die Effekte sind nun markiert und blau gekennzeichnet:



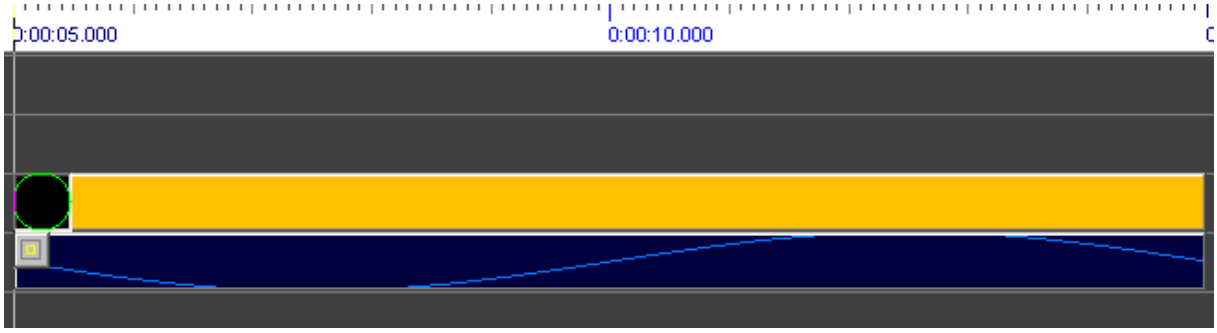
Nun den Timelinecursor vor die beiden Effekte setzen und diese Position mit STRG+C kopieren. Jetzt mit „Play“ die Timeline und damit auch das Audiofile starten und an den gewünschten Stellen STRG+V zum Einfügen drücken. Das ist alles!

Animation einer Figur zum Takt.

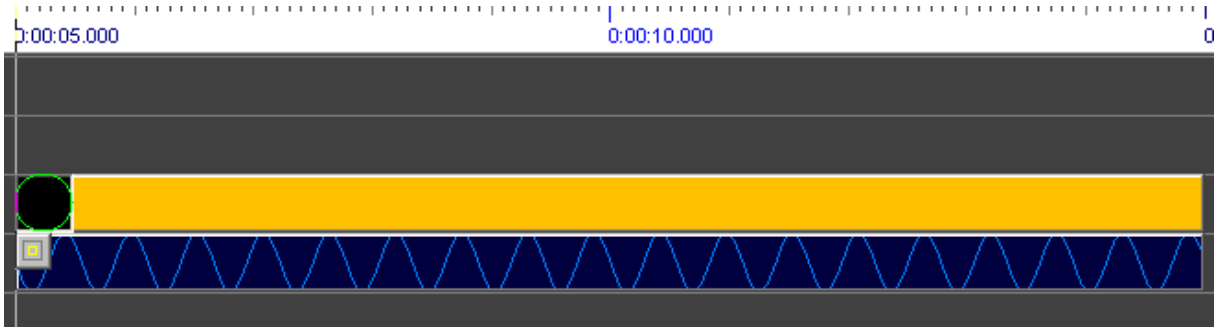
Soll eine Animation einer Figur zum Takt über eine lange Zeit erfolgen so ist folgende Vorgehensweise eine Möglichkeit. Gehen wir wieder von einem Auf / Zugehendem Kreis aus. Als erstes setzen wir den Trickfilm über die gewünschte Länge in die Timeline. Hier von Sekunde 5 bis Sekunde 15.



Den SizeXY Effekt einstellen auf Startwert = 0 und Endwert = 1, „Type of Animationen“ auf „Sine-Waveform“



Nun auf „Play drücken und die Bass-Takte im Verlauf des Effektes mitzählen. Ist der Effekt vorbei Stop drücken, den Effekt öffnen und das Zählergebnis ins Feld „Repeats“ eintragen.



Sofort ändert sich die Darstellung. In diesem Fall 18 Animationen über 10 Sekunden.

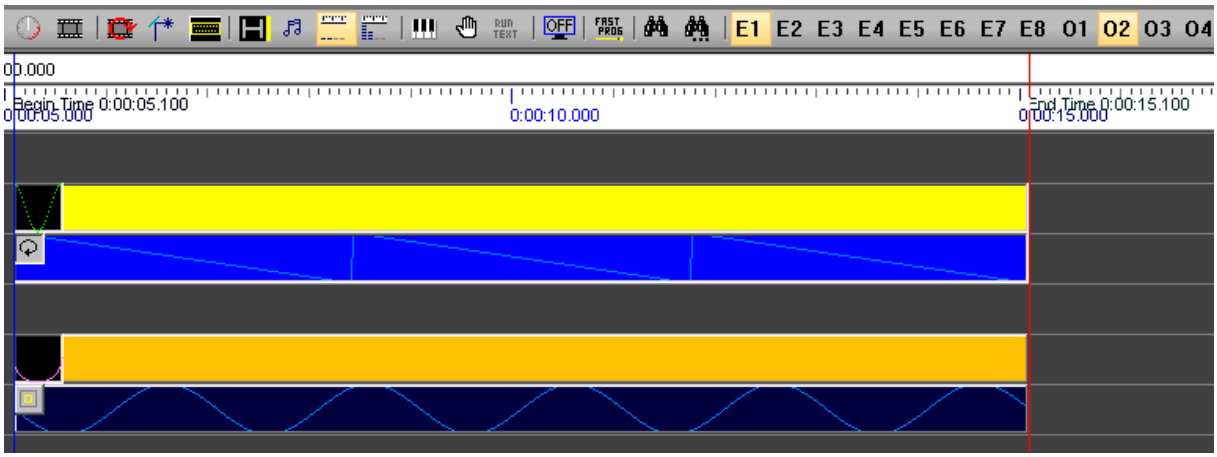
Umschalten der Scanner / Timelines beim Programmieren

In Dynamics können Lasershows für bis zu 8 Scanner programmiert werden. Für jeden Scanner ist ein eigenes CAT-File zu laden!
Oberhalb der Timeline findet man die Scannerumschaltung.

E = EditScanner, Alles was bearbeitet wird bezieht sich in diesem Fall auf Scanner 1.
O = Overlay Scanner. Dieser wird parallel zum EditScanner eingeblendet, ist aber nicht editierbar sondern dient nur der Orientierung. Edit / Overlayscanner sind per Mausklicks zu wählen Das EO Feld schaltet zwischen dem aktuellem EditScanner und dem aktuellem Overlayscanner um.

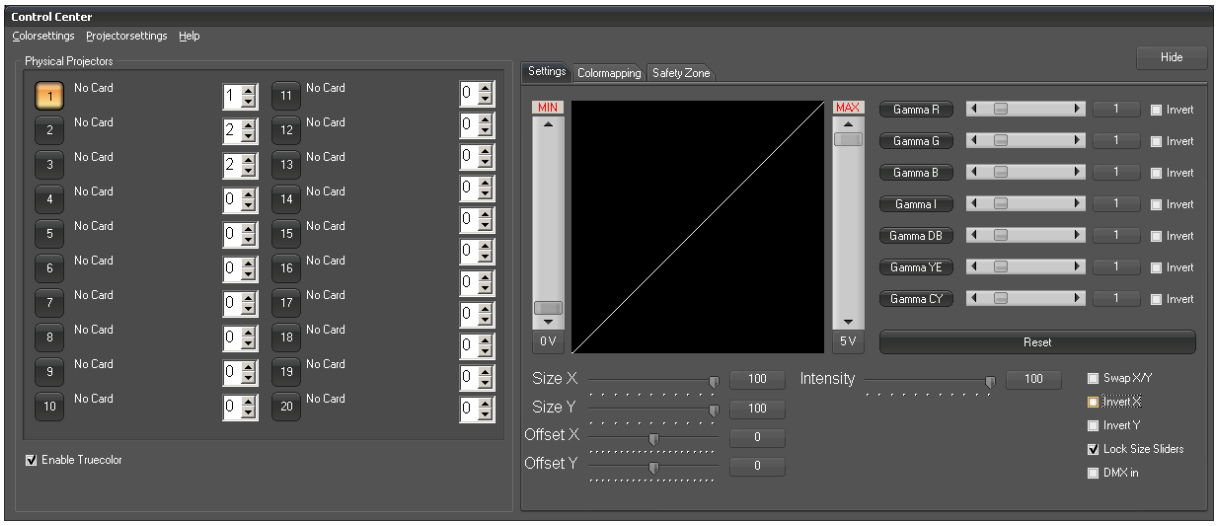
Ansicht von Mehrscannershows

Anwendungsfall: Es sind 3 Projektoren vorhanden. Ich programmiere eine Show für 2 Projektoren. Timelinebeispiel:



Der gelb unterlegte Teil ist der vom Scanner 2 (Overlay 2). Der orange ist der momentan editierbare (Edit1)

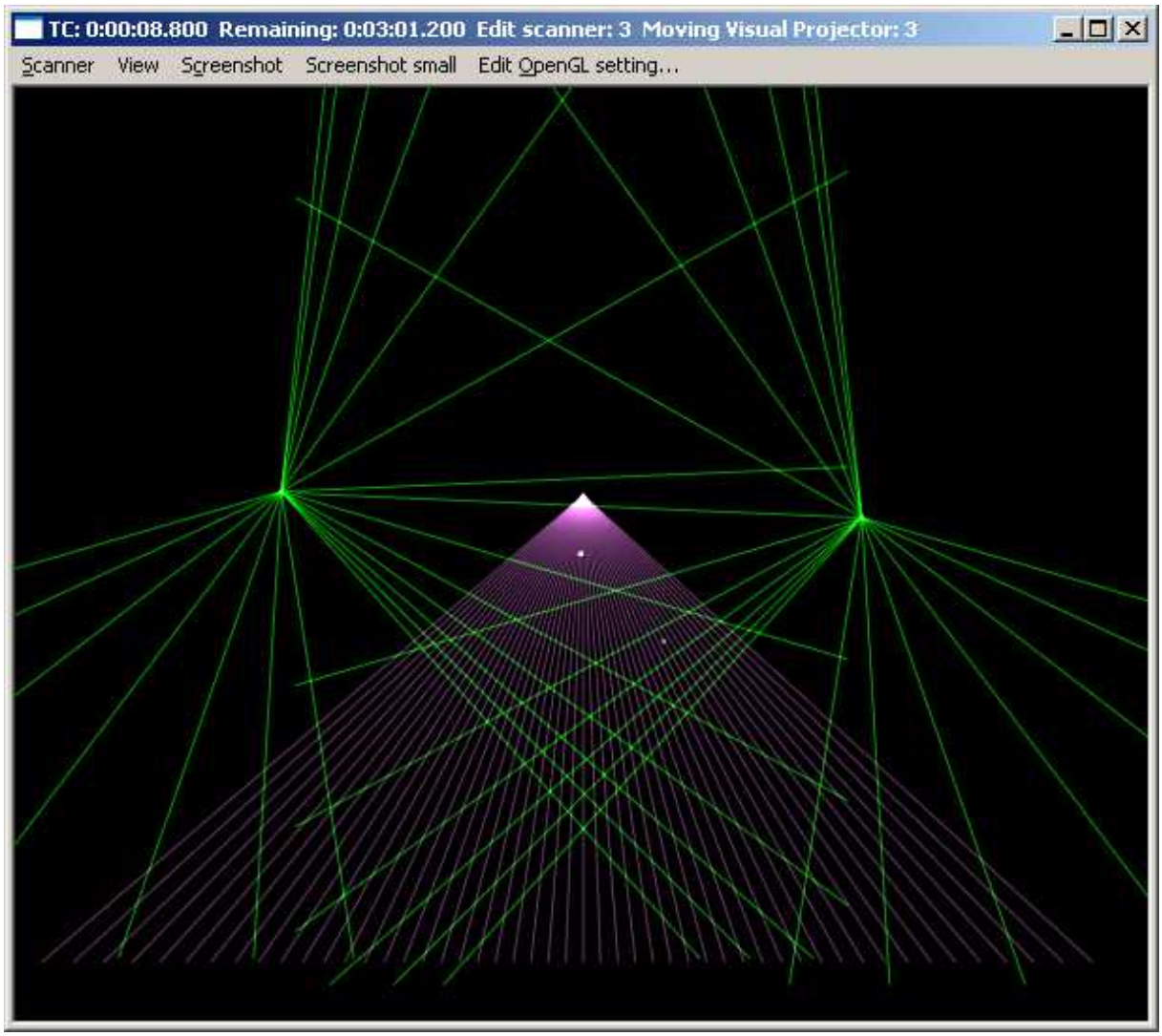
Scanner 1 soll auf Ausgabekarte 1, Scanner 2 auf Ausgabekarten 2 und 3 wobei bei Ausgabekarte 3 die X-Achse gespiegelt wird. Das Mapping und die Invertfunktionen nehme ich Hardwaremanager (Control Center) vor:



Aktiv angezeigt wird hier Projektor 1. Dieser ist auf Ausgabekarte 1 gemappt.
Projektor 2 ist auf Ausgabekarte 2 und 3 gemappt.

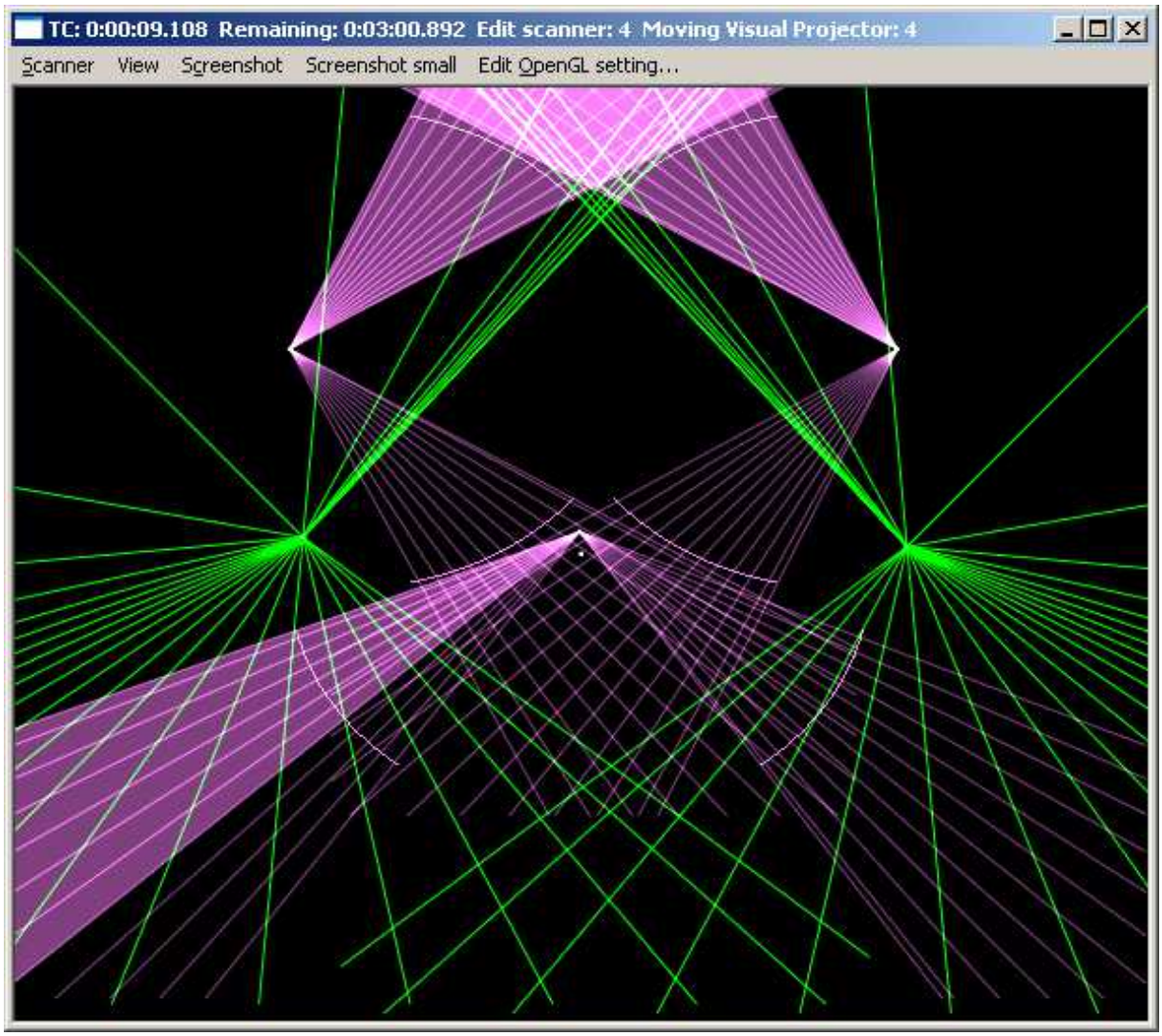
In der OpenGL-Preview nun einmal im Menü auf „View“->“Update Routing“ klicken und die Mappingeinstellungen werden für die Darstellung übernommen.
Nun Show starten. Per gedrückter rechter Maustaste können die Projektoren im OpenGL Fenster verschoben werden. Es empfiehlt sich in den Settings (OpenGL Fenster, Menü „Edit OpelGL setting..“ die Size XY auf 0.5 zu stellen.

Die folgende Seite zeigt das Ergebnis in der OpenGL Vorschau.



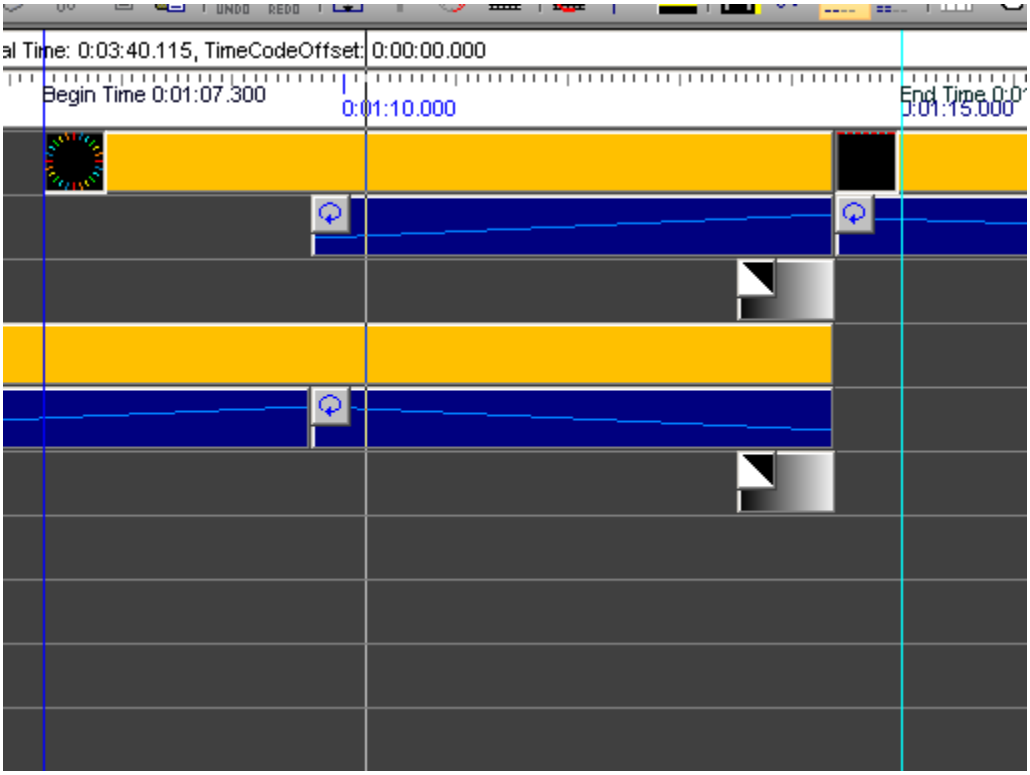
Eine räumliche Darstellung mehrerer Laserprojektoren. Ich kann jederzeit noch einen weiteren hinzufügen, z.B. wenn 5 Projektoren vorhanden sind und ich meine 2-Projektorshow trotzdem auf alle ausgeben möchte.

Im Hardwaremanager noch schnell Ausgabekarte 4 und 5 auf Projektor 1 gemappt.
In diesem Beispiel habe ich noch Swap X/Y für Ausgabekarte 4 und 5 angeklickt.
Im OpenGL – Fenster wieder „Update Routing“ klicken und Projektoren verschieben.


TC: 0:00:09.108 Remaining: 0:03:00.892 Edit scanner: 4 Moving Visual Projector: 4
Scanner View Screenshot Screenshot small Edit OpenGL setting...

Realtime – der Name des Programms ist Programm..

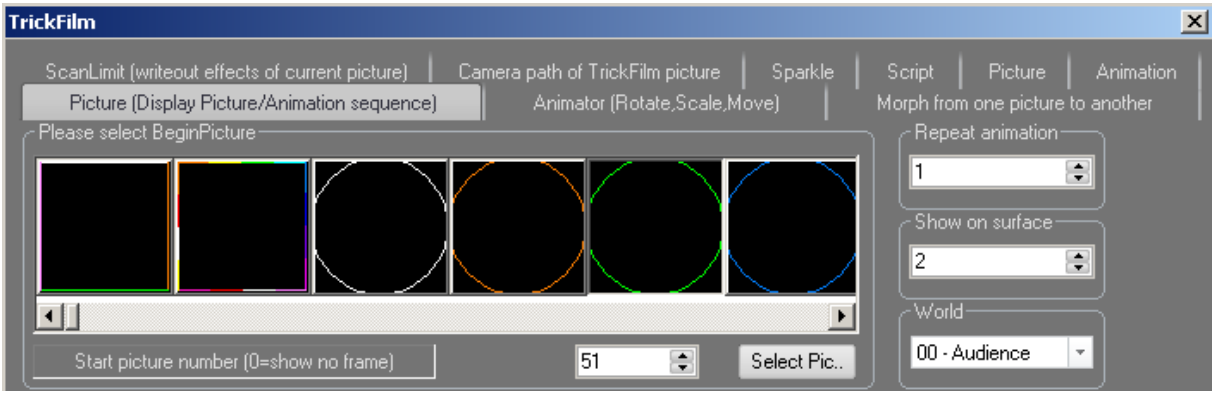
Realtime = Echtzeit. Und so kann auch editiert werden.
Immer wieder befinden wir uns an einer Stelle der Show, z.B. beim Einsatz des Refrains und wollen etwas ändern. In vielen anderen Programmen heißt das Show anhalten, Stelle ändern und wieder Play drücken. Nicht so in Realtime.
Der gewünschte Bereich wird einfach mit Markern markiert. Cursor an den Anfang des zu editierendem Bereichs setzen, rechte Maustaste drücken und „Set Begin“ wählen. Dann zum Ende des Bereichs, z.B. 5 Sekunden weiter, wieder rechte Maustaste drücken und „Set End“ wählen. Auf der Timeline sehen wir nun die beiden Marker, den dunkelblauen Startmarker und den cyanfarbenen Endmarker.



Drücke ich nun auf EditPlay so wird nur der Bereich zwischen diesen beiden Markern wiedergegeben, auf Wunsch auch im Loop. Der Cursor springt also vom Ende des markiertem Bereiches wieder auf den Anfang. In Realtime kann ich nun bei laufender Ausgabe die Events verschieben, die Effekte öffnen und die Parameter verstellen sowie neue Effekte einfügen. Alles Realtime, also in Echtzeit. Alle Änderungen sind sofort in der Open-GL Preview und auf den Laserprojektoren sichtbar.

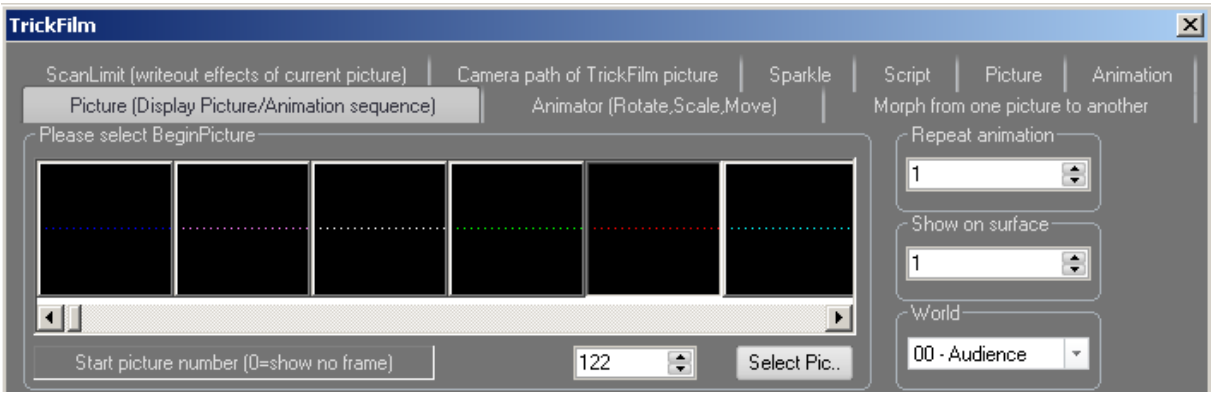
Arbeiten mit Surfaces

Surfaces sind Projektionsoberflächen und anhand eines kleinem Beispiels leicht erklärt.
Wir starten Realtime, laden ein CAT-File und setzen einen Trickfilm in die Timeline.

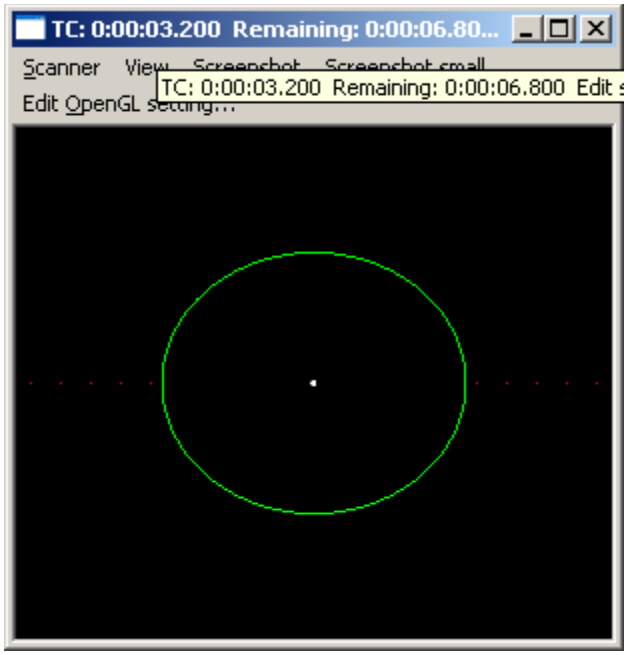


In diesem Beispiel ist Trickfilm 1 ein Kreis. Im Reiter „Animator“ setzen wir seine Size auf 50% runter. Der Wert von „Show on Surface“ wird auf 2 gestellt.

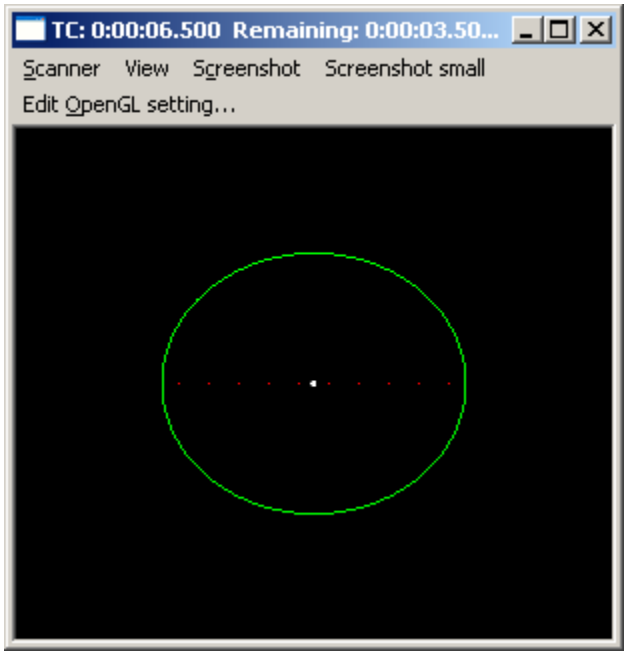
Nächster Trickfilm:



Eine Punktelinie in voller Grösse, „Show on Surface“ bleibt auf 1. Was passiert nun?
Die Ausgabe ist in mehrere Ebenen unterteilt. Ebene 2 überdeckt Ebene 1. Wir drücken auf „Play“ und sehen die Ausgabe im OpenGL-Fenster:



Der Kreis überdeckt die Punktelinie. Würde ich z.B. den Kreis per Effekt von 100% seiner Größe auf 0 runterfaden dann würde die Linie langsam sichtbar werden. Interessant wird es im nächstem Schritt. Wir öffnen den Trickfilm mit der Linie und klicken auf „Invert“. Die Ebenenberechnung wird invertiert und wir erhalten ein Ergebnis welches dem Blick durch ein Fernrohr ähnelt:



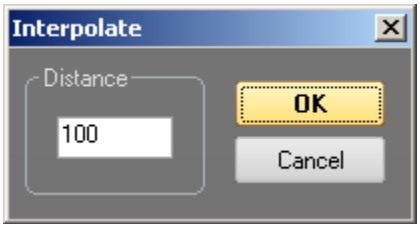
Tips für das Zeichenprogramm PicEdit

Objekte in gepunktete Objekte konvertieren

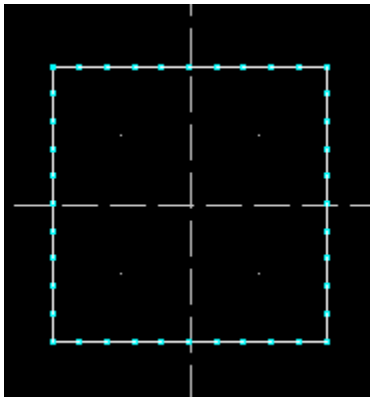
Jedes Objekt kann in ein Punkteobjekt konvertiert werden. Dazu wird über die Funktion aus dem Menü „Transform“-> „To Points“ einfach die Strecke zwischen 2 Vektoren geblankt.

Beispiel: Wir zeichnen ein Quadrat, drücken die Taste „a“ oder markieren das Objekt mit der Maus(Eckpunkte nun Blau hinterlegt) und wählen dann die Funktion „To Points“. Schon sind in der Preview nur noch die Eckpunkte sichtbar.

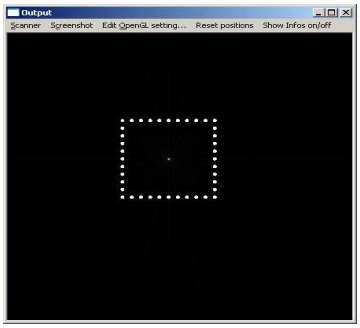
Wenn man mehr als nur die Eckpunkte haben möchte muss das Quadrat vorher interpoliert werden. Also ein neues Quadrat, wieder markieren mit „a“. Dann aus dem Menü die Funktion „Interpolate“ aufrufen. Es öffnet sich folgender Dialog:



Hier kann der Interpolationsabstand gewählt werden. Wir belassen es beim Default-Wert und bestätigen mit OK.



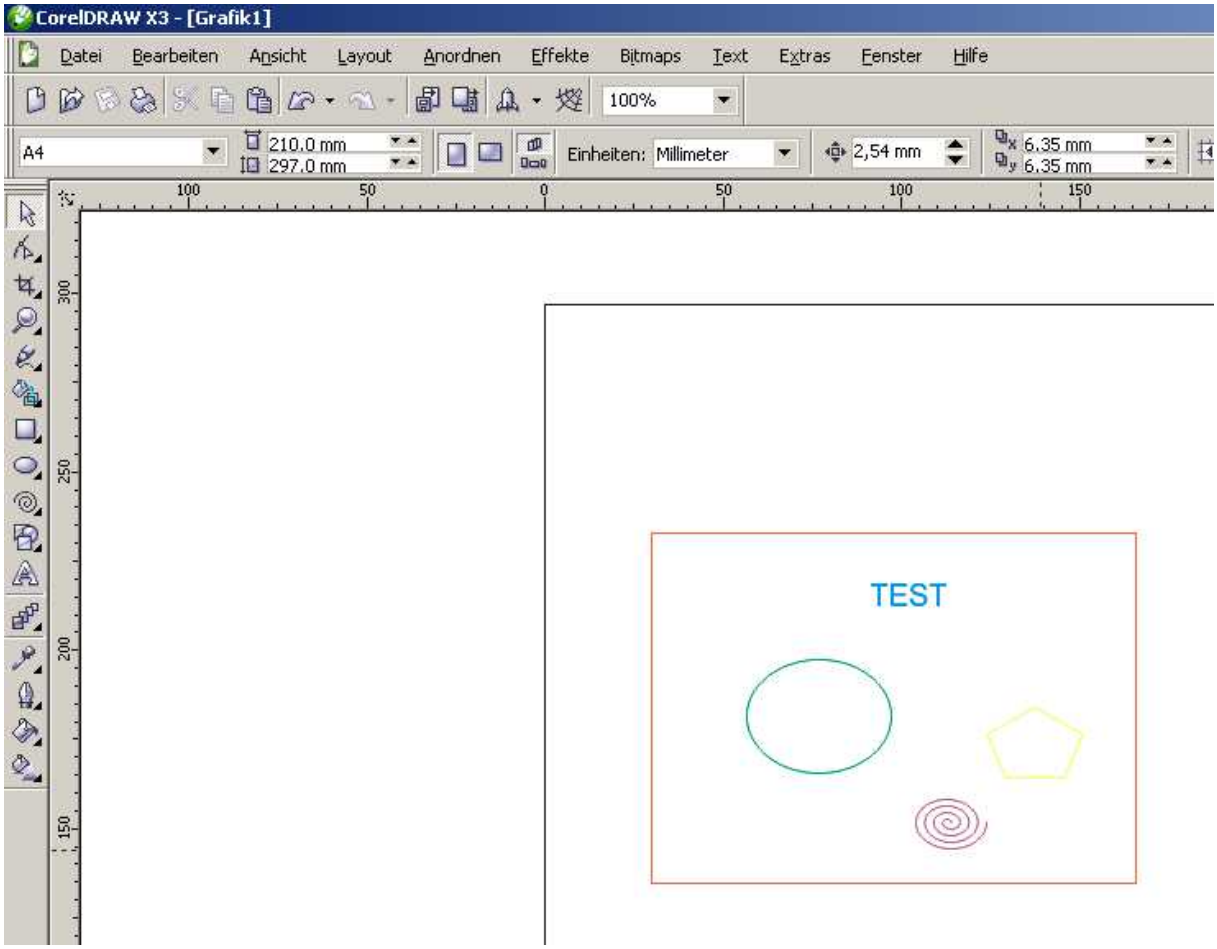
Zu den Eckpunkten sind nun die interpolierten Punkte hinzugekommen. Nun wieder aus dem Menü „Transform“ → „To Points“ . Nun sieht der Output so aus:



Import von PLT Files, z.B. aus CorelDraw

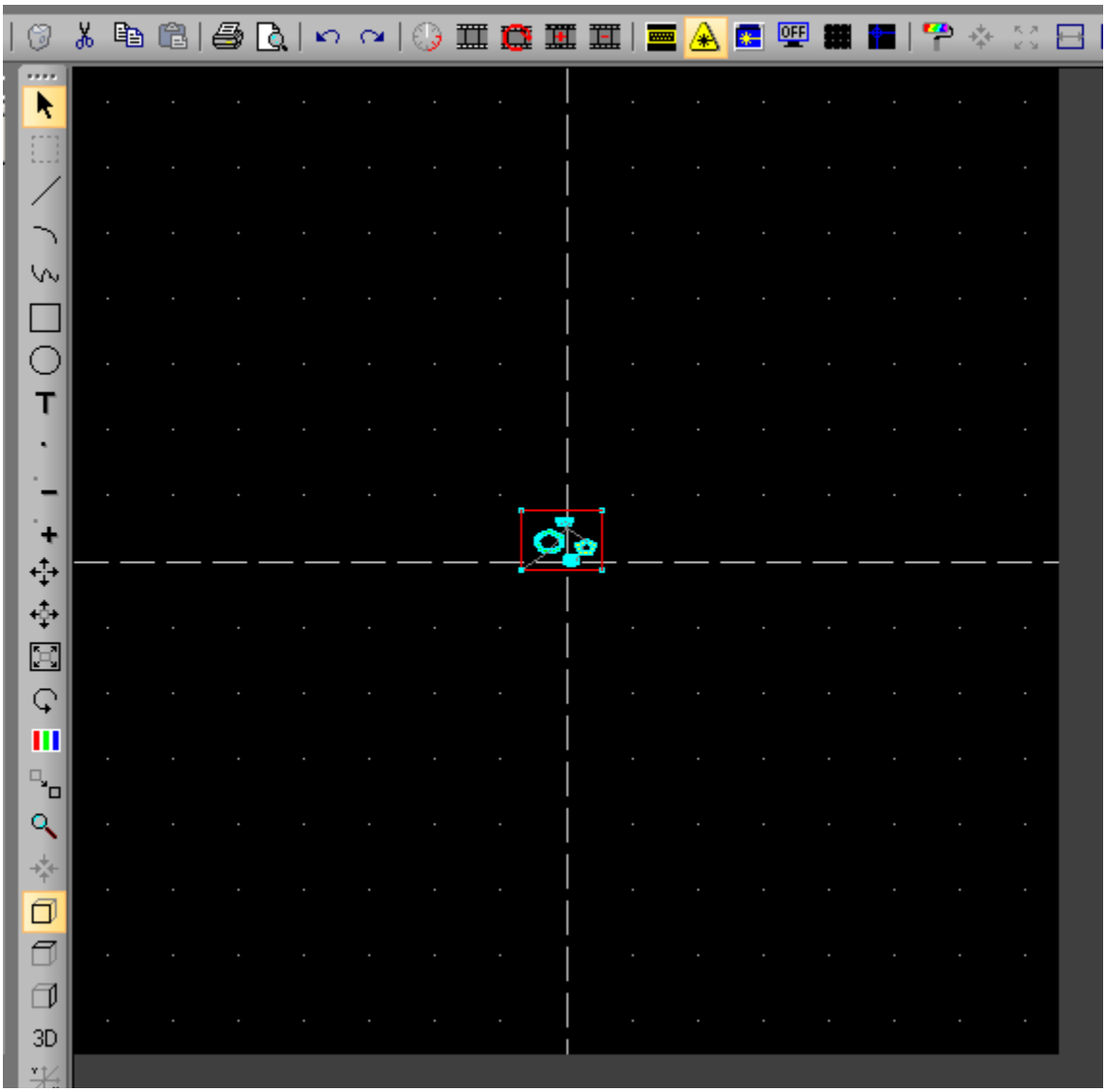
PicEdit kann HPGL Files importieren. 8 Stiftfarben werden unterstützt.

Beispiel: Corel Draw Export. Diverse Figuren und Text:



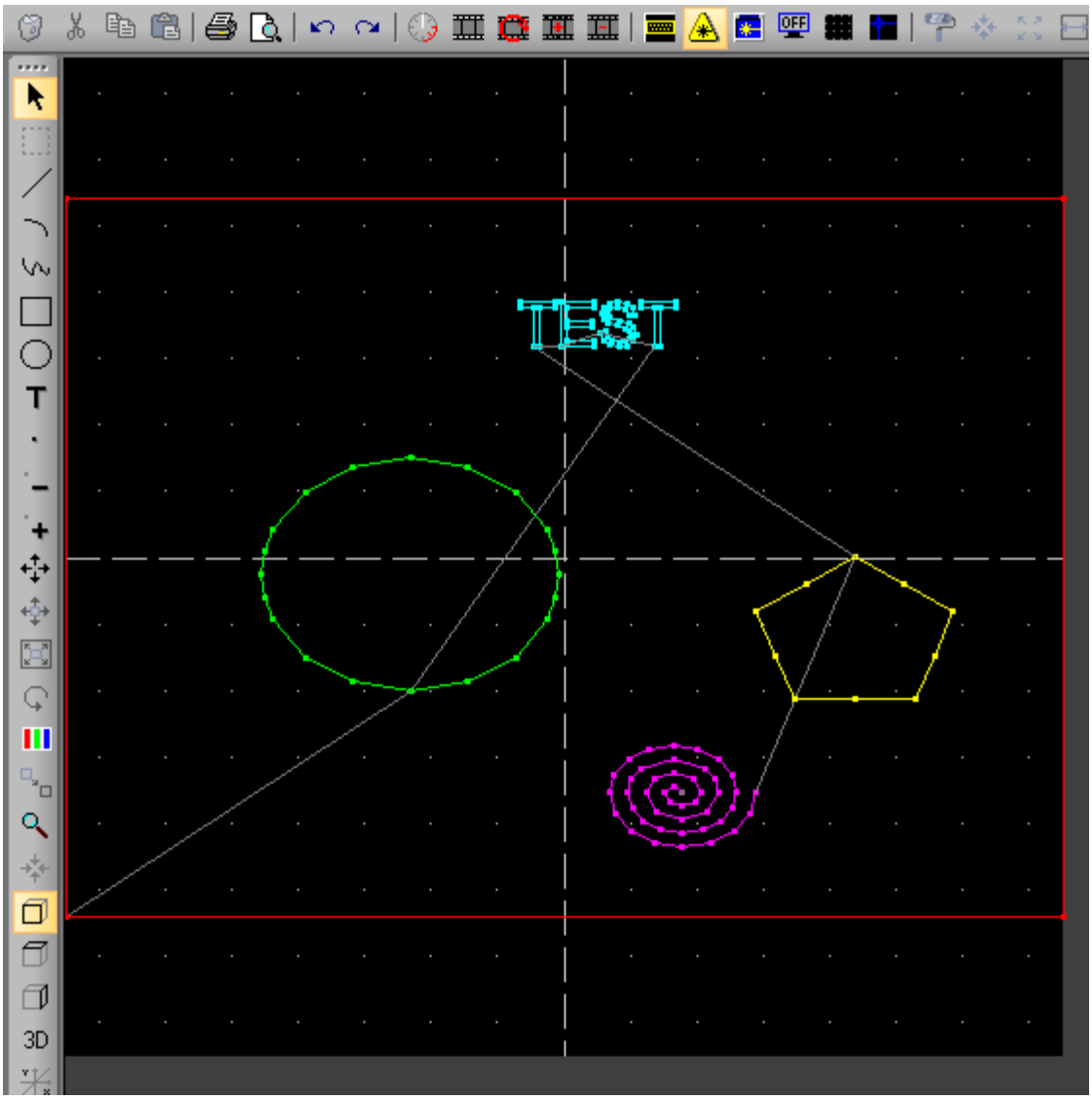
Datei → Speichern als → Dropdownbox für Fileformate öffen-> PLT wählen.

Nun PicEdit starten und im Menü „File“ → „Open PLT“ wählen. Im darauf folgendem Dialog das *.PLT File wählen. Das File wird geöffnet, konvertiert und als „Import.pic“ im Programmverzeichnis gespeichert und automatisch geöffnet.



Die Importfunktion nimmt keine Größenanpassung vor. Einfach mit den Funktionen „Center“ und „Maximize“ anpassen.

Taste „i“ schaltet auf inaktiv.



Natürlich werden beim Import die Optimierungsfunktionen aktiv und es werden abhängig vom Winkel Eckwiederholpunkte gesetzt. Einer perfekten Laserausgabe steht nichts mehr im Weg.