

**SFX**

**COLLABORATORS**

	<i>TITLE :</i> SFX		
<i>ACTION</i>	<i>NAME</i>	<i>DATE</i>	<i>SIGNATURE</i>
WRITTEN BY		January 8, 2025	

**REVISION HISTORY**

NUMBER	DATE	DESCRIPTION	NAME

# Contents

<b>1</b>	<b>SFX</b>	<b>1</b>
1.1	Inhalt	1
1.2	0.1 Was ist SoundFX ?	2
1.3	0.2 Wo läuft SoundFX ?	3
1.4	0.3 Copyright	3
1.5	1.1 Allgemeines	4
1.6	1.2 Samplefenster	4
1.7	1.3 Funktionsfenster	4
1.8	1.3.1 Effektauswahl	5
1.9	1.3.2 Loader	5
1.10	1.3.3 Saver	6
1.11	1.3.4 Player	7
1.12	1.3.6 BufferSelect	7
1.13	1.3.6 SampleOptions	8
1.14	1.3.7 Loopbuttons	9
1.15	1.3.8 Prefs	9
1.16	1.3.9 Load	10
1.17	1.3.10 LoaderPrefs	10
1.18	1.3.10.1 LoaderPrefs-RAW	10
1.19	1.3.11 Save	11
1.20	1.3.12 SaverPrefs	11
1.21	1.3.12.1 SaverPrefs-IFF-8SVX	11
1.22	1.3.12.2 SaverPrefs-IFF-16SV	11
1.23	1.3.12.3 SaverPrefs-RAW	11
1.24	1.3.12.4 SaverPrefs-RIFF-WAV	12
1.25	1.3.12.5 SaverPrefs-SUN/NEXT	12
1.26	1.3.12.6 SaverPrefs-VOC	12
1.27	1.3.13 Play	12
1.28	1.3.14 PlayerPrefs	13
1.29	1.3.14.1 PlayerPrefs-Amiga-8bit	13

---

1.30	1.3.14.2	PlayerPrefs-Amiga-12bit	13
1.31	1.3.15	Generate	13
1.32	1.3.16	Visual	14
1.33	1.3.17	Info	14
1.34	1.3.18	Exit	14
1.35	1.3.19	Zoom	15
1.36	1.3.20	Edit	15
1.37	1.4	Statusfensterfenster	16
1.38	1.5	Listenauswahlfenster	16
1.39	1.6	Periodenauswahlfenster	16
1.40		Allgemeines	17
1.41		ADSR-Envelope	19
1.42		Amplify	19
1.43		Analyse-Spectrogram2D	20
1.44		Analyse-Spectrogram3D	21
1.45		BitRangeHoriz	21
1.46		BitRangeVert	21
1.47		Boost	21
1.48		Boost-Matrix	22
1.49		Chorus-Phaser	23
1.50		ClapLowerToUpper	23
1.51		ClapUpperToLower	23
1.52		ClearLower	23
1.53		ClearUpper	24
1.54		CompressorExpander	24
1.55		Delay	24
1.56		DeNoise	25
1.57		Duplicate	25
1.58		Echo	25
1.59		Equalize	26
1.60		Equalize-ZPlane	26
1.61		Filter-HiPass	27
1.62		Filter-LowPass	28
1.63		Filter-Matrix	28
1.64		Fold	29
1.65		Hall	29
1.66		Invert	30
1.67		LogAnd	30
1.68		LogOr	30

---

---

1.69 LogXor . . . . .	30
1.70 Middle . . . . .	31
1.71 Mix . . . . .	31
1.72 Mix-ZPlane . . . . .	32
1.73 MonoToStereo . . . . .	32
1.74 MonoToQuadro . . . . .	32
1.75 Noise . . . . .	32
1.76 Noisegate . . . . .	33
1.77 OctaveDown . . . . .	33
1.78 OctaveUp . . . . .	33
1.79 PitchShift . . . . .	33
1.80 QuadroToMono . . . . .	34
1.81 QuadroToStereo . . . . .	34
1.82 Resample . . . . .	34
1.83 Reverb . . . . .	35
1.84 Reverse . . . . .	35
1.85 Slide . . . . .	36
1.86 Smear . . . . .	36
1.87 StereoToMono . . . . .	36
1.88 StereoToQuadro . . . . .	36
1.89 Subtract . . . . .	36
1.90 Swap . . . . .	37
1.91 Synthesize-Add . . . . .	37
1.92 Vocode . . . . .	39
1.93 ZeroPass . . . . .	39
1.94 5.1 Aussichten . . . . .	39
1.95 5.2 Danksagung . . . . .	40

---

# Chapter 1

## SFX

### 1.1 Inhalt

```

*****
*
*          #####  #####  #  #
*          # ....  #.....  # # .
*          ###     ##      # .
*          ..#     #...    # #
*          ##### . #.     # . #
*          .....     .     . .
*
*****
*
*          V 3.0 By Stefan Kost
*
*****

```

#### 0 Einführung

- 0.1 Was ist SoundFX ?
- 0.2 Wo läuft SoundFX ?
- 0.3 Copyright

#### 1 Bedienung

- 1.1 Allgemeines
- 1.2 Samplefenster
- 1.3 Funktionsfenster
- 1.4 Statusfenster
- 1.5 Listenauswahlfenster
- 1.6 Periodenauswahlfenster

#### 2 Operatoren

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| Allgemeines           | ADSR-Envelope         |
| Amplify               | Analyse-Spectrogram2D |
| Analyse-Spectrogram3D | BitRangeHoriz         |
| BitRangeVert          | Boost                 |
| Boost-Matrix          | Chorus-Phaser         |
| ClapLowerToUpper      | ClapUpperToLower      |
| ClearLower            | ClearUpper            |
| CompressorExpander    | Delay                 |
| DeNoise               | Duplicate             |
| Echo                  | Equalize              |
| Equalize-ZPlane       | Filter-HiPass         |

Filter-LowPass	Filter-Matrix
Fold	Hall
Invert	LogAnd
LogOr	LogXor
Middle	Mix
Mix-ZPlane	MonoToStereo
MonoToQuadro	Noise
Noisegate	OctaveDown
OctaveUp	PitchShift
QuadroToMono	QuadroToStereo
Resample	Reverb
Reverse	Slide
Smear	StereoToMono
StereoToQuadro	Subtract
Swap	Synthesize-Add
Vocode	ZeroPass

### 3 Arexx-Implementierung

#### 3.1 Einführung

#### 3.2 Allgemeine Funktionen

#### 3.3 I/O Funktionen

### 4 Fehlermeldungen und Abfragen

#### 4.1 Fehlermeldungen

#### 4.2 Abfragen

### 5 Anhang

#### 5.1 Aussichten

#### 5.2 Danksagung

#### 5.3 Glossar

#### 5.4 Soundformate

## 1.2 0.1 Was ist SoundFX ?

### 0.1 Was ist SoundFX ?

SoundFX (folgend "SFX") ist ein Editor für digitalisierte Audiodaten (Samples). SFX ist modular aufgebaut und besitzt eine komfortable grafische Benutzeroberfläche. Mit SFX lassen sich Samples mit digitalen Effekten versehen und Nachbearbeiten. Folgend nun eine Übersicht der Features des Programms :

- \* 53 Operatoren mit vielen Parametern und Modulationsmöglichkeiten wie z.B.:
  - \* ein 64-Band Equalizer
  - \* Soundsynthesefunktionen
    - \* AM-Synthese (Amplitudenmodulation)
    - \* CS-Synthese (Compositesynthese=Additive und Subtraktive Soundsynthese)
  - \* 3D-Cube-Parametermodulation (Mix, Equalize)
  - \* Effekte wie Hall, Echo, Delay, Chorus/Phaser, Pitchshift ...
  - \* Operatoren wie Resample, ZeroPass (FadeIn/FadeOut), Middle, Amplify, Mix, DeNoise ...
  - \* 2D/3D-Spectrumanalyse
  - \* sehr gute Filter und Booster - resonanzfähig !!!
  - \* viele, viele Modulationsmöglichkeiten
- \* interne Signalauflösung von 32/16bit
  - \* 32bit/Fließkomma während der Effektberechnung
  - \* 16bit im Samplepuffer (für Sounddaten völlig ausreichend)

- \* Amiga-Playroutinen
  - \* 8 bit Standart DMA-Player
  - \* 12 bit Dynamic Player (ohne zusätzliche Hardware)
- \* Konvertierung verschiedener Soundsampleformate
  - \* IFF-8SVX, IFF-16SV, RAW, RIFF-WAV, VOC, SUN/NEXT, ...
- \* arbeitet in Mono, Stereo und Quadro !!!
- \* Operatoren sind non-destructive, d.h. das Ausgangssample wird nicht überschrieben oder gelöscht
- \* Flexible Bildschirmdarstellung
  - \* beliebig viele Samplepuffer (nur vom System begrenzt)
  - \* jedes Sample hat eigenes Fenster, mit beliebiger Position und Größe
  - \* stufenlos variables Zooming (auch <1.0)
- \* auswählbarer Bildschirmmodus (Grafikkarten)
- \* AmigaGuide-OnLine-Hilfe durch drücken der "HELP"-Taste in jedem Fenster
- \* AREXX-Port (noch nicht fertig)
- \* systemkonforme-grafische-Benutzeroberfläche
- \* modulares Konzept, d.h. beliebig viele
  - \* Player- (z.Z. 2 Stück)
  - \* Loader- (z.Z. 8 Stück)
  - \* Saver- (z.Z. 7 Stück)
  - \* und Effektmodule/Operatoren (z.Z. 53 Stück)

## 1.3 0.2 Wo läuft SoundFX ?

0.2 Wo läuft SoundFX ?

-----

Das Programm läuft auf allen Amigarechnern mit der Betriebssystemversion >=2.0. Da die Berechnung mancher Effekte sehr rechenaufwendig und die Benutzeroberfläche sehr anspruchsvoll ist, wird eine Turbokarte empfohlen. Außerdem kann durch die 16/32-bit Verarbeitung ein recht hoher Speicherbedarf entstehen. Wenn SFX von der Shell aus gestartet wird muß der Stack 40000 Bytes groß sein, da es sonst zu Programmabstürzen kommen kann. Benutzen Sie zum Setzen der Stackgröße folgenden Befehl "stack 40000".

## 1.4 0.3 Copyright

0.3 Copyright

-----

Programm : SoundFX3.0  
 Dokumentation : sfx.guide  
           guides/sfx-arexx.guide  
           guides/sfx-fehlermeldungen.guide  
           guides/sfx-glossar.guide  
 Daten : envelopes/\*.  
           eqshps/\*.  
           synths/\*.  
 (C) Copyright 1994 Stefan Kost. All Rights Reserved.

amigaguide.library

---

(C) Copyright 1992 Commodore-Amiga, Inc. All Rights Reserved.  
Reproduced and distributed under license from Commodore.

Amigaguide software is provided "as-is" and subject to change. No warranties are made. All use is at your own risk. No liability or responsibility is assumed.

## 1.5 1.1 Allgemeines

### 1.1 Allgemeines

-----

Starten Sie SoundFX durch Doppelklicken auf das SoundFX-Icon. SFX öffnet einen eigenen Bildschirm. Auf diesem finden sämtliche Programmaktionen statt. Anfangs ist hier nur das Funktionsfenster geöffnet. Jedes Sample wird in einem eigenen Samplefenster dargestellt. Falls eine Operation durchgeführt wird, zeigt SFX den Fortgang dieser in einem Statusfenster an. Die Auswahl von Puffern, Loadern, Savern und Playern erfolgt im Listenauswahlfenster.

## 1.6 1.2 Samplefenster

### 1.2 Samplefenster

-----

Falls ein Sample geladen oder erzeugt wurde, so sieht man dieses in einem eigenen Fenster. Die Änderung von Position und die Größe des Fensters ist über die dafür vorgesehenen Gadgets möglich. Um die Länge und die Aussteuerung des Samples besser abschätzen zu können werden mehrere Hilfslinien eingezeichnet. Zwei weitere Hilfslinien oben und unten zeigen die maximale Amplitude an. Falls Loop angeschaltet ist und Start- und Längewerte gesetzt sind, werden auch diese als vertikale Linien mit Boxen an den oberen Enden eingezeichnet.

Die Looplinien können durch Anklicken der Box und Bewegen der Maus bei gedrückter linker Maustaste verschoben werden.

Wenn Sie außerhalb der Loop-Boxen in das Samplefenster klicken und bei gedrückter linker Maustaste die Maus bewegen, wird ein Bereich markiert. Dieser kann geschnitten oder vergrößert werden. Falls ein Bereich vergrößert wurde, so kann man den Ausschnitt mit dem Scrollbalken verschieben. Diese wird auch während des Verschiebens ständig neu gezeichnet.

Da SFX nicht nur mit einem Fenster mit fester Position und Größe arbeitet (wie viele anderen Programme) und zudem noch mehreren Extralinien zum genaueren Ablesen einzeichnet, kommt es besonders bei größeren Fenstern zu einem langsameren Bildschirmaufbau als bei anderen Programmen.

## 1.7 1.3 Funktionsfenster

### 1.3 Funktionsfenster

-----

Über die folgenden Schalter steuern Sie die Aktionen des Programmes.

---

- 1.3. 1 Effektauswahl
- 1.3. 2 Loader
- 1.3. 3 Saver
- 1.3. 4 Player
- 1.3. 5 BufferSelect
- 1.3. 6 SampleOptions
- 1.3. 7 Loopbuttons
- 1.3. 8 Prefs
- 1.3. 9 Load
- 1.3.10 LoaderPrefs
- 1.3.11 Save
- 1.3.12 SaverPrefs
- 1.3.13 Play
- 1.3.14 PlayerPrefs
- 1.3.15 Generate
- 1.3.16 Visual
- 1.3.17 Info
- 1.3.18 Exit
- 1.3.19 Zoom
- 1.3.20 Edit

## 1.8 1.3.1 Effektauswahl

### 1.3.1 Effektauswahl

-----

In dieser Box sehen Sie eine Liste der verschiedenen Operatoren die Ihnen zur Auswahl stehen. Mit einem Klick wählen Sie einen aus. Die Berechnung des neuen Samples erfolgt dann mit "Generate" oder mit einem Doppelklick auf den Listeneintrag. Die Liste kann außerdem noch mit den Cursor-Tasten (hoch und runter) verschoben werden.

Die Operatoren versteht man am besten, indem man sie mit variierenden Parametern ausprobiert. Also der Fantasie freien Lauf lassen - es kann ja nichts kaputt gehen (Das Ausgangssample ist ja noch vorhanden). Und wenn das Resultat seltsam klingt nicht verzagen - nicht jeder Effekt mit jedem Parameterset, gibt bei jedem Sample gute Resultate.

## 1.9 1.3. 2 Loader

### 1.3.2 Loader

-----

Dieser Button dient der Auswahl des Lademodules. Zur Zeit stehen folgende Module zur Verfügung :

- Universal : versucht selbst zu erkennen, um welches Format es sich handelt (siehe nachfolgende Hinweise)
  - FutureSound : lädt FutureSound-Files
  - IFF-8SVX : lädt IFF-8SVX Samples
  - incl. Loops
-

```

Multi-Oktavesamples
Multi-Channelsamples
8/16/combined bit Samples
Kompression (nur 8bit)
IFF-16SV      : läd IFF-16SV Samples (16bit)
incl. Loops
Multi-Oktavesamples
Multi-Channelsamples
RAW           : läd unformatierte Sounddaten
incl. 8/16 bit Samples
signed/unsigned/ULAW-RAW
RIFF-WAV      : läd RIFF-WAV-Samples
incl. Multi-Channelsamples
8/16 bit Samples
SUN           : läd .AU SUN/NEXT-Samples
incl. Multi-Channelsamples
Typel&2-Samples
VOC           : läd SoundBlaster-VOC Samples
incl. Multi-Channelsamples
8/16 bit Samples

```

Geladen wird dann, nach einem Klick auf Load.

Für das neue Sample wird ein neues Samplefenster angelegt.

Noch einen Hinweis zum Universalloader. Dieser versucht die Sampleformate zu identifizieren und läd es dann mittels des entsprechenden Lademoduls. Dabei geht er folgendermaßen vor. Zuerst versucht er die Samples anhand ihrer Extension (Namenserweiterung) zu erkennen. Falls dies nicht gelingt, versucht er das Format anhand spezifischer Zeichenketten zu identifizieren. Insofern auch dies nichts bringt handelt es sich wahrscheinlich um ein RAW-Sample. Jetzt analysiert SFX die unformatierten Sounddaten und versucht zwischen signed, unsigned, ULAW, 8-bit und 16-bit-RAW zu unterscheiden. Bei längeren Samples kann diese allerdings eine Weile dauern. Die Analyse führt sicherlich nicht immer zu einem richtigen Ergebnis, da die Entscheidung auf Wahrscheinlichkeitsbasis gefällt wird. Die Trefferquote ist allerdings sehr hoch (ich habe nur wenige Samples gefunden, welche er nicht richtig erkennt). Falls das Sample unkorrekt geladen wurde, sollten Sie den RAW-Loader direkt benutzen und das Format in den Loaderprefs angeben. Nachfolgend noch eine Liste der Namenserweiterungen :

```

FutureSound : .FSF
IFF-8SVX    : .8SVX / .IFF
IFF-16SV    : .16SV
RAW-8bit    : .RAW8
RAW-16bit   : .RAW16
SRAW-8bit   : .RAW / .SRAW / .SRAW8
SRAW-16bit  : .SRAW16
ULAW-8bit   : .ULAW
RIFF-WAV    : .WAV
SUN/NEXT    : .AU
VOC         : .VOC

```

## 1.10 1.3.3 Saver

### 1.3.3 Saver

Dieser Button dient der Auswahl des Speichermoduls. Zur Zeit stehen folgende Module zur Verfügung :

```

FutureSound : speichert Futures-Sound-Files
IFF-8SVX    : speichert IFF-8SVX Samples
              incl. Loops
                Multi-Oktavesamples
                Multi-Channelsamples
                8/16 bit/combined Samples
IFF-16SV    : speichert IFF-16SV Samples (16bit)
              incl. Loops
                Multi-Oktavesamples
                Multi-Channelsamples
RAW         : speichert nur die "rohen" Sounddaten
              incl. 8/16 bit Samples
                signed/unsigned/ULAW-RAW
RIFF-WAV    : speichert RIFF-WAV-Samples
              incl. Multi-Channelsamples
                8/16 bit Samples
SUN/NEXT    : speichert SUN/NEXT .AU-Samples
              incl. ULAW/PCM-Types
VOC         : speichert SoundBlaster-VOC Samples
              incl. Multi-Channelsamples
                8/16 bit Samples

```

SoundFX gibt ihnen beim Speichern automatisch einen Namensvorschlag an. Dieser besteht aus dem Namen des Puffers und einer Endung, die sich nach dem gewählten Savermodul richtet. Diesen Namen können Sie selbstverständlich ändern. Ich empfehle Ihnen allerdings, die Erweiterung beizubehalten, da SFX die Samples so besser, einfacher und schneller unterscheiden kann.

## 1.11 1.3.4 Player

### 1.3.4 Player

-----

Dieser Button dient der Auswahl des Abspielmoduls. Zur Zeit stehen folgende Module zur Verfügung :

Amiga 8bit : Spielt das Sample des aktuellen Puffers über DMA in 8-bit ab. Die maximale DMA-Rate beträgt auf "normalen" Rechnern 28Khz und bei eingeschaltetem Productivity-Bildschirmmodus 56kHz.

Amiga 12bit : Spielt das Sample des aktuellen Puffers über DMA in 12-bit ab. Die maximale Abspielrate ist hier jedoch nur noch die Hälfte der maximale DMA-Rate (besser noch etwas weniger : 12.5kHz bzw. 25kHz).

Es wird keine zusätzliche Hardware benötigt.

Siehe auch : Samplingrate und Bitauflösung .

## 1.12 1.3.6 BufferSelect

### 1.3.5 BufferSelect

-----

Durch einen Klick auf das Fragezeichen wird das Pufferauswahlfenster aufgerufen. Der Name des Puffers in dem Stringgadget neben dem Fragezeichen ist dort

---

änderbar.

## 1.13 1.3.6 SampleOptions

### 1.3.6 Sampleoptions

---

In diesem Fenster lassen sich pufferspezifische Einstellungen setzen und verändern. Dazu stehen folgende Schalter zur Verfügung :

Drawmode Über dieses Cycle-Gadget kann man auswählen, wie das Sample gezeichnet werden soll. Es sehen folgende Modi zur Verfügung :

1. Lines
2. Dotts
3. Filled

AktChannel Auswahl des Kanals, der im Fenster dargestellt werden soll.

Über die einzelnen Buttons können die entsprechenden Kanäle an- und ausgeschaltet werden. In die nachfolgenden Operationen werden nur selektierte Kanäle einbezogen.

LoopStart Dieses Gadget beinhaltet die Position des Loopstartes. Falls Loop ausgeschaltet ist, ist dieses Gadgets dunkelgeschaltet.

LoopLen Dieses Gadget beinhaltet die Länge Loops. Falls Loop ausgeschaltet ist, ist dieses Gadgets dunkelgeschaltet.

Loop On/Off Mit diesem Schalter kann der Loop an- und ausgeschaltet werden.

SLen Hier können Sie die Länge des Samples ändern. Dies ist notwendig wenn Sie ein kurzes Sample geladen haben und darauf einem Hall berechnen wollen. Tragen Sie hier einfach einen größeren Wert ein und schließen Sie die Eingabe mit Enter ab. SFX hängt jetzt einen Leerbereich an das Sample an. Jetzt haben Sie genug Platz für das Effektsignal.

SPer

Es gibt folgende drei Möglichkeiten die Abspielrate zu ändern.

"?" - Button : Hiermit gelangen Sie in das Periodenauswahlfenster . Die ausgewählten Werte werden dann in den nebenstehenden Gadgets eingetragen.

Raten Gadget : Hier können Sie die Rate dierekt eingeben. Je größer der Wert, desto höher wird das Sample abgespielt. Normale Abspielwerte liegen zwischen 10000 und 20000. Nach erfolgter Eingaben wird die entsprechende Note im nebenstehenden Gadget eingetragen. Falls für die eingegebene Periode keine Note existiert wird "---" angezeigt.

Noten Gadget : Hier können Sie die Note dierekt eingeben.

Diese muß folgendes Format haben.

1. Zeichen : C,D,E,F,G,A,H  
Ton
2. Zeichen : - weiße Tasten  
# schwarze Tasten
3. Zeichen : 0-7 Octave

Beispiele : C#3,E-0,H-7

Der zugehörige Periodenwert wird danach im nebenstehenden Gadget eingetragen.

---

## 1.14 1.3.7 Loopbuttons

### 1.3.7 Loopbuttons

-----

Die "<< < Z > >>"-Leiste dient dem Einstellen von Loops.

<< bewegt den aktiven Loopbalken in 25'er-Schritten nach rechts

< bewegt den aktiven Loopbalken in 1'er-Schritten nach rechts

Z sucht den nächsten Nulldurchgang

> bewegt den aktiven Loopbalken in 1'er-Schritten nach links

>> bewegt den aktiven Loopbalken in 25'er-Schritten nach links

Der aktive Looppointer kann auch mit der Maus gesetzt werden bzw. verschoben werden.

## 1.15 1.3.8 Prefs

### 1.3.8 Prefs

-----

In diesem Fenster können Sie verschiedene Voreinstellungen bezüglich des Programmes machen. Folgend die Beschreibung der einzelnen Funktionen :

Prefs :

Okay "Okay" speichert die aktuellen Einstellungen im ENV:-Verzeichnis, worauf sie solange aktiv sind, wie der Rechner angeschaltet ist. "Okay" verläßt die Prefs.

Cancel Hiermit verlassen Sie die Preferences und aktivieren wieder die Einstellungen vor dem Öffnen des Fensters

Save "Save" speichert im ENV:- und im ENVARC:-Verzeichnis. So sind die Einstellungen dauerhaft gesichert. Auch "Save" verläßt das Prefs-Fenster.

Load Dieser Knopf veranlaßt das Laden der Einstellungen aus dem ENV:-Verzeichnis.

Dateipfade :

Samplepath Hier kann der Default-Pfad für die Samples eingetragen werden bzw. durch einen Klick auf das Fragezeichen ausgewählt werden.

Synthpath dito für Synth-Dateien

Eqshppath dito für Equalizer-Kurven

Palette :

Palette Hier wählen Sie den zu ändernden Paletteneintrag aus.

Red,Green,Blue Mit diesen Gadgets können sie die Farbanteile des gewählten Eintrages ändern.

Verschiedenes :

Sig-Audio Wenn dieser Schalter angewählt ist, ertönt nach fertiger Berechnung ein Signalton.

Sig-Screen Wenn dieser Schalter angewählt ist, wird nach fertiger Berechnung der SFX-Screen nach vorne gebracht.

Pattern Hier können Sie ein Hintergrundmuster für den SFX-Bildschirm auswählen.

Grafikmodus :

- Modes In dieser Liste sind alle für SoundFX geeigneten Bildschirmauflösungen gesammelt. Wenn Sie hier eine Auflösung auswählen, wird die Änderung erst nach erneutem Programmstart sichtbar.
- OScan Über dieses Cycle-Gadget können Sie zwischen den verschiedenen Overscan-Bereichen wählen.
- XRes Hier können Sie die X-Auflösung ändern. Falls die Werte größer als der maximale Bildschirmbereich sind, wird Screen als Autoscroll-Bildschirm geöffnet.
- YRes Dito für die Y-Auflösung.
- XDef Mit diesem Schalter legen Sie fest, ob die Standardwerte für die X-Auflösung übernommen werden sollen.
- YDef Dito für die Y-Auflösung.

## 1.16 1.3.9 Load

### 1.3.9 Load

-----

Nach einem Klick auf "Load" erscheint ein Filerequester in dem Sie ein Sample auswählen können. Falls dies ein 8-Bit Sample ist, so wird es automatisch auf 16-Bit heraufgerechnet.

## 1.17 1.3.10 LoaderPrefs

### 1.3.10 LoaderPrefs

-----

In den Prefs-Fenstern können Sie für einige Loader Voreinstellungen setzen, wie das zu ladende Sample behandelt werden soll. Dies ist insbesondere notwendig, wenn das Sampleformat nur wenige oder gar keine Formatinformationen enthält.

#### 1.3.10.1 OPTL-RAW

## 1.18 1.3.10.1 LoaderPrefs-RAW

### 1.3.10.1 LoaderPrefs-RAW

-----

Bits : ob das Sample mit 8- oder 16-bit geladen werden soll  
Type : ob das Sample als signed,unsigned oder ULAW geladen werden soll  
signed : AMIGA, SGI  
unsigned : MAC, ST, PC  
ULAW : SUN/NEXT (dekomprimiert 8bit->16bit)

---

## 1.19 1.3.11 Save

### 1.3.11 Save

-----

Nach einem Klick auf "Save" erscheint ein Filerequester in dem Sie auswählen können wohin das Sample gespeichert werden soll. Die 16-Bit Sounddaten werden bei einem 8-Bit Dateiformat automatisch runtergerechnet.

## 1.20 1.3.12 SaverPrefs

### 1.3.12 SaverPrefs

-----

In den Prefs-Fenstern können Sie für einige Saver Voreinstellungen setzen, wie das zu speichernde Sample behandelt werden soll.

- 1.3.12.1 OPTS-IFF-8SVX
- 1.3.12.2 OPTS-IFF-16SV
- 1.3.12.3 OPTS-RAW
- 1.3.12.4 OPTS-RIFF-WAV
- 1.3.12.5 OPTS-SUN/NEXT
- 1.3.12.6 OPTS-VOC

## 1.21 1.3.12.1 SaverPrefs-IFF-8SVX

### 1.3.12.1 SaverPrefs-IFF-8SVX

-----

AnzOct : wieviele Oktaven die Datei beinhalten soll  
AktOct : welche Oktave das aktuelle Sample darstellt  
Compr. : welcher Kompressionstyp benutzt werden soll  
Bits : ob das Sample als 8-, 16-bit oder combined abgespeichert werden soll (Kompression kann nur bei 8-bit verwendet werden)

## 1.22 1.3.12.2 SaverPrefs-IFF-16SV

### 1.3.12.2 SaverPrefs-IFF-16SV

-----

AnzOct : wieviele Oktaven die Datei beinhalten soll  
AktOct : welche Oktave das aktuelle Sample darstellt

## 1.23 1.3.12.3 SaverPrefs-RAW

### 1.3.12.3 SaverPrefs-RAW

-----

Bits : ob das Sample mit 8- oder 16-bit abgespeichert werden soll  
Type : ob das Sample als signed, unsigned oder ULAW abgespeichert werden soll  
signed : AMIGA, SGI  
unsigned : MAC, ST, PC  
ULAW : SUN/NEXT (komprimiert 16bit->8bit)

## 1.24 1.3.12.4 SaverPrefs-RIFF-WAV

### 1.3.12.4 SaverPrefs-RIFF-WAV

-----

Bits : ob das Sample mit 8- oder 16-bit abgespeichert werden soll

## 1.25 1.3.12.5 SaverPrefs-SUN/NEXT

### 1.3.12.5 SaverPrefs-SUN/NEXT

-----

Type : ob das Sample als ULAW- oder als PCM8/PCM16-Sample abgespeichert werden soll.  
ULAW 16bit werden auf 8 bit komprimiert  
PCM8 SRAW-8bit  
PCM16 SRAW-16bit

## 1.26 1.3.12.6 SaverPrefs-VOC

### 1.3.12.6 SaverPrefs-VOC

-----

Bits : ob das Sample mit 8- oder 16-bit abgespeichert werden soll  
Type : 1.20 Es wird der Blocktyp 9 für den Soundheader verwendet.  
1.15 Es werden die Blocktypen 8 und 1 für den Soundheader verwendet.  
1.10 Es wird nur der Blocktyp 1 für den Soundheader verwendet.  
Ich habe die Erfahrung gemacht, daß die meisten Programme die neueren VOC-Files nicht lesen. Deshalb habe ich die Möglichkeit offengelassen, auch die älteren Formate zu speichern. Am sichersten ist die Version 1.10. Allerdings sollte man folgende Einschränkungen bedenken.  
V1.15 nur 8-bit Samples  
V1.10 nur Mono und 8-bit Samples

## 1.27 1.3.13 Play

### 1.3.13 Play

-----

Spielt das Sample über das aktive Abspielmodul ab.

\* Play All (linker Button)

Spielt das komplette Sample ab. Falls "Loop on" ausgewählt ist und ein Loopbereich gesetzt ist, wird der entsprechende Teil solange wiederholt bis die rechte Maustaste gedrückt wurde.

Play All kann auch über 'p' aufgerufen werden.

\* Play Range/Window (rechter Button)

Spielt den aktuellen Bereich bzw. den sichtbaren Bereich des Samples ab. Loop werden hier nicht mitgespielt.

Play Range/Window kann auch über 'P' aufgerufen werden.

## 1.28 1.3.14 PlayerPrefs

### 1.3.14 PlayerPrefs

-----

In den Prefs-Fenstern können Sie für einige Player Voreinstellungen setzen, wie das Sample abgespielt werden soll.

1.3.14.1 OTP-Amiga-8bit

1.3.14.2 OTP-Amiga-12bit

## 1.29 1.3.14.1 PlayerPrefs-Amiga-8bit

### 1.3.14.1 PlayerPrefs-Amiga-8bit

-----

HFilter : ob der Hardwarefilter an- oder ausgeschaltet werden soll.

## 1.30 1.3.14.2 PlayerPrefs-Amiga-12bit

### 1.3.14.2 PlayerPrefs-Amiga-12bit

-----

HFilter : ob der Hardwarefilter an- oder ausgeschaltet werden soll.

## 1.31 1.3.15 Generate

### 1.3.15 Generate

-----

Generiert den ausgewählten Effekt bzw. startet den Operator. Diese öffnen dann ein Fenster, in dem Sie die Parameter ändern können. Diese bleiben, solange das Programm läuft, erhalten. Mit einem Klick auf den "Go"-Schalter wird die Generierung gestartet. Mit einem Klick auf das Close-Gadget des Fensters kann die Bearbeitung unterbunden werden. Der Fortgang der Berechnung wird mit einem Statusbalken und einer Prozentanzeige dargestellt. Die Berechnung kann mit dem Close-Gadget oder dem "Stop"-Schalter abgebrochen werden. Für das neue Sample wird ein neues Samplefenster angelegt. Wenn die Generierung beendet ist, wird dieses zum aktuellen und Sie sehen das Ergebnis.

## 1.32 1.3.16 Visual

### 1.3.16 Visual

-----

Mit diesem Cycle-Gadget können Sie Fenster verstecken und wieder aufrufen. Falls Sie also mal keinen Platz mehr auf ihrem Bildschirm haben, so klicken Sie einfach ein Pufferfenster an, das Sie momentan nicht benötigen und wählen Visual-Schalter an. Eine erneute Anwahl läßt das Fenster an altem Ort wieder erscheinen.

## 1.33 1.3.17 Info

### 1.3.17 Info

-----

Info gibt, wie der Name schon sagt, nützliche Informationen zum Programm aus, wie zum Beispiel :

Programmname, Versionsnummer, Autor

Pufferliste Hier sehen Sie eine Liste der geladenen Puffer. Wenn

Sie einen solchen Eintrag anklicken werden in den darunterliegenden Feldern Informationen wie z.B. Länge, Rate, Note, Spieldauer, Name usw. zum Puffer angezeigt.

Speicherübersicht Hier wird der noch im System verfügbare Speicher und der von den SFX-Puffern und ihren Strukturen verbrauchte Speicher angezeigt.

## 1.34 1.3.18 Exit

### 1.3.18 Exit

-----

Mit "Exit" oder einem Klick auf das Close-Gadget des Fensters können Sie nach einer Sicherheitsabfrage das Programm verlassen.

---

## 1.35 1.3.19 Zoom

### 1.3.19 Zoom

-----

Diese Operationen ermöglichen es Ihnen Bereiche eines Sample beliebig zu vergrößern und zu verkleinern, so das Sie optimal arbeiten können.

- \* |<>| (Zoom In)  
Der angewählte Bereich wird horizontal vergrößert. Diese Funktion kann auch mit der Taste "<" aufgerufen werden. Wenn kein Bereich markiert ist, wird 2-fach vergrößert.
- \* 1:1  
Der aktuelle Puffer wird 1:1 dargestellt, d.h. ein Samplewert entspricht einem Bildschirmpunkt.
- \* >||< (Zoom Out)  
Der angewählte Bereich wird horizontal verkleinert indem der sichtbare Bereich verdoppelt wird. Diese Funktion kann auch mit der Taste ">" aufgerufen werden.
- \* >><< (Zoom Out All)  
Der aktuelle Puffer wird komplett dargestellt, d.h. es wird maximal herausgezoomt.

## 1.36 1.3.20 Edit

### 1.3.20 Edit

-----

SFX stellt ihnen vielfältige Schnittfunktionen zur Verfügung. Bedenken Sie bitte das es sich hierbei um destruktive Operatoren handelt, d.h. sie nehmen direkte Änderungen an einem Sample vor - es wird kein neuer puffer angelegt und die Änderungen sind nicht rückgängig zumachen. Deshalb empfiehlt es sich vorher lieber einmal mehr abzuspeichern.

- \* Cut  
Der angewählte Bereich wird herausgeschnitten und zwischengespeichert.
  - \* CB - Cut to begin  
Es wird von der markierten Position bis zum Anfang herausgeschnitten und gespeichert.
  - \* CE - Cut to end  
Es wird von der markierten Position bis zum Ende herausgeschnitten und gespeichert.
  - \* Copy  
Der angewählte Bereich wird zwischengespeichert.
  - \* Grab  
Der angewählte Bereich wird in einen neuen Puffer kopiert.
-

- \* Paste  
Der zwischengespeicherte Bereich wird an der ausgewählten Stelle eingefügt.
- \* Erase  
Der ausgewählte Bereich wird herausgeschnitten ohne zwischengespeichert zu werden.
- \* EB - Erase to begin  
Es wird von der markierten Position bis zum Anfang gelöscht.
- \* EE - Erase to end  
Es wird von der markierten Position bis zum Ende gelöscht
- \* Zero  
Der ausgewählte Bereich wird auf Null gesetzt.
- \* ZB - Zero to begin  
Es wird von der markierten Position bis zum Anfang auf Null gesetzt.
- \* ZE - Zero to end  
Es wird von der markierten Position bis zum Ende auf Null gesetzt.

## 1.37 1.4 Statusfensterfenster

### 1.4 Statusfensterfenster

-----

In diesem Fenster wird der Fortgang der Operationen angezeigt. Dies geschieht über einen Statusbalken mit inneliegender Prozentanzeige. Die Operation kann jederzeit mit einem Klick auf "Stop", dem Drücken der Tasten "S", "s", "ESC" oder einem Klick auf das "Close"-Gadget des Fensters abgebrochen werden. In der Titelleiste des Fensters wird noch einmal angezeigt, was überhaupt gemacht wird.

## 1.38 1.5 Listenauswahlfenster

### 1.5 Listenauswahlfenster

-----

Hier kann man aus einer Liste der vorhandenen Einträge einen auswählen. Dieses Fenster wird durch einen Klick auf das Fragezeichen "?" aufgerufen. Der ausgewählte Eintrag wird danach in dem Feld neben dem Fragezeichen dargestellt.

## 1.39 1.6 Periodenauswahlfenster

### 1.6 Periodenauswahlfenster

-----

In diesem Fenster können Sie die Samplingrate auswählen. Folgenden Möglichkeiten stehen ihnen zur Verfügung.

---

Mausauswahl : Klicken Sie dazu einfach die gewünschte Note an. Deren Rate und deren Note werden in den unteren Gadgets angezeigt.

Tastaturauswahl : Wählen Sie mit F1-F5 die Oktave aus. Mit den folgenden Tasten wählen Sie die Töne aus :

s d g h j  
y x c v b n m

Unter der Keyboardgrafik wird in 3 Feldern die ausgewählte Rate, Note und Frequenz angezeigt. Mit dem darunterliegenden Cycle-Gadget können Sie außerdem aus den gebräuchlichsten Raten auswählen.

48000 Hz DAT-Recorder/Player  
44100 Hz CD-Player  
22050 Hz Soundkarten (typische Frequenz bei vielen Samples)  
11025 Hz Soundkarten (typisch bei alten Samples)  
8000 Hz Soundkarten (typisch für SUN/Next-Samples)

Durch einen Klick auf Okay werden die Werte übernommen.

## 1.40 Allgemeines

Allgemeines

-----

Viele SFX-Operatoren gleichen sich in Ihrem Aufbau. Deshalb werde ich allgemeine Details an dieser Stelle erklären.

Alle Parameter die Sie in einem Operator ändern, werden intern während der Programmlaufzeit gespeichert. D.h., wenn Sie einen Operator ein weiteres mal benutzen, haben alle Parameter die Werte des letzten Aufrufes. Falls Sie Puffer zur Modulation benutzt haben und diese inzwischen geschlossen haben, ändert SFX diese Einstellungen ab, da die Samples ja nicht mehr existieren.

Bei der Programmierung von SoundFX habe ich großen Wert auf hohe Variabilität gelegt. Parameter sollten frei zugänglich und komplex veränderbar sein. So kam es zur Entwicklung von Blendshapes. Dies sind Kurven die einen Parameter modulieren. Ein Blendshape gibt immer Werte von 0.0 - 1.0 zurück. Folgende Variationen gibt es :

Linear : Gibt am zu Samplebeginn 0.0 und am Ende 1.0 zurück. Dazwischen wird geradlinig = linear übergeblendet.

SpeedUp : Ähnlich dem vorhergehenden, unterscheidet sich dies dadurch, das es einen beschleunigten Verlauf erzeugt, das heißt - die Werte ändern sich anfangs langsamer und gegen Ende schneller.

SlowDown : Analog zu SpeedUp liefert SlowDown einen gebremsten Verlauf.

User 0 : Dies ist wohl die flexibelste Möglichkeit. Wenn Sie dies aktivieren, können Sie bei "Mod", welches nun anwählbar ist, ein Samplepuffer auswählen, anhand dessen der Parameter moduliert werden soll. Wenn die Amplitude des Modulationspuffers ihr negatives Maximum erreicht hat, entspricht das dem Wert 0 und beim positiven Maximum wird 1 zurückgegeben.

User 1 : Analog zu User 0 wird hier mit dem absoluten Betrag des Samplepuffers gearbeitet. Somit ergibt ein Samplewert auf der Nulllinie einen Rückgabewert von 0 und eine Maximum (negativ oder positiv) eine 1.

User 2 : Dieses Shape gibt die Lautstärkehüllkurve des modulierenden Samples zurück.

Mit den beiden Parametern hinter "Par" läßt sich die Stärke der Modulation einstellen. Der erste Wert entspricht dem Parameter bei Modulation=0.0. Der zweite

Wert entspricht dem Parameter bei Modulation=1.0. Mit dem "<->"-Schalter zwischen beiden Werten lassen sich diese vertauschen.

Die Samplepuffer, die zur Modulation benutzt werden, können ja durchaus eine andere Länge als das Ergebnissample haben. Wie der Modulationspuffer bezüglich seiner Länge interpretiert wird, kann man wie folgt entscheiden :

Single : Falls das Sample kürzer ist, wird der Rest mit Leerraum aufgefüllt.

Repeat : Falls das Sample kürzer ist, wird es so oft wiederholt, wie es benötigt wird.

Stretch : Das Sample wird auf die benötigte Länge gedehnt oder gestaucht.

Beispiele für den Amplify-Operator :

1.) Sie wollen die Lautstärke des gesamten Samples um 5% erhöhen.

Par.0 : 105 (100%+5%)

Par.1 : 105 (100%+5%)

Modus : Linear

2.) Sie wollen die Lautstärke des Samples anfangs um 10 % erhöhen und am Ende auf 60% bringen. Der Lautstärkeabfall soll anfangs schnell gehen.

Par.0 : 110 (100%+10%)

Par.1 : 60

Modus : SpeedUp

3.) Sie möchten einen Tremoloeffekt (zyklische Schwankungen der Lautstärke - "Hubschrauber") erzeugen. Erzeugen Sie dazu mit Synthesize-Add einen langsam schwingenden Sinus von einer Periode.

Par.0 : 120

Par.1 : 80

Modus : User 0

Wählen Sie diesen Puffer als Modulationsquelle und aktivieren Sie den Blendmodus Repeat.

4.) Sie möchten einem Bass einen attraktiveren Filterverlauf spendieren. Suchen Sie sich dazu ein Sample aus dessen Lautstärkeverlauf Ihren Wünschen entspricht. Starten Sie den LowPass-Filter und stellen Sie folgende Parameter ein.

Par.0 : 1

Par.1 : 10

Modus : User 2

Wählen Sie den Hüllkurvenpuffer als Modulationsquelle und aktivieren Sie den Blendmodus Stretch, falls Ihr Hüllkurvensample eine andere Länge besitzt.

Folgende Schalter möchte ich ebenfalls an dieser Stelle erklären, da sie fast überall vorkommen.

Src : Bezeichnet den Sourcepuffer. Dieser beinhaltet die Wellenform, die mit dem Operator bearbeitet werden soll.

Das Cylegadget hinter dem Namen des Sourcepuffers, ermöglicht die Auswahl des zubearbeitenden Bereiches. Dabei sind folgende Varianten möglich :

All : das gesamte Sample wird bearbeitet

Window : nur der aktuell sichtbare (gezoomte) Bereich wird bearbeitet

Range : nur der aktuell markierte Bereich wird bearbeitet

SFX schlägt ihn automatisch den wahrscheinlich gewünschten Modus vor, d.h. wenn Sie z.B. einem Bereich markiert haben, ist Range voreingestellt.

Mod : Bezeichnet einem Modulationspuffer. Dieser beinhaltet eine Wellenform die zur Veränderung eines Parameters verwendet wird.

Go : Startet die Berechnung

Reset : Setzt die Parameter auf ihre Standarteinstellungen zurück.

## 1.41 ADSR-Envelope

ADSR-Envelope

-----

Funktion : Variiert die Lautstärke des Samples anhand einer Hüllkurve

Parameter : Kurve Die Hüllkurve besteht aus 10 Abschnitten, die normalerweise wie folgt verteilt sein sollten :

Attack 3 Abschnitte  
Decay 3 Abschnitte  
Sustain 1 Abschnitt  
Relase 3 Abschnitte

Die einzelnen Punkte können durch Anklicken und verschieben mit der Maus geändert werden. Dabei ist zu beachten, daß eine Punkteposition horizontal nie kleiner als der Vorgänger und größer als der Nachfolger werden kann.

Nr Ist der aktuelle Punkt. Der erste und der letzte Punkt können nicht angewählt werden.

Pos Zeigt die Position des Punktes, welche von 0-1000 angegeben wird. Diese werden auf die gesamte Samplelänge umgesetzt.

Level Gibt die Lautstärke der Punktes von 0-100 % an.

Mode Ramp : Die Hüllkurve wird auf das aktuell ausgewählte Sample gelegt.

Env. : Es wird ein Sample mit einer Länge von 512 Werten erzeugt, welches die Hüllkurve beinhaltet.

Dies ist z.B. sinnvoll wenn man eine mehrstufige Filterkurve benötigt. Es empfiehlt sich solche oft benötigten Hüllkurven in das Unterverzeichnis "Envelopes" zu kopieren. Diese sollte man als 16bit-unsigned-RAW-Samples abspeichern.

Hinweise : Die obengenannte Verteilung der Abschnitte ist nur ein Vorschlag. Sie können damit natürlich machen, was Sie wollen.

## 1.42 Amplify

Amplify

-----

Funktion : Ändert die Lautstärke eines Samples

Parameter : Amplifyfactor Dieser Wert gibt die Lautstärke in % an.

MaxVol Durch einen Klick auf diesen Knopf, wird das Sample gescannt und die maximale Verstärkung errechnet die möglich ist, ohne das Signal zu übersteuern. Das Ergebnis wird in Par0 und Parl eingetragen.

Wrap Gibt an, wie eine mögliche Übersteuerung des Signals behandelt werden soll. Hierbei gibt es

3 Modi :

Normal: die übersteuerten Werte werden auf Maximum bzw. Minimum gesetzt

Wrap1 : der übersteuerte Anteil wird an der anderen Seite wieder hereingeschoben, und zwar solange, bis er komplett im Normalbereich ist.

Wrap2 : der übersteuerte Anteil wird solange an der Ober- und Unterkante umgeklappt, bis er komplett im Normalbereich ist.

Diese Modi sollte man ruhig mal ausprobieren.

Dazu nimmt man einen lange Sinus und übersteuert diesen langsam. Dadurch wird der Klang immer schärfer.

Hinweise : Schlagzeuginstrumente ( besonders Basedrums ) können ruhig mal etwas übersteuert werden (ca. 120 %). Eine solche leichte Übersteuerung ergibt den typischen Overdriveeffekt, durch die gekappten Samplewerte.

Die Verstärkung die ohne Übersteuerung möglich ist, kann an den Min- und Maxlinien im Samplefenster abgeschätzt werden.

Dieser Operator läßt sich außerdem noch zur Amplitudenmodulation verwenden, wodurch sich weitere Synthesemöglichkeiten ergeben. Erzeugen Sie dazu z.B. einen Sinus mit normaler Periode und einen weiteren mit doppelter. Jetzt wählen Sie den Normalen als Source und stellen als Modulation User0 ein. Par0 setzen Sie auf 0 und Par1 auf 100. Als Modulator nehmen Sie den anderen Sinus. Lassen Sie das neue Sample erzeugen und schauen Sie es sich an (eventuell vergrößern).

## 1.43 Analyse-Spectrogram2D

Analyse-Spectrogram2D

Funktion : Erzeugt eine 2-dimensionale Darstellung des Frequenzspektrums eines Samples

Parameter : Mode normal jeder Zeitachse wird berechnet

smooth1 jede 2. Zeitachse wird berechnet, die Zwischenwerte werden gemittelt

smooth2 jede 4. Zeitachse wird berechnet, die Zwischenwerte werden gemittelt

Palette gray Zur Darstellung wird eine Graustufenpalette verwendet. Je heller der Punkte, desto lauter ist der Frequenzanteil zu hören.

color zur Darstellung wird eine Farbpalette mit hohem Kontrast verwendet.

Size full volle Bildschirmbreite

half halbe Bildschirmbreite

quarter viertel Bildschirmbreite

Hinweise : Wenn das Sample fertig berechnet wurde, wird ein neuer Bildschirm geöffnet und der Graph gezeichnet. Mit einem Mausklick

beenden Sie die Anzeige.  
Zur Berechnung wird die Fourier-Transformation verwendet.  
Aufgrund der Komplexität der Berechnung, benötigt der Operator  
etwas mehr Zeit.

## 1.44 Analyse-Spectrogram3D

Analyse-Spectrogram3D  
-----

Funktion : Erzeugt eine 3-dimensionale Darstellung des Frequenzspektrums  
eines Samples  
Parameter : keine weiteren  
Hinweise : Wenn das Sample fertig berechnet wurde, wird ein neuer Bild-  
schirm geöffnet und der Graph gezeichnet. Mit einem Mausklick  
beenden Sie die Anzeige.  
Zur Berechnung wird die Fourier-Transformation verwendet.

## 1.45 BitRangeHoriz

BitRangeHoriz  
-----

Funktion : Hält die Samplewerte für eine angegebene Zeit  
Parameter : Effekt Wie stark der Effekt in das Ergebnis einfließt  
BitResolution Wie lange der Wert gehalten werden soll  
Hinweise : Die Bearbeitung mit diesem Effekt verleiht dem Sample einen  
typischen "Nintendo"-Klang. Allerdings sollte man BitRes nicht  
größer als 50 nehmen.

## 1.46 BitRangeVert

BitRangeVert  
-----

Funktion : Kürzt die Bitauflösung des Samples  
Parameter : Effekt Wie stark der Effekt in das Ergebnis einfließt  
BitRes Auf wieviel Bit runtergerechnet werden soll  
Hinweise : keine

## 1.47 Boost

Boost  
-----

Funktion : Hebt die Höhen des Signals an  
Parameter : Effekt Wie stark der Effekt in das Ergebnis einfließt

---

Cut-Off Par : Bereich für die Durchschnittsberechnung  
 Frq : Frequenz über der geboostet wird  
 Resonance Stärke der Resonanz (auch Peak oder Q-Faktor).  
 Da eine starke Resonanz das Signal ausdünnert,  
 kann bei SFX über den Amplifyparameter eine  
 Verstärkung eingeschaltet werden, die parallel  
 zur Resonanz mitläuft, also auch moduliert wird.  
 Bei einer Resonanz von 0 sollte Amp=100% sein.  
 Bei einer höheren Resonanz sollten größere Werte  
 verwendet werden. Diese lassen sich allerdings  
 nur durch Probieren herausfinden (ca.  
 Resonance+100).

Hinweise : Allzustarkes und wiederholtes boosten führt zu verrauschten Samples.

Dieser Booster erhöht die Amplitude der Frequenzen überhalb der Cutoff-Frequenz (Crosssection).

Die Resonanz basiert auf einem Rückkopplungsprozess. Dieser erzeugt eine kurze Pegelspitze der Cutoff-Frequenz. Wie hoch die dortige Pegelspitze ist, kann man über den Resonanz-Parameter einstellen. Dieser Wert sollte keinesfalls zu hoch gewählt werden, da ein zu hoher Wert zur selbstoszillation des Filters führt, das heißt der Filter beginnt einen Sinuston mit der Cutoff-Frequenz zu erzeugen. Diese Signal schaukelt sich soweit auf, bis es das ursprüngliche Signal verdrängt.

## 1.48 Boost-Matrix

Boost-Matrix

Funktion : Hebt die Höhen des Signals über eine Convolutionsmatrix an.

Parameter : Effekt Wie stark der Effekt in das Ergebnis einfließt

Cut-Off Par : Bereich für die Durchschnittsberechnung  
 Frq : Frequenz über der geboostet wird  
 Resonance Stärke der Resonanz (auch Peak oder Q-Faktor).  
 Da eine starke Resonanz das Signal ausdünnert,  
 kann bei SFX über den Amplifyparameter eine  
 Verstärkung eingeschaltet werden, die parallel  
 zur Resonanz mitläuft, also auch moduliert wird.  
 Bei einer Resonanz von 0 sollte Amp=100% sein.  
 Bei einer höheren Resonanz sollten größere Werte  
 verwendet werden. Diese lassen sich allerdings  
 nur durch Probieren herausfinden (ca.  
 Resonance+100).

Matrix Eine Liste der Faktoren die für die Multiplikationen  
 im Querschnittsbereich benutzt werden.  
 Die einzelnen Werte sollten nicht größer als  
 15.0 gewählt werden.

Hinweise : Allzustarkes und wiederholtes boosten führt zu verrauschten Samples.

Dieser Booster erhöht die Amplitude der Frequenzen überhalb der Cutoff-Frequenz (Crosssection).

Die Resonanz basiert auf einem Rückkopplungsprozess. Dieser erzeugt eine kurze Pegelspitze der Cutoff-Frequenz. Wie hoch die dortige Pegelspitze ist, kann man über den Resonanz-Parameter

einstellen. Dieser Werte sollte keinesfalls zu hoch gewählt werden, da ein zu hoher Wert zur selbstoszillation des Filters führt, das heißt der Filter beginnt einen Sinuston mit der Cut-off-Frequenz zu erzeugen. Diese Signal schaukelt sich soweit auf, bis es das ursprüngliche Signal verdrängt. Über die Matrix lassen sich die unterschiedlichsten Boostcharakteristika simulieren.

## 1.49 Chorus-Phaser

Chorus-Phaser  
-----

Funktion : Mischt das Sample mit mehreren leicht verstimmten und leicht verzögerten Variationen von sich selbst  
Parameter : Effekt     Wie stark der Effekt in das Ergebnis einfließt  
          Voicel-4   Pitch Verstimmungsfaktor (nicht zu groß wählen : ca. 0.9-1.1)  
          Delay    Verzögerung (ebenfalls gering einstellen : ca 16-256)  
          Inter.   Interpolierung für Resampling  
Hinweise : Sehr interessante Ergebnisse erhält man bei Drumloops. Diese werden kontinuierlich verstimmt - werden dumpfer und heller.

## 1.50 ClapLowerToUpper

ClapLowerToUpper  
-----

Funktion : Klappt die untere Hälfte des Samples nach oben  
Parameter : Effekt     Wie stark der Effekt in das Ergebnis einfließt  
Hinweise : keiner

## 1.51 ClapUpperToLower

ClapUpperToLower  
-----

Funktion : Klappt die obere Hälfte des Samples nach unten  
Parameter : Effekt     Wie stark der Effekt in das Ergebnis einfließt  
Hinweise : keiner

## 1.52 ClearLower

ClearLower  
-----

---

Funktion : Löscht die untere Hälfte des Samples  
Parameter : Effekt      Wie stark der Effekt in das Ergebnis einfließt  
Hinweise : keiner

### 1.53 ClearUpper

ClearUpper  
-----

Funktion : Löscht die obere Hälfte des Samples  
Parameter : Effekt      Wie stark der Effekt in das Ergebnis einfließt  
Hinweise : keiner

### 1.54 CompressorExpander

CompressorExpander  
-----

Funktion : Verstärkt bzw. verringert die Lautstärke des Samples in Abhängigkeit von der Amplitude. Ermöglicht komplexe Eingriffe in <die Dynamik des Samples.

Parameter : Effekt      Wie stark der Effekt in das Ergebnis einfließt  
Ratio loud   Lautstärkeänderung für die lauten Signalanteile  
Ratio quiet   Lautstärkeänderung für die leisen Signalanteile

Hinweise : Folgend noch ein paar Beispiele :

Compressor : staucht das Sample

Ratio loud <100, Ratio quiet >100

Expander : zerzt das Sample auseinander

Ratio loud >100, Ratio quiet <100

Limiter : verstärkt die leisen Teile des Samples

Ratio loud =100, Ratio quiet >100

Delimiter : verstärkt die lauten Teile des Samples

Ratio loud >100, Ratio quiet =100

### 1.55 Delay

Delay  
-----

Funktion : Kopiert das Sample noch einmal verzögert auf sich selbst  
Parameter : Effekt      Wie stark der Effekt in das Ergebnis einfließt

Feedback   Signalrückführung (in %). Diese kann auch negativ sein, was dann eine invertierte Rückführung ergibt.

Delay      Verzögerungszeit.

Amp        Verstärkung, um der Auslöschung gegenzuwirken.

Hinweise : Kurze Delayzeiten (ca. 100-500) bewirken einen metallischen Klangcharakter bei dem Sample.

Wenn man einen Klang digitalisiert hat, der ziemlich stark abbricht, kann man ihn mit einem langen Delay ausklingen lassen.

---

Die Feedbackschleife verhindert, daß das Sample "einkopiert" klingt - sie verwischt das Signal etwas.

## 1.56 DeNoise

DeNoise

-----

Funktion : Dämpft starke Pegelsprünge.

Parameter : Dif Pegelschwellwert. Sobald ein Pegelsprung über diesem Grenzwert liegt, wird er bearbeitet.

Dieser Wert wird in Prozent vom Dynamikbereich angegeben (50 % bedeutet, sobald zwischen zwei Werten mehr als eine halbe Samplehöhe liegt, wird der Wert angenähert).

Sew Annäherung. Die Differenz wird mit 100 gleichgesetzt. Ein Wert von 50 würde bedeuten, daß der Wert um die Hälfte der Differenz angenähert wird.

Hinweise : Dieser Operator entfernt bzw. dämpft Knackstellen in Samples. Diese treten z.B. auf wenn man von einer Schallplatte sampelt.

## 1.57 Duplicate

Duplicate

-----

Funktion : Copiert das Sample mehrmals hintereinander

Parameter : Times Wie oft das Sample vorhanden sein soll  
9 mal anhängen => 10 times

Hinweise : Wenn sie von einem Sample nur eine Periode haben, so können Sie das Sample verlängern, indem Sie diese periode duplizieren. Dies ist z.B. notwendig, wenn Sie auf das Sample einen Effekt berechnen möchten.

## 1.58 Echo

Echo

----

Funktion : Addiert Echosignale auf das Sample.

Parameter : Effekt Wie stark der Effekt in das Ergebnis einfließt  
Echodelay Verzögerungszeit der Echos  
Echoamplitude Lautstärke der Echos in %  
Anzahl Wieviele Echos generiert werden sollen  
Amp Faktor mit dem das eingemischte Signal multipliziert wird

Hinweise : Da SFX die Echosignale einmischt und nicht einfach einsetzt kann es zu Übersteuerungen kommen (falls das Sample über einen größeren Bereich hinweg voll ausgesteuert ist). Der Amp-Faktor

dient dem Abschwächen der eingemischten Werte, so das eine Übersteuerung vermieden wird. Wenn dieser Wert allerdings zu klein ist, kann es durchaus passieren, daß das Ergebniss zu leise ist.

Mit dem Echooperator kann auch ein Hallraum simuliert werden. Dazu sind die Delayzeiten sehr kurz zu wählen.

Man sollte bedenken, das höhere Echoanzahl-werte auch längere Berechnungszeiten zur Folge haben.

## 1.59 Equalize

Equalize

-----

Funktion : Ermöglicht es den Klang über einen 72 ! Band-Equalizer zu beeinflussen.

Parameter : Reglerfeld Über die 72 Regler können die Faktoren für die einzelnen Frequenzbänder mit der Maus eingestellt werden. Die Faktoren können von 0-400% gewählt werden.

Bands Wieviele Bänder tatsächlich genutzt werden sollen. Mit wenigen Bändern dauert die Berechnung nicht so lange, die Bearbeitungsmöglichkeiten sind aber auch nicht so fein.

Range Hiermit kann ein linearer Verlauf zwischen 2 Bändern erzeugt werden. Dazu klickt man das 1. Band an, dann auf Range und jetzt wählt man das 2. Band aus.

Mode Hier kann man auswählen, ob alle Regler oder nur einer verschoben werden soll.

Band zeigt die Nummer des aktuellen Bandes an

Val zeigt den Wert des aktuellen Bandes an

Load Läd eine Equalizer-Kurve

Save Speichert eine Equalizer-Kurve

Pfeil-Gadgets dienen dem Verschieben der Kurve

F-Gadget Flip, spiegelt die Kurve an der Y-Achse

Hinweise : Der Equalizer errechnet die Werte per Fourier-Transformation .

Dabei erhält er pro Samplewert für jedes Band Frequenzanteile, die dann mit den Faktoren multipliziert werden und danach per Resynthese wieder zusammengesetzt werden. Je mehr Bänder man verwendet, desto schmaler sind diese.

Da die Berechnung sehr aufwendig ist, dauert dieser Operator so seine Zeit.

## 1.60 Equalize-ZPlane

Equalize-ZPlane

-----

Funktion : Morpht bis zu 8 Equalizerkurven in einem 3D-Vectorwürfel.

Parameter : SourceWaves Equalizerkurven. Wenn Sie auf das Fragezeichen klicken, erscheint ein Dateirequester, aus dem

Sie ein Equalizershape auswählen können. Diese Listen können mit dem "Equalize"-Operator erstellt und geändert werden.

X-Axis Position des Punktes auf der X-Achse  
 Y-Axis Position des Punktes auf der Y-Achse  
 Z-Axis Position des Punktes auf der Z-Achse  
 Path In diesem Feld wird der Pfad, als Kurve im Würfel, dargestellt, der für die Anteile der Equalizer-Kurven verwendet wird. An den einzelnen Eckpunkten sind die Puffer eingetragen. Die Verdickung in einer Ecke kennzeichnet den 0-Punkt der 3 Achsen.  
 Bands Wieviele Bänder tatsächlich genutzt werden sollen. Mit wenigen Bändern dauert die Berechnung nicht so lange, die Bearbeitungsmöglichkeiten sind aber auch nicht so fein.

Hinweise : Für jeden Eckpunkt des Würfels, wählen Sie eine gespeicherte Equalizereinstellung. Während der Berechnung ermittelt SFX die Wertigkeit mit der jede Einstellung wirksam wird. Je näher der "wandernde Punkt" an einer Ecke ist, desto mehr wirkt sich diese Equalizerkurve auf den Klang aus. Da sich die Position des Punktes sehr variabel steuern lässt, sind hier zahlreiche Variationen möglich, deren Ergebnisse kaum vorhersehbar sind.

## 1.61 Filter-HiPass

Filter-HiPass  
 -----

Funktion : Hochpassfilter, lässt nur hohe Frequenzen passieren.  
 Parameter : Effekt Wie stark der Effekt in das Ergebnis einfließt  
 Cut-Off Par : Bereich für die Durchschnittsberechnung  
 Frq : Frequenz unter der abgeschnitten wird  
 Resonance Stärke der Resonanz (auch Peak oder Q-Faktor).  
 Da eine starke Resonanz das Signal ausdünnert, kann bei SFX über den Amplifyparameter eine Verstärkung eingeschaltet werden, die parallel zur Resonanz mitläuft, also auch moduliert wird. Bei einer Resonanz von 0 sollte Amp=100% sein. Bei einer höheren Resonanz sollten größere Werte verwendet werden. Diese lassen sich allerdings nur durch Probieren herausfinden (ca. Resonance+100).  
 HFrq "Höchste Frequenz". Dieser Operator berechnet einfachen einen Tiefpassfilter mit einem HFrq-Cut-Off und zieht diesen vom Original ab. Die tatsächliche Cut-Off-Frequenz lässt sich dadurch schwer bestimmen.

Hinweise : Ein Hipass-Filter, wie dieser, dämpft ab einer bestimmten Frequenz (Cutoff-Frequenz), die vorangehenden Frequenzen kontinuierlich ab, bis sie ausgelöscht sind.  
 Die Resonanz basiert auf einem Rückkopplungsprozess. Dieser erzeugt eine kurze Pegelspitze der Cutoff-Frequenz. Wie hoch die dortige Pegelspitze ist, kann man über den Resonanz-Parameter einstellen. Dieser Werte sollte keinesfalls zu hoch gewählt

werden, da ein zu hoher Wert zur Selbstoszillation des Filters führt, das heißt der Filter beginnt einen Sinuston mit der Cut-off-Frequenz zu erzeugen. Dieses Signal schaukelt sich soweit auf, bis es das ursprüngliche Signal verdrängt.

## 1.62 Filter-LowPass

Filter-LowPass  
-----

Funktion : Tiefpassfilter, läßt nur tiefe Frequenzen passieren.

Parameter : Effekt     Wie stark der Effekt in das Ergebnis einfließt

Cut-Off   Par : Bereich für die Durchschnittsberechnung

Frq : Frequenz über der abgeschnitten wird

Resonance Stärke der Resonanz (auch Peak oder Q-Faktor).

Da eine starke Resonanz das Signal ausdünnert,  
kann bei SFX über den Amplifyparameter eine  
Verstärkung eingeschaltet werden, die parallel  
zur Resonanz mitläuft, also auch moduliert wird.  
Bei einer Resonanz von 0 sollte Amp=100% sein.  
Bei einer höheren Resonanz sollten größere Werte  
verwendet werden. Diese lassen sich allerdings  
nur durch Probieren herausfinden (ca.  
Resonance+100).

Hinweise : Ein Lowpass-Filter, wie dieser, dämpft ab einer bestimmten Frequenz (Cutoff-Frequenz), die nachfolgende Frequenzen kontinuierlich ab, bis sie ausgelöscht sind. Bei zu großen Cut-Off-Frequenzen, kann das Sample ganz ausgelöscht werden.

Die Resonanz basiert auf einem Rückkopplungsprozess. Dieser erzeugt eine kurze Pegelspitze der Cutoff-Frequenz. Wie hoch die dortige Pegelspitze ist, kann man über den Resonanz-Parameter einstellen. Dieser Werte sollte keinesfalls zu hoch gewählt werden, da ein zu hoher Wert zur Selbstoszillation des Filters führt, das heißt der Filter beginnt einen Sinuston mit der Cut-off-Frequenz zu erzeugen. Dieses Signal schaukelt sich soweit auf, bis es das ursprüngliche Signal verdrängt.

## 1.63 Filter-Matrix

Filter-Matrix  
-----

Funktion : Dämpft das Signal über eine Convolutionsmatrix.

Parameter : Effekt     Wie stark der Effekt in das Ergebnis einfließt

Cut-Off   Par : Bereich für die Durchschnittsberechnung

Frq : Frequenz über der abgeschnitten wird  
(ist relativ zu sehen, da sich über die Matrix  
völlig unterschiedliche Charakteristika ein-  
stellen lassen)

Resonance Stärke der Resonanz (auch Peak oder Q-Faktor).

Da eine starke Resonanz das Signal ausdünnert,  
kann bei SFX über den Amplifyparameter eine

Verstärkung eingeschaltet werden, die parallel zur Resonanz mitläuft, also auch moduliert wird. Bei einer Resonanz von 0 sollte Amp=100% sein. Bei einer höheren Resonanz sollten größere Werte verwendet werden. Diese lassen sich allerdings nur durch Probieren herausfinden (ca. Resonance+100).

**Matrix** Eine Liste der Faktoren die für die Multiplikationen im Querschnittsbereich benutzt werden. Die einzelnen Werte sollten nicht größer als 15.0 gewählt werden.

**Hinweise** : Ein Matrix-Filter, wie dieser, verknüpft innerhalb des Querschnittfensters die Samplewerte mit einer Matrix und gleich das Signal an den Mittelwert an. Bei zu großen Cut-Off-Frequenzen, kann das Sample ganz ausgelöscht werden. Die Resonanz basiert auf einem Rückkopplungsprozess. Dieser erzeugt eine kurze Pegelspitze der Cutoff-Frequenz. Wie hoch die dortige Pegelspitze ist, kann man über den Resonanz-Parameter einstellen. Dieser Werte sollte keinesfalls zu hoch gewählt werden, da ein zu hoher Wert zur Selbstoszillation des Filters führt, das heißt der Filter beginnt einen Sinuston mit der Cut-off-Frequenz zu erzeugen. Diese Signal schaukelt sich soweit auf, bis es das ursprüngliche Signal verdrängt. Über die Matrix lassen sich die unterschiedlichsten Filtercharakteristika simulieren.

## 1.64 Fold

Fold  
----

**Funktion** : Faltet die Samplewerte um  
**Parameter** : Effekt Wie stark der Effekt in das Ergebnis einfließt  
 Mit dem Parameter Amp kann man einstellen, ob die Lautstärke konstant gehalten werden soll. Falls dies ausgeschaltet ist, sinkt die Amplitude bei Effektanteilwerten um 50.

**Hinweise** : Hier sollte man vorsichtig mit dem Effektanteil umgehen, da der Operator das Sample gewaltig verändert.

## 1.65 Hall

Hall  
----

**Funktion** : Verhallt das Signal. Dazu wird das Signal zweimal verwischt und dann mehrmals in das Originalsignal eingeblendet ( über einen Diffusor ).

**Parameter** : Effekt Wie stark der Effekt in das Ergebnis einfließt  
 Feedback Delay1 Signalrückführung für das 1. Delay (in %)  
 Feedback Delay2 Signalrückführung für das 2. Delay (in %)  
 Feedb. Diffusor Signalrückführung für den Diffusor (in %)

Delay1 1. Verzögerungszeit  
Delay2 2. Verzögerungszeit  
WSize Größe des Einmischfensters  
Smooth Größe des Überblendungsbereiches im Fenster  
Amp Verstärkung des Ausgangssignals  
Hinweise : Die Feedback-Parameter können auch negativ sein. Dadurch erhält man invertierte Rückführungen.  
Das Einmischfenster wird mit einem Drittel der Samplelänge vorbelegt und der Überblendungsbereich mit Länge/150 & maximal 50.

## 1.66 Invert

Invert  
-----

Funktion : Vertauscht die obere und untere Samplehälfte  
Parameter : Effekt Wie stark der Effekt in das Ergebnis einfließt  
Hinweise : Wenn man den Effektanteil von 100 nach 0 überblendet wird das Samplesignal zwischenzeitlich ausgelöscht (Überlagerung). Wenn man ein invertiertes Sample vesezt auf das Orginal aufmischt und danach verstärkt, erhält man Resonanzähnliche Effekte.

## 1.67 LogAnd

LogAnd  
-----

Funktion : Unterzieht die Sampledaten einer logischen Verknüpfung mit AND.  
Parameter : Effekt Wie stark der Effekt in das Ergebnis einfließt  
Logic Operant Wert mit dem operiert werden soll  
Hinweise : Etwas für Leute die gerne mal experimentieren. Der Effektanteil sollte niedrig gehalten werden.

## 1.68 LogOr

LogOr  
-----

Funktion : Unterzieht die Sampledaten einer logischen Verknüpfung mit OR.  
Parameter : Effekt Wie stark der Effekt in das Ergebnis einfließt  
Logic Operant Wert mit dem operiert werden soll  
Hinweise : Etwas für Leute die gerne mal experimentieren. Der Effektanteil sollte niedrig gehalten werden.

## 1.69 LogXor

LogXor

-----

Funktion : Unterzieht die Sampledaten einer logischen Verknüpfung mit XOR.

Parameter : Effekt     Wie stark der Effekt in das Ergebnis einfließt

Logic Operant Wert mit dem operiert werden soll

Hinweise : Etwas für Leute die gerne mal experimentieren. Der Effektanteil sollte niedrig gehalten werden.

Man kann diesen Operator auch zur Verschlüsselung von Samples nutzen. Dazu benötigen Sie ein Sample, welches Sie verschlüsseln wollen und ein Sample, welches als Code dient. Stellen Sie für den Parameter LogicOperant die Werte 32767 und -32768 ein und aktivieren das BlendShape "User 0". Als Modulator wählen Sie Ihr Code-Sample. Den Effekt-Anteil stellen Sie auf 100 %. Nach der Operation ist von den Ausgangssamples nicht viel übrig, nur Störgeräusche. Wenn Sie die Operation jedoch wiederholen, ist das Sample wieder im Originalzustand.

## 1.70 Middle

Middle

-----

Funktion : Sucht den Mittelpunkt der Sampledaten und legt diesen auf die 0-Achse.

Parameter : keine

Hinweise : Wenn man Töne selbst digitalisiert hat, liegen die Sampledaten oft einwenig neben der Mittelachse. Dies bedeutet, daß ein konstanter Gleichspannungsanteil (Offset) auf dem Signal liegt. Hier sollte man diesen Operator anwenden, da sonst das Signal bei einer Weiterverarbeitung immer weiter von der Mitte wegleitet und es dadurch zu einseitigen Übersteuerungen kommt.

## 1.71 Mix

Mix

---

Funktion : Mischt zwei Samples

Parameter : MixRatio Srcl Anteil des ersten Puffers.

Delay1     Verzögerung für den 1. Puffer

Delay2     Verzögerung für den 2. Puffer

Hinweise : Die Anteile des zweiten Puffers berechnen sich automatisch aus 100-MixAnteil des ersten Samples.

Bei den Verzögerungsparametern sollte einer auf 0 gesetzt sein, da man sonst am Anfang ein Leerstück erhält.

Durch sanftes Verändern der Mixratio, kann man nahezu stufenlos von einem Sample zu einem anderen überblenden.

## 1.72 Mix-ZPlane

Mix-ZPlane  
-----

Funktion : Mischt bis zu 8 Samples über einen 3D-Vectorwürfel  
Parameter : SourcWaves Samplepuffer. Wenn Sie auf das Fragezeichen klicken, können Sie einen Puffer auswählen.

X-Axis Position des Punktes auf der X-Achse  
Y-Axis Position des Punktes auf der Y-Achse  
Z-Axis Position des Punktes auf der Z-Achse  
Path In diesem Feld wird der Pfad, als Kurve im Würfel, dargestellt, der für die Anteile der einzelnen Samples verwendet wird. An den einzelnen Eckpunkten sind die Puffer eingetragen. Die Verdickung in einer Ecke kennzeichnet den 0-Punkt der 3 Achsen.

Hinweise : Für jeden Eckpunkt des Würfels, wählen Sie einen Puffer aus. Während der Berechnung ermittelt SFX die Wertigkeit mit der jeder Puffer in das Gesamtsignal eingeht. Je näher der "wandernde Punkt" an einer Ecke ist, desto mehr wird der Klang des Samples hörbar. Da sich die Position des Punktes sehr variabel steuern läßt, sind hier zahlreiche Variationen möglich, deren Ergebnisse kaum vorhersehbar sind.

## 1.73 MonoToStereo

MonoToStereo  
-----

Funktion : Erweitert ein Sample von Mono auf Stereo  
Parameter : keine weitem  
Hinweise : keine

## 1.74 MonoToQuadro

MonoToQuadro  
-----

Funktion : Erweitert ein Sample von Mono auf Quadro  
Parameter : keine weitem  
Hinweise : keine

## 1.75 Noise

Noise  
-----

Funktion : Generiert ein Rauschen

---

Parameter : SLen      Länge des Rauschens  
          SRat      Abspielrate des Samples. Diese kann als Rate  
                    direkt oder als Note eingegeben werden bzw. im  
                    Periodenauswahlfenster angewählt werden.  
Hinweise : Die Ergebnisse könne als Random-LFO's verwendet werden. Zuvor  
          sollte man Sie allerdings noch mit BitRangeHoriz nachbearbei-  
          ten, damit die Änderungen nicht zu stark sind.

## 1.76 Noisegate

Noisegate  
-----

Funktion : Setzt Sampleswerte unter dem Schwellwert auf Null.  
Parameter : Threshold Schwellwert; 1000 entspricht 100 %  
          sinnvolle Werte liegen zwischen 10-50  
Hinweise : Der Operator kann bei Sprachsamples angewandt werden, deren  
          Pausen verrauscht sind. Er wirkt allerdings bei echten 16 bit  
          Samples besser, als bei 8 bit Samples.

## 1.77 OctaveDown

OctaveDown  
-----

Funktion : setzt das Sample eine Octave tiefer  
Parameter : Interpolation ob die Zwischenwerte interpoliert werden sollen  
          (Oversampling)  
Hinweise : Das Sample wird dabei doppelt so lang

## 1.78 OctaveUp

OctaveUp  
-----

Funktion : setzt das Sample eine Octave höher  
Parameter : Interpolation ob die Werte interpoliert werden sollen  
          (Oversampling)  
Hinweise : Das Sample wird dabei um die Hälfte kürzer

## 1.79 PitchShift

PitchShift  
-----

Funktion : Ändert die Tonhöhe eines Samples, ohne das es kürzer oder  
          länger wird (Timestretching/-compression)

---

Parameter : Pitchshiftfact. Wert um den die Tonhöhe geändert werden soll.  
 WinSize Fensterschwellwert  
 Zero Sucht den nächsten Nulldurchgang und ändert den WinSize-Parameter entsprechend.  
 Interpol. Diese Schalter legt fest, ob Zwischenwerte interpoliert werden sollen oder nicht.  
 Hinweise : Die Werte bei Par0/Par1 werden als Faktor angegeben und wirken wie folgt: =0.5 Halbierung  
 <1.0 Tonhöhe sinkt  
 =1.0 Tonhöhe konstant  
 >1.0 Tonhöhe steigt  
 =2.0 Verdoppelung

Wenn man eine Sinuswelle als Modulator nimmt eine geringe Verstärkung (+/-0.1) einstellt, erhält man einen Vibratoeffekt. Falls man synthetische Wellenformen mit konstanter Periode bearbeiten möchte, sollte man die Periode bei WinSize eintragen. Dadurch erhält man sehr saubere Pitchshifts. Der Faktor sollte bei digitalisierten Samples nicht größer als 4.0 genommen werden. Bei solch hohen Faktoren wird das Sample schnell unsauber (liegt in der Funktionsweise des Pitchshifters begründet). Synthetische Wellenformen lassen sich allerdings nahezu beliebig "pitchshiften".

## 1.80 QuadroToMono

QuadroToMono  
 -----

Funktion : Verringert ein Sample von Quadro auf Mono  
 Parameter : keine weitem  
 Hinweise : keine

## 1.81 QuadroToStereo

QuadroToStereo  
 -----

Funktion : Verringert ein Sample von Quadro auf Stereo  
 Parameter : keine weitem  
 Hinweise : keine

## 1.82 Resample

Resample  
 -----

Funktion : Ändert Samplingrate und -länge bei gleichbleibendem Klang  
 Parameter : SLen old Alte Samplelänge  
 SLen new Neue Samplelänge. Der Faktor und die neue Rate werden berechnet und eingetragen.

---

SLen old Alte Samplerate  
 SLen new Neue Samplerate. Der Faktor und die neue Länge  
 werden berechnet und eingetragen.  
 Faktor Der Änderungsfaktor für Rate und Länge. Die  
 neuen Werte werden berechnet und angezeigt.  
 Interpol. Ob Zwischenwerte interpoliert werden sollen.  
 (Oversampling)

Hinweise : Wenn man einen Klang digitalisiert hat und dieser im Musikprogramm verstimmt klingt, kann man diese hier korregieren. Dazu stellt man die Rate ein bei der man z.B. ein "C" hört, jetzt ruft man Resample auf und stellt die Rate für das "C" ein (z.B. C-3 -> 16780). Danach hört man bei dieser Rate das "C". Hiermit kann man auch Wellenformen, die zum Modulieren eines Parameters verwendet werden sollen, optimal in ihrer Länge anpassen. Dabei sollte man interpol einschalten, damit die Wellenform erhalten bleibt und nicht eckig wird.

## 1.83 Reverb

Reverb  
 -----

Funktion : Dieser Multidelayeffekt verhält die Sampledaten.  
 Parameter : Delay 1...8 Verzögerungszeit  
 Feedback 1...8 Signalrückführung (in %)  
 Volume 1...8 Lautstärke des Delays  
 Amplify Verstärkung des Ergebnisses. Da durch die komplexen Überlagerungen Auslöschungen vorkommen, werden die Samplewerte entsprechen dieses Faktors verstärkt.  
 Soften Abschwächung der Anfangswerte. Falls die Töne Anfangs überbetont werden, können sie hiermit abgeschwächt werden.

Hinweise : Um ein natürliches Aushallen zu erhalten, sollten die Lautstärkewerte bei den längeren Delays kleiner werden. Mit diesem Operator können unterschiedliche Hallräume simuliert werden.

## 1.84 Reverse

Reverse  
 -----

Funktion : Dreht die Sampledaten um  
 Parameter : Effekt Wie stark der Effekt in das Ergebnis einfließt  
 Hinweise : Bei einem Effektanteil von 50 % erhält man ein XFade-Operator. Dann wird das gedrehte Sample auf das Originalsample aufgemischt. Wenn man Strings Loopen will, ist das manchmal eine gute Möglichkeit den Loop unhörbar zu machen, weil das Sample nun am Anfang und am Ende gleich klingt.

## 1.85 Slide

Slide  
-----

Funktion : Verschiebt die Samplewerte vertikal.

Parameter : SlideDistance Wert, um den das Sample verschoben werden soll  
(-32768 bis 32767).

Hinweise : Negative Werte ergeben eine Verschiebung nach unten, positive  
Werte eine nach oben.

## 1.86 Smear

Smear  
-----

Funktion : Moduliert die Ausleseposition der Sampledaten und mischt die  
gelesenen Werte auf die Originalwerte.

Parameter : Effekt Wie stark der Effekt in das Ergebnis einfließt  
Smearstrength Wie stark die Position verschoben werden soll

Hinweise : Man sollte die Par0/Par1 für die Verschiebung nicht zu groß  
wählen, da die Schwankungen sonst zu groß werden würden (dürfte  
nur selten gut klingen).

## 1.87 StereoToMono

StereoToMono  
-----

Funktion : Verringert ein Sample von Stereo auf Mono

Parameter : keine weitem

Hinweise : keine

## 1.88 StereoToQuadro

StereoToQuadro  
-----

Funktion : Erweitert ein Sample von Stereo auf Quadro

Parameter : keine weitem

Hinweise : keine

## 1.89 Subtract

## Subtract

-----

Funktion : Subtrahiert die Sampledaten des 2. Samples vom 1. Sample  
Parameter : keine weiteren  
Delay1 Verzögerung für den 1. Puffer  
Delay2 Verzögerung für den 2. Puffer  
Hinweise : Bei gleichen Puffern und 0-Delays kommt es zur totalen Auslöschung. Bei den Verzögerungsparametern sollte einer auf 0 gesetzt sein, da man sonst am Anfang ein Leerstück erhält.

## 1.90 Swap

### Swap

----

Funktion : Vertauscht wiederholt Sampledaten innerhalb eines Bereiches  
Parameter : Effekt Wie stark der Effekt in das Ergebnis einfließt  
Swaprange Bereich, in dem vertauscht werden soll  
Hinweise : Der Bereich sollte nicht zu groß gewählt werden, da das Sample sonst einfach verstümmelt klingt. Das Sample klingt nach der Bearbeitung durch diesen Operator schärfer, sägender, da viele Obertöne hinzugefügt wurden.

## 1.91 Synthesize-Add

### Synthesize-Add

-----

Funktion : Generierung von Wellenformen mittels additiver und subtraktiver Klangsynthese, inclusive Frequenz- & Amplitudenmodulation.  
Parameter : SLen Länge des Sounds  
OnePer Berechnet die Länge für eine Periode bei aktueller Rate und trägt das Ergebnis bei SLen ein.  
SRat Abspielrate des Samples. Diese kann als Rate direkt oder als Note eingegeben werden bzw. im Periodenauswahlfenster ausgewählt werden.  
Volume Lautstärke für die Wellenform, wobei ein Wert von 1000 100% entspricht.  
MaxVol Berechnet den Lautstärkewert für eine optimale Dynamikausnutzung.  
Frq Dient der Einstellung der Frequenz. Diese kann direkt oder im Periodenauswahlfenster ausgewählt werden. Es empfiehlt sich die Frequenz eines "C" zu nehmen, um die generierten Klänge in einem Musikprogramm verwenden zu können.  
Obertonfeld In diesem Feld sind 64-Regler für den Teilerwert der Obertöne. Wenn der Regler ganz unten ist (Wert=101), dann geht der Ton nicht mit in die Berechnung ein.  
Nr Nummer des Obertones

Val Teiler für den Oberton  
 Pha Phasenverschiebung (0-360 Grad)  
 Range Hiermit kann ein linearer Verlauf zwischen 2  
 Bändern erzeugt werden. Dazu klickt man das 1.  
 Band an, dann auf Range und jetzt wählt man das  
 2. Band aus.  
 Mode Hier kann man auswählen, wie die Regler mit den  
 vertikalen Pfeilen verschoben oder geflipt wer-  
 den sollen. Akt der aktuelle Regler  
 All alle Regler  
 Pos alle positiven Regler  
 Neg alle negativen Regler  
 Shape Welche Wellenform für den Oszillator verwendet  
 werden soll. Zur Auswahl stehen folgenden Wel-  
 lenformen : Sin Sinus  
 Tri Dreieck  
 Saw Sägezahn  
 Sqr Rechteck  
 horiz. Pfeile Verschieben die Liste horizontal in Einer- oder  
 Fünferschritten.  
 vert. Pfeile Verschieben die Liste oder den aktuellen Regler  
 vertikal in Einer- oder Fünferschritten.  
 F-Gadget Flip. Spiegelt die Liste oder den aktuellen  
 Regler vertikal.  
 Load Läd eine Obertonliste  
 Save Speichert eine Obertonliste  
 Frequency Faktoren zur Frequenzmodulation  
 Amplitude Faktoren zur Amplitudenmodulation  
 Hinweise : Ein jeder Ton besteht aus einer Grundschwingung und mehreren  
 Obertönen, deren Frequenzen ein Vielfaches der Grundfrequenz  
 betragen. Mit diesem Operator können Sie die komplexesten Wel-  
 lenformen entwerfen, indem Sie die einzelnen Obertöne einge-  
 ben. Am bestem laden Sie eine der abgespeicherten Dateien und  
 schauen bzw. hören sich das Ergebnis an. Ein jeder Oberton wird  
 durch seine Wertigkeit (=Lautstärke) definiert. Diese wird von  
 dem Wert "Val" representiert. Dieser Wert sollte mit zunehmenden  
 Obertönen kleiner werden. Positive Werte werden aufaddiert und  
 Negative werden abgezogen.  
 Synthesize-Add eignet sich hervorragend zum Generieren von Wel-  
 lenformen zum Modulieren (LFO) anderer Parameter. Beispiele für  
 SRat, Frq und SLen wären hierfür :  
 SRat : 268288 Frq : 261.6255  
 SLen : SRat/Frq=1024 (für eine Schwingung)  
 Sehr interessante Ergebnisse erhält man, wenn man ein Grund-  
 sample für z.B. C-2 erzeugt und ein weiteres mit folgender Fre-  
 quenz :  $[C-2] + (([C\#2] - [C-2]) / 4)$   
 Folgend ein paar Beispiele :  
 C-0 : 65.40639132 C-0` : 67.35102453  
 C-1 : 130.8127827 C-1` : 132.7574159  
 C-2 : 261.6255653 C-2` : 265.5148317  
 C-3 : 523.2511306 C-3` : 531.0296635  
 Diese zwei Samples mischt man jetzt mit Mix zu gleichen  
 Teilen zusammen. Dadurch haben wir eine leichte Schwebung in  
 das Sample gebracht ; es klingt nun wesentlich lebendiger und  
 fetter.

## 1.92 Vocode

Vocode

-----

Funktion : Prägt das Frequenzspektrum von Source1 auf den Klang von Source2 auf.

Parameter : Effekt     Wie stark der Effekt in das Ergebnis einfließt

  Bins     In wieviele Frequenzbänder die Klänge zerlegt werden sollen. Hier gilt, je mehr, desto langsamer, aber auch, desto besser.

  Amp     Verstärkungsfaktor für das Ergebnis.

Hinweise : Für die Sources sollte man hochqualitative Sample nehmen. Die Klänge sollten weiterhin reich an Obertönen sein, da das Ergebnis sonst zu "dünn" klingt.

Gute Resultate erhält man mit Sprachsamples als Source1 und Synthetischen Klänge als Source2.

## 1.93 ZeroPass

ZeroPass

-----

Funktion : Fadet die Lautstärke am Start von 0 hoch und am Ende zu 0 runter

Parameter : FadeIn     Bereich der für die Einblendung genutzt werden

  soll (Empfehlung : SLen/20, aber maximal 1000)

  FadeOut   Bereich der für die Ausblendung genutzt werden

  soll (Empfehlung : SLen/20, aber maximal 1000)

  Shape     Hüllform, wie übergeblendet werden soll.

Hinweise : Falls ein Sample über/unter der 0-Linie beginnt/endet, hört man dies als Knacken. Diese Funktion legt den Anfang bzw. das Ende auf 0 und blendet dann innerhalb des Bereichs (RangeS/RangeE) zu den Originalwerten über.

## 1.94 5.1 Aussichten

5.1 Aussichten

-----

Folgende Funktionen und Features sind geplant bzw. in Arbeit.

- \* neue Loader / Saver (AIFF, MAUD, SDS, ...)
- \* neue Player (für Soundkarten (Toccata, Maestro, ...))
- \* neue Operatoren
  - \* Surround-Coder/Decoder
  - \* Pattern-Mixer (mixt ProtackerPattern in ein Sample)
  - \* Wavetable-Mixer, Synthesizer
  - \* Detune ...
- \* Verbesserungen Oberfläche / Bedienung
- \* ausgebauter Arexx-Port
- \* vielleicht Macroeffekte
- \* eventuell fontsensitive Oberfläche
- \* Lokalisation (??? macht viel Arbeit)

Für Anregungen, Kritik usw. bin ich jederzeit dankbar.

## **1.95 5.2 Danksagung**

### 5.2 Danksagung -----

Ich danke allen die mir das Schreiben dieses Programmes ermöglichten oder mir irgendwie dabei halfen.

---