

WaveTracer-Dokumentation

OXYGENIC

COLLABORATORS

	<i>TITLE :</i> WaveTracer-Dokumentation		
<i>ACTION</i>	<i>NAME</i>	<i>DATE</i>	<i>SIGNATURE</i>
WRITTEN BY	OXYGENIC	August 7, 2022	

REVISION HISTORY

NUMBER	DATE	DESCRIPTION	NAME

Contents

1	WaveTracer-Dokumentation	1
1.1	Inhaltsverzeichnis	1
1.2	english	3
1.3	cd	4
1.4	all	5
1.5	hardware	7
1.6	powerup	7
1.7	audio-grundlagen	8
1.8	ds	8
1.9	sp	10
1.10	ac3	10
1.11	dts	11
1.12	thx	11
1.13	spectrafx	12
1.14	alpha	13
1.15	copyright	13
1.16	besonders	15
1.17	szenen	16
1.18	bedienung_keys	17
1.19	markieren	18
1.20	bedienung_soundeditor	19
1.21	soundeditormenus	19
1.22	bedienung_soundeditorfunktionen	21
1.23	bedienung_soundeditor_wta-script	28
1.24	bedienung_sampleeditor	29
1.25	sampleeditormenus	29
1.26	bedienung_sampleeditorfunktionen	30
1.27	playlisteditor	31
1.28	fenster	33
1.29	funktionen	33

1.30	time-patterns	34
1.31	bereich	34
1.32	anim-frames	35
1.33	special-menu	36
1.34	special-menu_konfigurieren	36
1.35	special-menu_konfigurieren_schalter	36
1.36	special-menu_konfigurieren_gadgets	37
1.37	special-menu_konfigurieren_sonstiges	38
1.38	vmem	40
1.39	special-menu_speichern	40
1.40	special-menu_undo	40
1.41	special-menu_fenster	41
1.42	module	41
1.43	module_lademodule	42
1.44	module_speichermodule	45
1.45	module_effektmodule	46
1.46	dolby-effects	48
1.47	dolby-encoder	49
1.48	dolby-decoder	49
1.49	3d-surround	49
1.50	chords	50
1.51	addanim	51
1.52	animloop	52
1.53	animscene	52
1.54	alpha_2_envelope	53
1.55	background	53
1.56	basestretch	53
1.57	channelexchange	54
1.58	chorus	55
1.59	dehummer	55
1.60	denoiser	55
1.61	doublefreq	55
1.62	dynamic-compressor	56
1.63	egalizer	56
1.64	exponential	56
1.65	fastecho	57
1.66	filter	57
1.67	gamma	57
1.68	grammophon	58

1.69	graphicanalyzer	58
1.70	halvfreq	59
1.71	hq	59
1.72	killneedles	59
1.73	logarythm	60
1.74	maxvolume	60
1.75	offset	60
1.76	period-amplifier	60
1.77	pitchshift	61
1.78	quadro_2_surround	61
1.79	rectifier	61
1.80	repeatrange	62
1.81	setloop	62
1.82	setloopoff	62
1.83	showloop	62
1.84	subnoise	62
1.85	subnoisebooster	63
1.86	swaprange	64
1.87	technoise	64
1.88	thousands	64
1.89	threshold	64
1.90	timerange	65
1.91	tone	65
1.92	module_softmodule	65
1.93	animfx	66
1.94	arexx	67
1.95	keyaction	67
1.96	setplayrate	68
1.97	markarea	68
1.98	getsamplesize	68
1.99	getsoundmode	68
1.100	getchannels	69
1.101	getchanneladdress	69
1.102	import	69
1.103	callinternaleffect	69
1.104	tricks	72
1.105	dank	74
1.106	rechtliches	74

Chapter 1

WaveTracer-Dokumentation

1.1 Inhaltsverzeichnis

W A V E T R A C E R D S M a r k I V

ENGLISH Users Manual
Short but ugly!

Inhaltsverzeichnis:

Einleitung/Überblick

Hardware

CD-ROM-Version

PPC-Unterstützung

Grundlagen

Dolby-Surround®

Stereo Plus®

Dolby-AC3®

DTS® - Das Konkurrenzsystem

THX®

SpectraFX® - Raumklang

Der Alpha-Channel

Copyright/Vertrieb

Besonderheiten des WaveTracers

Szenenweise Soundbearbeitung

Geloopte Animationen

Der Soundeditor

Die Menüs des Soundeditors

Die Funktionen des Soundeditors

Das WTA-Script im Soundeditor

Der Sampleeditor

Die Menüs des Sampleeditors

Die Funktionen des Sampleeditors

Der Playlisten-Editor

Tastaturbelegung

Markieren von Samplebereichen

Die Fenster des WaveTracer DS

Das Fenster Funktionen

Das Fenster Time-Patterns

Das Fenster Bereich

Das Fenster Anim-Frames

Das Spezial-Menü

Der Menüpunkt Konfigurieren

Schaltegadgets

Disk- und Textgadgets

Sonstige Gadgets

Virtueller Speicher

Der Menüpunkt Speichern

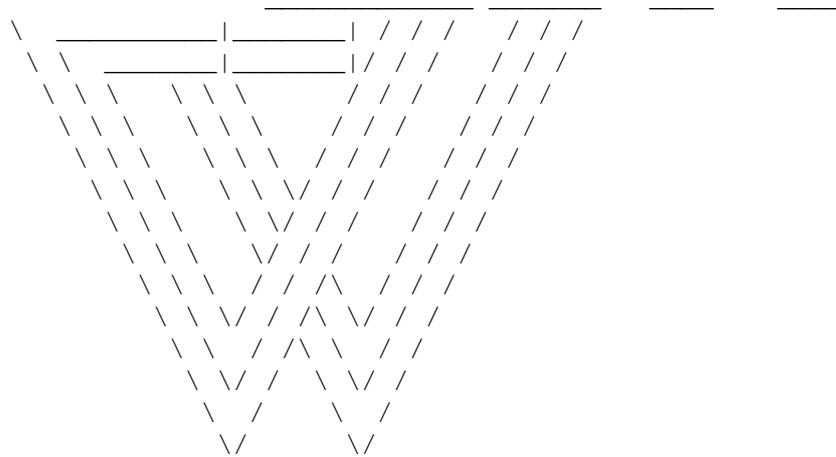
Der Menüpunkt UNDO

Die Menüpunkte der Fenster

Mitgelieferte Module

Lademodule

Speichermodule
 Effektmodule
 Softmodule
 Der AnimFX - Animationsplayer
 Der ARexx-Port
 Probleme, Tips & Tricks
 Danksagungen
 Rechtliches



V I R T U A L W O R L D S P R O D U C T I O N S
 - E i n e v ö l l i g n e u e W e l t -

1.2 english

Users Manual

First I have to excuse two things: my very bad english and this "Users Manual". It is nothing more than a short introduction with some copyright-informations.

If you like to use the functions of the WaveTracer DS, there are tree ways to do this:

- try, try and try till you find out how it works
- read the german manual (Haaaah! Good joke, isn't it?)
- learn german and translate the complete manual into english (if you do this, send me a disk with the translated manual!!!! You will get the latest registered Version and a kiss (or something others you like more))

But note, the manual of the CineTracer® "CineTracer.Guide" and the also included workshop "Workshop.guide", wich helps you to use CineTracer® and

the WaveTracer DS®, is in german AND english!!

I`m very, very sorry, byt im really not able to translate the complete WaveTracer-manual into english language!

Copyright

The WaveTracer DS, the CineTracer and all the fileformats are © by QXC & Virtual Worlds Productions, You can use all fileformats in (nearly) every way without paying any license-fee.

The whole WaveTracer software-package is SHAREWARE. You have to pay following Shareware-fees:

- if you use the WaveTracer DS private only or if you create any kind of non-commercial product (PD, Shareware etc.) with a price less than 50 DM:
 - 15,- DM inside Germany
 - 19,- DM inside Europe
 - 26,- US\$ outside Europe
- if you use the WaveTracer DS non-private, for commercial products of every price or for non-commercial products (PD, Shareware,...) with a price of DM 50,- and more:
 - 50,- DM inside Germany
 - 55,- DM inside Europe
 - 65,- US\$ outside Europe

For this fee you will get the latest, registered version of the WaveTracer DS (costs for package and transport are included).

You can send me the money or a cheque by mail:

Michael Pfeiffer
Riegerhofstr. 15
80686 München (Munich)
GERMANY

Or you can transfer money to my bank:

Michael Pfeiffer
Konto-Nr: 11 85 748
BLZ: 700 905 00
Sparda-Bank München eG (also in Germany)
(please compare these data with the data shown onto the WaveTracer DS titlescreen and give me your address by using you transfer-form)

I`m really very sorry for this "manual" but I hope you can create good sounds without it. I only can wish you good luck!

1.3 cd

CD-ROM-Version

Wer den WaveTracer DS registrieren läßt, erhält ein Keyfile das den vollen Funktionsumfang zugänglich macht. Dieses File wird normalerweise im gleichen Verzeichnis wie der WaveTracer DS installiert. Bei CD-ROM's ist dies natürlich nicht möglich. Deswegen besteht die Möglichkeit, das Keyfile "Key.WT" alternativ dazu in's "S:" Verzeichnis zu kopieren. Es wird dort vom WaveTracer DS ebenfalls gefunden und erkannt.

1.4 all

Einleitung

Der WaveTracer wurde ursprünglich einmal als Programm rein zur Erzeugung von Sounds konzipiert, hat sich aber im Laufe der Zeit zu einem aufwendigen und vielseitigen Soundtool entwickelt, mit dem - neben der reinen Sound-synthese - auch Samples bearbeitet und verfremdet sowie in verschiedene Formate konvertiert werden können. Weiterhin werden Animationen unterstützt, um eine komfortable Vertonung bzw. Nachbearbeitung bereits vertonter Anims zu ermöglichen. Die Features im Überblick:

- Erzeugung und Bearbeitung von Sounds sowie Konvertierung verschiedener Soundformate
- Umfangreiche Soundeffekte (alles mögliche, was auch auf elektronischem Wege gemacht werden kann)
- Audio-AlphaChannel
- Modularer Aufbau zur beliebigen und (fast) unbegrenzten Erweiterung mit zusätzlichen externen Lade-, Speicher- oder Effektmodulen; Play-module (z.B. für verschiedene Soundkarten) sind in Vorbereitung
- Dolby-Surround@-, Dolby-AC3@- und StereoPlus@-mäßige Bearbeitung, Generierung, Codierung etc.
- Abspielen von bis zu 6 Dolby-Surround@-codierten Kanälen in 16 Bit auf einem Standard-Amiga@ ohne Soundkarte
- Soundverarbeitung in Studioqualität (24 bis maximal 32 Bit)
- Soundausgabe in 8, 16 oder 24 Bit
- Unterstützung verschiedener Sample-Kompressionsmethoden
- Playliste mit vielen Manipulationsmöglichkeiten

Und was den WaveTracer DS ganz besonder von der Konkurrenz abhebt:

- Das SpectraFX@-Verfahren: Raumklang mit einem Stereo-System
- Erzeugung von abwärtskompatiblen IFF-ANIMs mit Sound
- weitreichende Einbindung der Bilddaten von Animationen, um eine einfache und effektive Vertonung zu ermöglichen
- Beachtung der bei den diversen Soundmodi differierenden Lautsprecherpositionen bei der Berechnung von Effekten
- Samples können mit versteckter Copyright-Information abgespeichert werden (auch RAW-Samples!)
- Umfangreiche Informationen für Programmierer sowohl über die verwendeten Datei-Formate als auch zur Programmierung von Lade-/Speicher-/Effektmodulen

* * *

Da der WaveTracer relativ viel Rechenzeit benötigt, ist eine Turbokarte bzw. ein schneller Rechner sehr empfehlenswert. Bei der Benutzung auf einem 68000-A500 mit SlowMem hat der Computer eine Lebensaufgabe gefunden. Aus diesem Grunde wird (in Kürze) das

PowerUp®-Board
unterstützt.

Die Bedienung des WaveTracers ist nicht ganz unkompliziert. Obwohl es mein Anliegen war, den Aufbau möglichst logisch und einfach zu halten, ergaben sich bei verschiedenen Testern dennoch Probleme. Diese waren in erster Linie darauf zurückzuführen, dass die Bedienungsanleitung nicht gelesen wurde. Da auch ich zu den Leuten gehöre, die Bedienungsanleitungen erst einmal links liegen lassen, möchte ich hier besonders auf den mitgelieferten Workshop in der Datei "Workshop.Guide" besonders hinweisen.

Bananensoftware - reift beim Kunden

An dieser Stelle noch ein paar ernste Worte zum Programm. Wie bereits bekannt sein dürfte, gibt es auf dieser Welt kein Programm, das völlig fehlerfrei ist (wenn mal etwas auf Anhieb funktioniert, so sollte einem das zu denken geben - da stimmt dann nämlich irgendetwas nicht!). So ist auch der WaveTracer DS natürlich nicht absolut fehlerfrei. Mein Problem ist momentan aber, dass ich nicht weiß, wieviele Fehler sich - außer den bereits bekannten - wirklich noch verstecken. Ich bin momentan sogar gezwungen, die User als (unfreiwillige) Betatester einzusetzen. Bill Gates macht das bekanntlich auch, aber der Typ soll für mich kein Maßstab sein: Der WaveTracer DS hat mittlerweile eine solche Komplexität an Umfang, Funktionen und Möglichkeiten erreicht, dass es eigentlich nach jeder Änderung am Programm nötig wäre, das KOMPLETTE SOFTWAREPAKET erneut zu checken. Das mir das bei mittlerweile über 2 MBytes Quellcode und ca. 600 kBytes Dokumentationen nicht möglich ist, kann sich wohl jeder vorstellen.

Unter diesen Voraussetzungen bin ich also auf die Mithilfe der User angewiesen und für entsprechende Tips und Hinweise an meine Adresse natürlich auch dankbar.

Ausgehend von der Tatsache, dass der WaveTracer DS auf diese Art leider wirklich ein Bananenprodukt ist, das erst beim Kunden reift, habe ich mich entschlossen, die ShareWare-Gebühr entsprechend niedrig zu halten. Diese ist meines Erachtens nach im Vergleich zu der Menge und Komplexität der Software, die man dafür erhält, wirklich nicht hoch.

Eine kurze Einführung

Soll beim WaveTracer ein Sound bearbeitet oder generiert werden, ist die erste Handlung immer der Aufruf des Funktionsgenerators (im Hauptbildschirm das linke obere Gadget im Fenster "Funktionen"). Ist mit diesem Funktionsgenerator erst einmal ein Speicherbereich mit einem (Grund-)Sound angelegt, kann mittels aller anderen Funktionen dieses Fensters der erzeugte oder geladene Sound manipuliert werden. Eine Besonderheit stellen dabei die externen Effektmodule dar, da diese, aufgerufen über das Gadget mit dem Diskettensymbol, erst in einem grafischen Requester ausgewählt werden müssen. Der Benutzer merkt das aber nur daran, dass er eben diesen Requester bedienen muß und das danach etwas von der HD geladen wird. Die Benutzung dieser Module erfolgt dann nach dem selben Prinzip wie bei den internen Funktionen.

Sollten bei der Benutzung des WaveTracers merkwürdige Erscheinungen und

Phänomene auftreten, bitte ich darum, erst unter Punkt
 Tips & Tricks
 nachzusehen, ob sie sich erklären lassen und erst dann dem \leftrightarrow
 Programmierer
Drohbriefe zu schicken.

Läuft der WaveTracer gar nicht bzw. streikt er mitten im Programm, so ist
als erstes zu überprüfen, ob auf der Boot-Disk (SYS:), folgende Files vor-
handen sind:

```
Libraries (SYS:Libs/ oder LIBS:)
  reqtools.library
  diskfont.library
  mathtrans.library
```

```
Fonts (SYS:Fonts/ oder FONTS:)
  times.font
  times/13
  (sind normalerweise auf jeder korrekten Original-WB vorhanden)
```

```
im WaveTracer-Verzeichnis:
  WT
  WT.data
  WTLocale/deutsch
  LOADER/UNIVERSAL_IFF
```

1.5 hardware

Hardware

Der WaveTracer DS funktioniert ab Kickstart 3.0 und benötigt das AGA-Chipset
oder eine Grafikkarte sowie mindestens einen 68020-Prozessor (für optimierte
Effektmodule). Weiterhin ist eine Festplatte erforderlich. Die Verwendung von
(möglichst viel) FAST-RAM wird dringend empfohlen.

1.6 powerup

PPC-Unterstützung

Der WaveTracer DS ist in der Lage, dieses PowerUp-Board und damit den
PowerPC-Prozessor über den Umweg der ppc.library zu nutzen. Wird diese
nicht gefunden, arbeitet der WaveTracer DS wie bisher.

Die ersten Module in reinem PPC-Code (erst das bringt einen richtigen Ge-
schwindigkeitsschub) werden demnächst erhältlich sein. Auf längere Sicht
ist natürlich die Umsetzung des kompletten WaveTracer-DS-Softwarepakets
vorgesehen.

1.7 audio-grundlagen

Audio-Grundlagen

Im folgenden sollen einige Begriffe aus der modernen Audio-Technik erklärt und ihre technischen Hintergründe erläutert werden. Da einige dieser technischen Konzepte und Standards beim WaveTracer DS implementieren wurden, ist es keinensfalls verkehrt, darüber informiert zu sein:

Dolby-Surround®

Stereo Plus®

Dolby-AC3®

DTS® - Das Konkurrenzsystem

THX®

SpectraFX® - Raumklang

Der Alpha-Channel

1.8 ds

Dolby-Surround®

Das aktuelle Thema in der Unterhaltungselektronik lautet: Dolby-Surround Pro-Logic®. Was das ist, dürfte inzwischen allgemein bekannt sein: dieses System bringt den Kino-Sound in die Wohnstube (na ja, fast zumindest). Beinahe alle Stereo-Quellen eignen sich hierfür: Video- und Audio-Cassetten, Stereo-Fernseh-Sendungen und seit längerer Zeit auch der Amiga® mit Standard-Audioausgabe und dem WaveTracer!

Mehrkanaltonfilme gibt es bereits seit den 70er Jahren. Mit der Einführung von Stereo-Videorecordern brachte die Firma Dolby® 1982 auch ihren ersten Dolby-Surround®-Decoder, noch mit einfacher Matrix-Decodierung, heraus. Der eigentliche Durchbruch dieses Systems gelang allerdings erst 1987 mit dem Pro-Logic®-Chip, der eine sehr gute Kanaltrennung zu einem niedrigen Preis ermöglichte.

Das Dolby-Surround®-Funktionsprinzip beruht auf den Eigenschaften des menschlichen Ohrs. Findet ein Schallereignis statt, z.B. in einem Konzertsaal, so dringt der Schall zuerst direkt an das eine Ohr und dann an das andere. Aus der Länge dieses Zeitunterschiedes berechnet das Gehirn die Position der Schallquelle, wir erkennen die Richtung. Mit diesem Direkt-

Schall identifiziert das Gehirn die Schallquelle z.B. als ein Musikinstrument. Als nächstes erreichen die ersten Reflexionen das Ohr. Diese kommen noch ungefähr aus bestimmten Richtungen, nur mit einem größeren zeitlichen Versatz zum ursprünglichen Schallereignis. Mit diesem Schall berechnet das Gehirn dann die Entfernung der Schallquelle und gewinnt noch einige Informationen über die Größe des Raumes. Daraufhin wird der Schall durch die Wände mehrfach zurückgeworfen und gebrochen, ab diesem Zeitpunkt ist nur noch ein großes Schallwirrwar vorhanden. Dieser Hall oder auch Diffussschall besteht jetzt aus - zum Originalschall - phasenverschobenen Wellen. Anhand dieses Schalls gewinnen wir einen Eindruck von dem Raum (z.B. "Wasserrohr", "Kerker" oder aber auch "Konzertsaal").

Der Dolby®-Decoder seinerseits macht nun nichts weiter, als das Frequenzgemisch eines Stereosignals zu trennen und auf verschiedenen, im Raum positionierten Lautsprechern wiederzugeben. Alle phasen- und amplitudengleichen Anteile des Stereosignals sind Direktschall und kommen aus der Stereomitte. Diese Anteile, bei denen Links gleich Rechts ist, werden vom Centerlautsprecher (beim WaveTracer der C-/Center-Kanal) dargestellt. Alle anderen gleichphasigen, aber in der Amplitude unterschiedlichen Anteile werden durch die Boxen Links (L) und Rechts (R) wiedergegeben. Bleibt nur noch der Surroundkanal (beim WaveTracer der SL-/Surround-Kanal): dieser setzt sich aus den ungleichphasigen Anteilen des Stereosignals zusammen. Der Dolby®-Decoder sortiert diese, im verwendeten Stereosignal zusammengewürfelten, Schallbestandteile also nur wieder dahin, wo sie hingehören.

Diese Wirkungsweise kann man sich nun beim WaveTracer zunutze machen, indem man seinen Sound mehrkanalig generiert, z.B., wie aus verschiedenen Filmen bekannt, das Geräusch eines Flugzeugs von hinten nach vorn verlaufen läßt. Der WaveTracer codiert nun die Hintergrund- und Vordergrundinformationen in die Kanäle Links und Rechts und gibt sie wieder. Mittels eines, an den Amiga®-Audioausgang angeschlossenen, Dolby®-Decoders kann dieser Sound nun im fetzigen 4-Kanal-Kinosound wiedergegeben werden: es scheint tatsächlich ein Flugzeug durch die Wohnung zu donnern.

Über die Nutzung der spezielle Dolby®-Effektmodule informiert der Abschnitt

Dolby-Surround®- / StereoPlus®-Module

Im folgenden soll nun noch etwas zu den technischen Spezifikationen des Dolby-Surround® Systems gesagt werden.

Dieses System decodiert ein Stereosignal auf dann vier getrennte Kanäle. Zu den Kanälen Links und Rechts kommt zum einen der Center-Kanal hinzu. Dieser kann je nach Einstellung am Decoder einmal das volle Frequenzspektrum darstellen (Betriebsart "WIDE") oder aber nur ein auf Frequenzen von >100Hz begrenztes (Betriebsart "NORMAL"). Das hängt in erster Linie von der Qualität des verwendeten Center-Lautsprechers ab.

Der Surround-Kanal ist ebenfalls nur einkanalig, das heißt, es besteht kein Unterschied zwischen hinten links und hinten rechts. Die beiden hinteren Lautsprecher hängen am gleichen Kanal und sind - je nach Decoder/Verstärker - nur in Reihe oder parallel geschaltet. Die Dolby-Surround®-Spezifikation gibt für diese Lautsprecher an, das hier nur ein Frequenzspektrum von 100Hz bis 7kHz dargestellt wird. In der Praxis hat sich aber gezeigt, das der ProLogic®-Decoderchip - besonders wenn es auf allen Kanälen sehr heftig zugeht - mehr als nur dieses Frequenzband durchläßt. Es sollte also bei einer Neuinstallation eines Surroundsystems unbedingt darauf geachtet werden, das hinten ordentliche Lautsprecher hinkommen, und

nicht nur solche Gurken, von denen Dolby® behauptet, das sie ausreichen würden.

1.9 sp

Stereo Plus®

Dolby-Surround®-Decoder benötigen, um einen korrekten Klang zu erzeugen, Bentsprechend im Dolby®-Verfahren abgemischte und codierte Daten. Wird ein "normaler" Stereo-Sound einem Decoder zugeführt, so ist dieser zwar in der Lage, Center- und Surround-Informationen zu gewinnen, aber nur mit deutlichen Qualitätseinbußen, da diese Informationen meistens nicht absichtlich codiert wurden, sondern nur zufällig beim Abmischen entstanden sind. Ein so behandelte Stereo-Sound wird seine typische Breitenstaffelung verlieren, da zuviel Informationen zum Center geleitet werden. Das in den Stereo-Kanälen übrig bleibende Signal wird seinerseits starke Dynamikschwankungen aufweisen. Kurz gesagt, Stereopanorama und -klangqualität des Ursprungsignals sind nicht mehr vorhanden.

Deshalb wurde von Quadral® ein Verfahren entwickelt, das diese Probleme elegant umgeht: Stereo Plus®. Stereo Plus® ist kein eigenständiges Sound-System, sondern eine spezielle Abart von Dolby-Surround®. Die Stereo-Daten werden zwar ebenfalls mit einem ProLogic®-Decoder bearbeitet, aber es gibt Unterschiede in der Aufbereitung der Informationen auf den Stereokanälen links und rechts. Center- und Surround-Kanal werden nur als zusätzliche Informationen behandelt, und zwar ohne das die Stereo-Kanäle bei der Decodierung verändert werden.

Ein Sound, der mit einem StereoPlus®-Decoder behandelt wurde, läßt sich nicht ohne weiteres wieder mit einem Dolby®-Encoder codieren. Die Pegel der einzelnen Kanäle würden dabei gegenüber dem Ursprungszustand zu stark verändert und der eigentliche klangliche Zugewinn wäre sowohl bei einer anschließenden Dolby®- als auch bei einer StereoPlus®-Decodierung wieder dahin. Um also StereoPlus®-Decodierte Informationen wieder in ein zweikanaliges Stereo-Signal zu verwandeln, ist ein StereoPlus®-Encoder zu verwenden.

Da die beiden Systeme Dolby-Surround® und StereoPlus® - bis auf die unterschiedlichen Decodier-/Codier-Methoden - absolut identisch sind, wurde beim WaveTracer DS StereoPlus® nicht als eigenständiger Soundmode implementiert. Soll also das StereoPlus®-Prinzip Anwendung finden, so ist dies im Dolby-Surround® Soundmodus aber mit den Effektmodulen StereoPlus®-Decoder/-Encoder zu tun.

1.10 ac3

Dolby-AC-3®

Ausgehend von der

Dolby-Surround®-Technik
wurde für große Kinos ein

weiterer Standard geschaffen. Dieser Standard, Dolby-AC-3®, oftmals auch Dolby-Surround-Digital® genannt, besitzt insgesamt 6 Soundkanäle: die bekannten Kanäle Links, Rechts und Center sowie zwei in Surround-Links und Surround-Rechts aufgeteilte hintere Kanäle. Weiterhin gibt es hier noch einen Subwoofer-Kanal, der nur für die tiefen Frequenzen zuständig und damit als Erdbebenhilfseinrichtung tätig ist (die Anzahl der Kanäle wird oftmals auch kurz mit 5.1 angegeben).

Die entscheidenden Verbesserungen gegenüber dem einfachen Dolby-Surround® sind einmal der bessere Klang, sowie die Möglichkeit, zwischen Surround-Links und -Rechts zu unterscheiden, was natürlich wesentlich mehr Möglichkeiten für Effekte bietet.

Logische Konsequenz aus dem Vorhandensein von jetzt 6 Kanälen ist natürlich, dass diese nicht mehr alle auf ein Stereosignal aufcodiert und später wieder beliebig decodiert werden können. Bei Dolby-AC-3® müssen schon von vornherein ein paar mehr Kanäle auf dem Datenträger vorhanden sein. AC-3®-Signale bzw. -Kanäle finden sich heute nur auf den original Kino-Filmen oder aber auf der nicht sehr verbreiteten Laserdisc. Wie mittlerweile entschieden wurde, kommt die Digitale-Video-Disk® (DVD) ebenfalls als Quelle für AC-3®-Daten in Frage.

1.11 dts

DTS® - Das Konkurrenzsystem

Nun gibt es - es ist fast wie im Märchen - ein Audiosystem, das etwas später entwickelt wurde, und das darum die Nachteile des ProLogic®-Systems (die kniffligen Phasenverhältnisse für nur einen einzigen Surroundkanal) und des AC-3®-Systems (bei dem die Daten für die hinteren Kanäle zuerst mit einem verlustbehafteten Algorithmus komprimiert und dann als Lichttonspur zwischen die Perforationslöcher (!!!) des Kinofilms gequetscht wurden) nicht kennt. Bei diesem System wurde konsequent auf die Qualität der CD gesetzt, die im Kino synchron zum Film läuft (Jaja meine Herren bei Dolby®, das geht wirklich!). Für einen Normalbürger mit durchschnittlichem Gehör ist es fast nicht zu erkennen, welches System gerade den Sound macht - in den heutigen Multiplexkinos sind meistens beide Systeme installiert.

Einen spektakulären Einsatz hatte DTS® im Film "Jurassic Park®", der nicht nur für seine genialen Special-Effects sondern auch für den bombastischen Sound bekannt ist. Wie bei allen anderen Filmen aus dem Hause Universal® (wie z.B. der akustisch leider nicht so beeindruckende Film "Dantes Peak®") kam hier das DTS®-Soundsystem zum Einsatz.

Die technischen Daten sprechen eindeutig für das DTS®-System. Eine Hörprobe im direkten Vergleich zu AC-3® ist leider nicht möglich, da es derzeit keine Software (sprich Filme, Musik oder andere Audiodaten) in AC-3® und DTS® gibt.

1.12 thx

THX®

THX® steht für Tomlinson Holemans Experience und ist nicht etwa noch ein Standard für Raumklangsysteme, sondern ein Gütesiegel der Firma Lucasfilm® für Beschallungssysteme, die diesem Standard entsprechen. Kurz gesagt bedeuten sie für ein Kino: tolles Bild und bombastischer Klang. Der THX®-Standard stellt unter anderem folgende (akustische) Anforderungen an ein Soundsystem:

1. Der Decoder muß auf den hinteren Kanälen das volle Frequenzspektrum darstellen (und nicht, wie der ProLogic®-Decoder nur den in der Theorie angegebenen Bereich von etwa 100 bis 7000Hz)
2. Die vorderen Lautsprecher L,C und R müssen vom gleichen Typ sein
3. Die Lautsprecher L und R besitzen je einen eigenen Subwoofer
4. Die Surround-Lautsprecher sind Dipol-Strahler, die einen diffusen Schall erzeugen
5. Die Hardware muß noch einigen weiteren speziellen Ansprüchen bezüglich Klirrfaktor, Rauschabstand und Ausgangsleistung genügen

Wer sich mit dem THX®-Label schmücken will, muß seine Anlage einmal jährlich checken lassen und bekommt dann - gegen Bargeld natürlich - die Erlaubnis, sich das THX®-Logo an die Tür oder sonstwohin zu kleben.

1.13 spectrafx

SpectraFX® - Raumklang

Um diese Auflistung technischer Möglichkeiten noch vollständig (chaotisch und undurchschaubar ;-)) zu machen, soll hier noch eine weitere Methode beschrieben werden, die Raumklang ermöglicht. Mit Hilfe spezieller Algorithmen, die einen Sound so bearbeiten, das dem menschlichen Gehirn vorgegaukelt wird, ein Sound kommt von hinten, ist das auch auf einem ganz normalen Stereo-System möglich!

Je nach dem, wie aufwendig dieser Algorithmus ist, kann ein solcher Sound nahezu jede Position im Raum, vor und hinter dem Hörer einnehmen. Natürlich ist ein enormer Rechenaufwand erforderlich, wenn das Ergebnis eine hohe Qualität haben soll. Professionelle Studio-Encodersysteme nutzen tausende Parameter zur Bearbeitung und Positionierung eines einzigen Sounds. Und dennoch hat auch diese Studiohardware mit den gleichen Schwierigkeiten zu kämpfen, wie der vergleichsweise einfache SpectraFX®-Algorithmus des WaveTracer DS.

So hat die Akustik eines Raumes einen erheblichen Einfluß auf das Ergebnis. Stark schallreflektierende Wände oder eine Hörposition außerhalb des Stereo-Dreiecks machen den Eindruck meist zunichte.

Der Optimalfall mit den besten Ergebnissen wäre also eine Hörposition in gleicher Entfernung und mit einem beidseitigen Winkel von 30° zu den Stereo-

Lautsprechern in einem Raum, der sich akustisch neutral verhält, d.h. möglichst wenig reflektiert. Weiterhin darf der Hörer den Kopf nicht drehen, da das Gehirn den Betrug dann sofort mitbekommt und den Pseudo-Schall von hinten nicht mehr akzeptiert. Um so näher man diesem Idealfall kommt, um so bessere Ergebnisse sind sowohl mit professionellen Systemen wie z.B. dem Spatializer® als auch mit dem WaveTracer-eigenen Algorithmus SpectraFX® zu

erzielen.

1.14 alpha

Der Alpha-Channel

Diese Einrichtung sollte von den leistungsfähigeren Zeichen- und Bildbearbeitungsprogrammen wie z.B. ImageFX® her schon bekannt sein. Bei diesen definiert der Alpha-Channel, an welcher Stelle ein Bild wie durchsichtig sein soll. Das läßt sich dann z.B. nutzen, wenn man ein zweites Bild hinterlegt. Dieses zweite Bild scheint dann stellenweise durch das erste hindurch - je nach dem, was mit dem Alpha-Channel definiert wurde. Mit dieser Technik lassen sich ganz einfach und ohne großen Aufwand aufsehenerregende Effekte erzielen.

Ganz ähnlich verhält es sich mit dem Audio-Alpha-Channel des WaveTracer. Dieser definiert bei einem Sample den Lautstärkeverlauf, ohne dessen Amplitude direkt ändern zu müssen. Das läßt sich - unter anderem - ganz ähnlich wie bei der Bildbearbeitungssoftware nutzen: Sollen zwei Sounds miteinander vermischt werden, so wird mittels des Alpha-Channels festgelegt, welcher Sound an welcher Stelle wie laut sein soll.

Dagegen ließe sich nun sagen, das das ohne weiteres auch möglich wäre, wenn man die Sample-Amplituden direkt verändern würden. Hier kommen nun die weiteren Vorteile des Audio-Alpha-Channels zum tragen. So wird das Sample völlig verlustfrei bearbeitet, wenn statt der Amplitude nur der Alpha-Channel editiert wird. Zusätzlich erfolgt die Bearbeitung des Alpha-Channels aufgrund seiner technischen Umsetzung über 20mal schneller.

Nach der Erläuterung der Vorteile die der Alpha-Channel mit sich bringt, möchte ich natürlich auch nicht verschweigen, das diese Einrichtung sowohl im PD- als auch im kommerziellen Sektor bisher immer noch völlig konkurrenzlos ist (Stand Anfang 1997)!

1.15 copyright

Copyright

Der WaveTracer DS und alle hier beschriebenen Module sind, sofern diese keine gesonderten oder abweichenden Copyright-Informationen enthalten, © by VIRTUAL WORLDS PRODUCTIONS und OXYGENIC. Veränderungen bei Vertrieb, Copyright-Bedingungen, Preisen, Versand und sonstigem bleiben vorbehalten.

Die nicht genehmigte Verwendung des Hidden-Crypto®-Verfahrens unter diesem oder einem anderen Namen mit dem gleichen oder aber einem anderen, vom Prinzip her gleichen Algorithmus ist untersagt.

Die verwendete "reqtools.library" ist © by Nico François und sehr zu empfehlen.

* * *

Der WaveTracer DS ist in der vorliegenden Version SHAREWARE. Das heißt, es ist erlaubt, das Programm frei zu benutzen. Diese Version besitzt jedoch eine Einschränkung: Es kann passieren, das der momentan bearbeitete Sound teilweise durch ein Sample "Demo" überschrieben wird. Die Wahrscheinlichkeit, das sowas passiert, habe ich zwar recht niedrig eingestellt, aber laut Murphy wird das genau dann passieren, wenn man es am allerwenigsten gebrauchen kann.

Wer den WaveTracer nutzen will und/oder die Vollversion haben möchte, muß die Sharewaregebühr entrichten (damit wird auch die Weiterentwicklung des WaveTracer DS unterstützt).

Dafür gibt es dann die neueste und vor allem registrierte und uneingeschränkte Vollversion des WaveTracer DS. Porto- und Versandkosten sowie die Kosten für die Disk's sind in der Gebühr natürlich enthalten (Die Dokumentation der Vollversion enthält dann auch meine aktuell gültige Adresse, unter der ich zu erreichen und für Verbesserungsvorschläge und Sonderwünsche ansprechbar bin!).

Wer den WaveTracer DS in irgendeiner Form vertreiben will, (z.B. in PD-Serien, CD's oder als serienunabhängiger PD-Händler) und nicht von mir direkt beliefert wurde, hat mir allermindestens eine Postkarte zu schicken. Fällt diese Anerkennung größer aus - z.B. in Form von ein paar interessanten Disk's - lasse ich mich auch nicht lumpen und liefere dann die neueste frei kopierbare Version.

Die private Weitergabe ist hiervon nicht betroffen. Wer mir aber dennoch schreiben will, um mir z.B. irgendwelche Hinweise, Tips, Vorschläge, Bug-reports, Kritiken, Drohbriefe, Aktien, Schuldscheine, Huldigungen, Heiratsanträge oder Lobpreisungen zukommen zu lassen, kann das natürlich tun!!

Zur Zahlungsweise

Ich kann nur empfehlen, das Geld zu überweisen, da es dann nicht verloren gehen kann, wenn sich z.B. meine Adresse ändert. Bei einer Überweisung werden einfach Straße, Hausnummer, Ort und Postleitzahl (der Name des Absenders hat eine eigene Spalte!) auf dem Formular unter "Verwendungszweck" bzw. "Zahlungsgrund" VOLLSTÄNDIG und so kurz wie möglich eingetragen (weil es sonst passieren kann - und leider auch schon passiert ist - das Teile der Adresse auf dem Weg zu mir verschwinden, weil sie auf der Bank einfach nicht vollständig abgetippt wurden!). Wer ganz sicher gehen will, sollte mir zusätzlich eine Postkarte mit ein paar Grüßen schicken.

Wer das Post-Risiko nicht scheut kann mir die Kohle natürlich auch in bar oder als Verrechnungsscheck schicken - dann natürlich auf eigene Gefahr!

```
*****
*
* Die Sharewaregebühr beträgt
* -----
*
* - für den privaten Anwender und für Produkte, die als Shareware oder
* als sonstige gebührenpflichtige PD-Varianten vertrieben werden bei
* einem Produktpreis von unter 50 DM:
*
*           15,- DM innerhalb der BRD
*           19,- DM im europäischen Ausland
*
```

```

*           26,- US$ im sonstigen Ausland *
*
* - für kommerzielle Produkte jeder Preisklasse oder aber für Produkte, *
*   die als Shareware oder als sonstige gebührenpflichtige PD-Varianten *
*   vertrieben werden, bei einem Produktpreis von 50 DM an aufwärts: *
*           50,- DM innerhalb der BRD *
*           55,- DM im europäischen Ausland *
*           65,- US$ im sonstigen Ausland *
*
* Wird irgendetwas unter Zuhilfenahme des WaveTracer DS erstellt, her- *
* gestellt oder sonstwie produziert, so gilt das als Produkt und fällt *
* unter obige Shareware-Gebührenregelung. *
*
*****

```

Meine Bankverbindung:

Michael Pfeiffer
 Konto-Nr: 11 85 748 BLZ: 700 905 00 Sparda-Bank München eG
 (bitte sicherheitshalber noch mal mit den beim Programmstart angezeigten
 Daten vergleichen)

Meine Adresse:

Michael Pfeiffer
 Riegerhofstr. 15
 80686 München

1.16 besonders

Besonderheiten des WaveTracers

Der WaveTracer weist gegenüber anderen Programmen einige Besonderheiten auf. Um einen möglichst hohen Bedienkomfort zu gewährleisten und um zu erreichen, das ein so komplexes Programm wie der WaveTracer DS schnell erlernbar ist, wurde in einigen Punkten von den Amiga-StyleGuide-Vorgaben abgewichen.

So wurden die Cyclegadgets durch sogenannte Selectlisten ersetzt (eine Art Pop-Up-Menüs). Diese Selectlistengadgets sind durch ein auf der spitze stehendes Dreieck gekennzeichnet.

Die Eingabe von Parametern kann wahlweise immer über ein Proportionalgadget (dieses wird im folgenden auch als Regler bezeichnet) oder über ein rechts daneben befindliches Integergadget erfolgen. Neben diesen können sich zwei weitere Gadgets mit der Aufschrift "x2" und ":2" befinden. Wird eines dieser Gadgets gedrückt, werden die Werte von Integer- und Proportionalgadget verdoppelt bzw. halbiert.

Ein weiterer Anti-StyleGuide-Kniff ist die Art der Soundausgabe. Diese nutzt zwar die offizielle Variante der direkten Programmierung der PAULA-Register, das jedoch, ohne vorher das entsprechende Audio-Device zu öffnen. Aus gutem Grund: Hatte man bisher einen Tracker und ein Soundprogramm, welche die Audio-Kanäle korrekt belegen, war es niemals möglich, beide zur gleichen Zeit zu starten. Man war also nicht in der Lage, an einem Sound schnell etwas zu verändern um ihn dann wieder im Tracker zu verwenden. Hier

- mußte 1. der Tracker beendet,
2. das Soundbearbeitungsprogramm aufgerufen und benutzt,
3. das Soundprogramm wieder beendet und
4. der Tracker wieder aufgerufen werden!

Die Grundidee war vollkommen korrekt: wären z.B. zwei Moduleplayer zur selben Zeit aktiv, würde es einen einzigen Soundsalat geben.

Ein weiterer wichtiger Grund für den Hardware-Hack ergibt sich in der Unterstützung von Dolby-Surround®-Effekten. Hier muß mit dem Abspielen aller Kanäle exakt zur gleichen Zeit begonnen werden, was nur auf diesem Wege möglich ist.

* * *

Der WaveTracer unterstützt maximal 6 getrennte Kanäle. Werden mehr als 3 Kanäle (L, C und R) verwendet, werden die Daten zur 16-Bit Soundausgabe je nach

Konfiguration
entweder Dolby-Surround®- oder SpectraFX®-codiert.

* * *

Es dürfte allgemein bekannt sein, das auf einem Standard-Amiga® durch die Kaskadierung zweier Kanäle eine Soundausgabe in besserer Qualität möglich ist. Dabei ist eine Qualität von 14 Bit erreichbar. Um nun jedoch nicht in der Dokumentation und im Programm mit einer 4. Sampleauflösung Verwirrung zu stiften, wird diese - eigentlich unkorrekt - immer als 16 Bit Auflösung bezeichnet.

* * *

Bei den meisten Funktionen sind Schaltergadgets (kleine viereckige Gadgets, die mit einem Häkchen gekennzeichnet sind, wenn sie selektiert wurden) für die Kanalauswahl im Definitions-Fenster vorhanden. Hier wird eingestellt, auf welche Kanäle die Funktion wirken soll. Ist keiner der vorhandenen Kanäle durch die Schaltergadgets spezifiziert worden, bewirkt die Funktion nichts.

Bei Funktionen, bei denen diese Auswahlmöglichkeit besteht, wird diese Beschreibung unter Punkt

Die Funktionen des Soundeditors
nicht wiederholt. Nur bei abweichender Benutzerführung wird diese ←
erläutert.

1.17 szenen

Szenenweise Soundbearbeitung

Bei der Nachvertonung von Animationen wird man häufig auf das Problem stoßen, das die Animation zu lang ist, um den zugehörigen Sound komplett im Speicher zu halten. Eine solche Animation könnte auf normalem Wege nicht mehr vertont werden. Aus diesem Grund ist es beim WaveTracer DS möglich, Animationen szenenweise - d.h. in mehreren kleineren Stückchen - zu vertonen. Da Anims selten stundenlang ohne einen einzigen "Filmschnitt"

dauern, dürfte das für die meisten Fälle genügen.

Hobby-Hitchcock's, die Animationen basteln, die diese szenenweise Unterteilung nicht aufweisen, müssen sich vorerst leider mehr RAM kaufen, und auf eine spätere Version des WaveTracer DS warten.

Als erster Schritt ist dem WaveTracer DS immer mitzuteilen, welcher Teil einer Animation zu einer Szene gehört. Das geht z.B. mit dem

ANIM-Runtime-
Lademodul oder dem
AnimScene-

Effektmodul. Hier sind die Nummer des Start- und des Endframes der Szene anzugeben. Dieser Wert wird vom WaveTracer DS gespeichert und an andere Effekt- bzw. Speichermodule übergeben.

Wird ein Szenen-Sound in einem der integrierten IFF-Formate abgespeichert, so wird diese Information in einem speziellen Chunk gespeichert und steht wieder zur Verfügung, sobald diese Datei erneut eingeladen wird.

Es ist zu beachten, das die Szenen-Information immer nur für den Sound zur Verfügung steht, für den sie bestimmt ist. Wird z.B. im

Sampleeditor
auf

einen anderen Buffer umgeschaltet oder wird ein Sound aus einer integrierten Grundwellenform neu erzeugt, so ist das keine Szene mehr! Wenn ein solches Sample dann mittels des

AnimInjektor-Speichermoduls
in eine

Animation integriert wird, so wird dieser wieder mit Frame 1 beginnend abgespeichert und zerstört eventuell hier schon vorhandene Sounddaten.

Des weiteren ist bei der szenenweisen Nachvertonung UNBEDINGT darauf zu achten, das die Sounds aller Szenen die GLEICHE Samplerate aufweisen, da im ANIM-Soundformat (noch) kein Wechsel der Samplerate vorgesehen ist.

1.18 bedienung_keys

Tastaturbelegung

Der WaveTracer hat eine weitgehend OctaMED®-kompatible Tastaturbelegung, die in allen Fenstern des Hauptbildschirmes (mit Ausnahme der Definitions- und des "Anim-Frames"-Fensters) aktiv ist. Die Belegung als Klaviatur ist identisch. Es sind hierbei die Tasten "y" bis "-" und "q" bis "+" ganze Noten und Teile der Tasten von "a" bis "ö" und von "2" bis "\" entsprechend ihrer Lage zu den anderen Tasten, halbe Noten.

Weiterhin sind folgende Tasten belegt:

- | | | |
|-------------------|---|---|
| F1 | - | Schalten der Oktaven 1/2 |
| F2 | - | Schalten der Oktaven 2/3 |
| F3 | - | Schalten der Oktaven 3/4 (Die Oktaven 3 und 4 werden bei 50Hz-Screens und die Oktave 4 wird bei 72Hz-Screens bei den oberen Frequenzen nicht korrekt wiedergegeben) |
| Space (Leertaste) | | |

- Abspielen eines Samples
- Tab (Tabulator)
- Abspielen des markierten Bereiches eines Samples
- CR (Carriage Return, Wagenrücklauf)
- Sofortiges abbrechen der Wiedergabe eines normalen Samples bzw. eines geloopten Samples, dessen Playposition sich außerhalb des Loops befindet
- oder
- wenn bei einem geloopten Sample gerade der Loop abgespielt wird: verlassen des Loops und Abspielen des Samples bis zum Ende, es sei denn, es wird erneut die Return-Taste betätigt
- ACHTUNG: Um die Samplewiedergabe abzubrechen, ist die Return-taste im gleichen Fenster zu betätigen, in dem die Wiedergabe gestartet wurde!
- Cursor links/rechts
- Position eines Samples, in das zuvor hineingezoomt wurde, auf dem Bildschirm verändern
- Auf dem Zehnerblock:
- PrtScr / * - Sample vollständig darstellen
 - - aus dem Sample herauszoomen
 - + - in das Sample hineinzoomen
- Cursor links (4)
- Sampleanfang markieren
- Mitte (5)
- gesamtes Sample Markieren oder - wenn bereits Teile des Samples markiert wurden - gesamte Samplemarkierung löschen
- Cursor rechts (6)
- Sampleende markieren

Diese Tasten sind teilweise auch von anderen Fenstern aus zugänglich (so z.B. im

WTA-Scripteditor
oder im
Playlisten-Editor
).

1.19 markieren

Markieren von Samplebereichen

Es gibt beim WaveTracer viele interne und externe Effekte, die ganz gezielt nur auf Teile des Samples angewandt werden können. Um das zu ermöglichen, müssen diese Teile markiert werden. Das geschieht durch Betätigung der Maustaste direkt an der Stelle des Sounds, an der die Markierung beginnen soll. Danach wird mit gedrückter linker Maustaste mit dem Mauszeiger an die Stelle gefahren, bis zu der markiert werden soll. Liegt diese Endposition außerhalb des sichtbaren Bereiches des Screens, so wird der dargestellte Bereich bei Erreichen eines seitlichen Bildschirmrandes nach links bzw. rechts gescrollt.

Wurde ein Teil eines Samples markiert, so kann diese Markierung ohne

großen Aufwand erweitert werden. Das könnte z.B. nötig sein, wenn die Maustaste versehentlich zu früh losgelassen wurde. Dann ist wie bereits oben erläutert zu verfahren, nur das diesmal innerhalb des bereits markierten Bereiches begonnen wird. Sobald sich der Mauszeiger bei gedrückter linker Maustaste wieder außerhalb dieses Bereiches befindet, wird der markierte Bereich zu dieser Seite hin erweitert.

Bestehende Markierungen können gelöscht werden, indem entweder in einen nicht markierten Bereich des Samples geklickt wird, oder aber das "I I"-Gadget betätigt wird.

Weiterhin können diese markierten Bereiche nachbearbeitet werden. Dafür stellt das Fenster

Bereich

verschiedene Funktionen zur Verfügung.

Weiterhin können solche Bereiche als Time-Pattern in einer Liste gespeichert werden, um sie z.B. für spätere Bearbeitungsschritte weiterzuverwenden. Dafür hält das Fenster

Time-Patterns

verschieden

Funktionen bereit.

1.20 bedienung_soundeditor

Der Soundeditor:

Die Menüs des Soundeditors

Die Funktionen des Soundeditors

Das WTA-Script im Soundeditor

1.21 soundeditormenus

Die Menüs des Soundeditors

Im Soundeditor ist das Menü "Soundeditor" aktiv (hach, welch merkwürdiger Zufall!!). Es stehen folgende Menüpunkte zur Verfügung:

->Sampleeditor: Hiermit kann vom Soundeditor in den Sampleeditor umgeschaltet werden, in welchem Samples mit normalen Editierfunktionen wie z.B. Schneiden, Kopieren oder Einfügen bearbeitet werden können

WTA-Script Laden: Es kann ein im WTA-Format abgespeicherter Sound eingeladen werden. Das WTA-Format ist ein spezielles WaveTracer-Format, welches erst vom WaveTracer in einen hörbaren Sound umgerechnet werden muß. Diese WTA-Scripts enthalten keine Sounddaten, sondern eine Beschreibung, wie ein Sound zu generieren ist. Wird ein solches WTA-Script geladen,

kann entweder direkt in den
WTA-Script-Editor
gesprungen werden oder
der Sound kann sofort berechnet werden. Im letzten Fall geht der
WaveTracer DS alle Funktionen, die nötig waren, diesen Sound zu erzeugen,
durch und erstellt ihn dadurch erneut.

Wird ein altes WTA-Script geladen, so ist eine Konvertierung unbedingt
erforderlich. Wird hier der Sound nicht neu berechnet, sondern in den
WTA-Script-Editor geschaltet, so kann nicht mehr garantiert werden, das
aus dem WTA-Script der gleiche Sound erzeugt wird.

Speichern: Es kann ein erzeugter Sound in verschiedenen Formaten abgespei-
chert werden. Dabei werden verschiedene Formate vom WaveTracer DS
unterstützt:

- IFF-8SVX (8 Bit)
- IFF-16SV (16 Bit)
- IFF-16SX (16 Bit)
- IFF-24SX (24 Bit)
- RAW (Rohdaten, wahlweise in 8, 16 oder 24 Bit)
- WTA (siehe oben: WTA-Script laden).

Diese Menüpunkte sind ständig sichtbar und stellen Formate dar, die vom
WaveTracer DS selbst unterstützt werden. Sind zusätzlich noch externe
Speichermodule im SAVERS-Verzeichnis vorhanden, erscheinen deren Namen
unterhalb der o.g. Menüpunkte. Diese Module werden unter Punkt

Speichermodule
beschrieben.

Bevor der Sound abgespeichert werden kann, sind noch einige Ein-
stellungen vorzunehmen. In einem speziellen Requester werden verschie-
dene Informationen abgefragt:

- welche Kanäle abgespeichert werden sollen; hier finden wieder die
aus den Definitionsfenstern bekannten Kanal-Schaltegadgets
Anwendung
- welche Kompressionsart verwendet werden soll:
 - Fibonacci-Delta (ein Verfahren, das mit Informationsverlusten
verbunden ist und nur beim 8SVX-Format und nicht zusammen mit
dem Hidden-Crypto®-Verfahren verwendet werden kann)
 - Delta-Kompression (ebenfalls kein verlustfreies Verfahren,
aber mit wesentlich geringeren Qualitätseinbußen als bei
Fibonacci Delta, ist nur bei mehrkanaligen Samples mit einer
Auflösung ≥ 16 Bit verwendbar; nach dem Abspeichern wird
angezeigt, welche Samplequalität erreicht wurde, hier ist von
Fall zu Fall zu entscheiden, ob das genügt oder nicht)
- ob ein Copyright-Hinweis im Sample versteckt werden soll

WTA-Script: Das WTA-Script stellt die Beschreibung aller ausgeführten
Schritte dar, die notwendig waren, um den aktuellen Sound zu erzeugen.
Alle Funktionen des Soundeditors gehen automatisch in dieses Script ein.
Das WTA-Script kann in einem eigenen

Editor
bearbeitet werden. Hier

können die zuvor ausgeführten Funktionen verändert oder gelöscht werden.
Damit sind Modifikationen am aktuellen Sound möglich, ohne das alle
Funktionen erneut von Hand aufgerufen werden müssen.

PlayRate: Hier kann die Abspielgeschwindigkeit verändert werden. Abweichend
von allen anderen Funktionen mit der Möglichkeit Parameter einzustellen,

befinden sich hier neben dem Proportionalgadget zwei Integergadgets. Das Proportionalgadget entspricht dem 1. Integergadget: Hier kann die Abspielrate eingestellt werden. Im 2. Integergadget kann die Samplefrequenz in Hertz eingegeben werden.

Weiterhin befindet sich neben diesen Gadgets noch ein kleines Gadget mit einer Note. Wird dieses Gadget gedrückt, öffnet sich ein Auswahlfenster mit verschiedenen Notennamen. Wird eine dieser Note angeklickt, erscheint deren Frequenz in den o.g. Integergadgets.

Ende: Oh wie schrecklich, das ist das Ende!!!!

1.22 bedienung_soundeditorfunktionen

Die Funktionen des Soundeditors

Im Soundeditor befinden sich die Gadgets zur Soundmanipulation im Fenster "Funktionen". Diese Gadgets sind als Symbole ausgeführt.

Die Soundeditor-Funktionen und die externen Effektmodule wirken - sofern im jeweiligen Definitionsfenster nichts anderes eingestellt wird - immer auf alle Kanäle. Ist kein Bereich markiert, wird das gesamte Sample bearbeitet. Anders verhält es sich, wenn ein Teil des Samples markiert wurde. Bis auf wenige Ausnahmen, bei denen das nicht sinnvoll wäre, wirken alle Funktionen nur auf den markierten Bereich des Samples, alle anderen Teile bleiben unbeeinflusst.

Die Beschreibung der Funktionen erfolgt der Reihenfolge nach von links nach rechts und von oben nach unten.

FUNKTIONSGENERATOR:

Funktion: Erzeugung von Grundwellenformen. Die Benutzung des FUNKTIONSGENERATORS ist Voraussetzung für die Verwendung anderer Funktionen und steht - wenn kein WTA-Script geladen werden soll - immer an erster Stelle. Der Funktionsgenerator ist der eigentliche Synthesizer beim WaveTracer DS. Alle anderen Funktionen nehmen nur Veränderungen am Sound vor.

Einstellungen: Es kann eine von mehreren Grundwellenformen gewählt werden. Das geschieht mittels der Selectliste am linken oberen Fensterrand. Hier kann zwischen den Wellenformen Sinus, Rechteck, Dreieck, d- und e-Funktion, Rampe auf und Rampe ab gewählt werden. Wurde eine dieser Wellenformen gewählt, ist mit dem Phasenwinkel-Regler der Anfangswinkel der Periode in einem Bereich von 0° bis 359° einstellbar.

Statt einer der o.g. Wellenform kann auch ein Sample geladen werden bzw. mittels eines speziellen Lademoduls eine weitere Wellenform erzeugt werden. Dabei erscheint nach der Betätigung des Disketten-Symbols für "Sample" ein Filerequester, in welchem das Sample ausgewählt wird. Soll eine Datei geladen werden, die vom eingestellten Lademodul nicht erkannt wird, so versucht der WaveTracer automatisch, ein passendes Lademodul zu finden. Das funktioniert natürlich nur mit Formaten, die eine Kennung besitzen. Wenn RAW-Formate oder Formate

ohne eine solche Kennung (wie z.B. Sonix.instr, FutureSound, MOD_ST) geladen werden sollen, muß also zuerst das entsprechende Lademodul gewählt werden.

Ein

Lademodul

kann eingestellt werden, indem das Lademodul-Disksymbol angeklickt wird. Danach erscheint ein Filerequester, in welchem die Auswahl des neuen Lademoduls erfolgt. Wurde ein gültiges Lademodul gewählt, erscheint dessen Name unter dem Diskettensymbol sowie ein kurzer Copyrighthinweis.

Voreingestellt ist das Modul »UNIVERSAL_IFF«. Dieses Modul ist Grundvoraussetzung für die Benutzung des WaveTracer DS. Es unterstützt folgende Formate:

- IFF-8SVX (Standard, 8 Bit)
- IFF-16SV (16 Bit)
- IFF-16SX (CD-Qualität, 16 Bit)
- IFF-24SX (Studio-Qualität, 24 Bit).
- IFF-HISX
- IFF-ANIM mit Sound

Kann für eine Datei kein passendes Lademodul gefunden werden, besteht die Möglichkeit, das File als RAW-Daten (Rohformat) einzuladen: Nachdem über den Requester bestätigt wurde, das die Daten als RAW-File geladen werden sollen, ist als nächstes anzugeben, in wieviel Bit Tiefe das Sample vorliegt. Hier kann in einem Requester zwischen 8, 16 und 24 Bit gewählt werden. Als nächstes ist im danach erscheinenden Kanalrequester anzugeben, in welche Kanäle das Sample geladen werden soll. Wurde z.B. ein mit dem WaveTracer erzeugtes Stereo-Sample im RAW-Format abgespeichert, ist dieses hier durch Angabe der Kanäle L und R wieder korrekt einzuladen.

ACHTUNG: Da diese Methode rein auf Angaben des Users mit Offsets arbeitet, ist es zu empfehlen, im Feld "Samples/Periode" keine Änderungen vorzunehmen. In diesem Falle würden die Offsets falsche Werte annehmen und aus dem Sample würde Soundsalat werden. Im Gegensatz dazu darf die Anzahl der zu verwendenden Perioden verändert werden.

Lademodule, die keine Samples laden, sondern in der Lage sind einen Sound zu generieren, werden in der oberen Selectliste als "Synth" eingetragen. Diese speziellen Lademodule werden nach der Auswahl über den Filerequester gestartet. Die Benutzung wird unter Punkt

Softmodule

eingehend erläutert.

Mit dem zweiten Selectlistengadget kann der Soundmodus und damit die Anzahl der zu verwendenden Kanäle eingestellt werden. Es gibt hier folgende Möglichkeiten:

- 1.0 Mono C-Kanal
 - 2.0 Stereo L- und R-Kanal
 - 3.0 3Channel L-, C- und R-Kanal
 - 4.0 DTS-Quadro L, C, SL, SR
 - 4.0 Dolby-Surround® L, C, R, SL (mit einer anderen Lautsprecher-Anordnung als im DTS®-Quadro-Modus!)
 - 5.0 DTS® / AC-3® L, C, R, SL, SR (kein Subwooferkanal!)
 - 5.1 DTS® / AC-3® L, C, R, SL, SR, Sub (mit Subwooferkanal)
- (der vorangestellte Zahlenwert gibt die Anzahl der nötigen Kanäle

an, wobei die Werte hinter dem Punkt für zusätzliche Kanäle wie dem Subwooferkanal stehen)

Der Unterschied zwischen den verschiedenen Soundmodi besteht hier nicht nur in der unterschiedlichen Anzahl verwendeter Kanäle sondern auch in der unterschiedlichen Anordnung der Lautsprecher. Diese geht bei mehreren Funktionen und Effekten mit in die Berechnung ein.

Weiterhin können die Anzahl der Abtastungen (Samples) pro Periode (bei der Verwendung eines Samples von diesem fest vorgegeben) sowie die Anzahl der Perioden eingestellt werden. Diese Einstellungen haben Auswirkungen auf die Länge des erzeugten Soundfiles.

Wird jetzt das OK-Gadget betätigt, wird die geforderte Wellenform erzeugt. Bei Betätigung des ABBRUCH-Gadgets wird das Funktionsgenerator-Definitions-fenster verlassen und es wird kein Sound erzeugt.

Besonderheiten: Die Betätigung des FUNKTIONSGENERATOR-Gadgets wirkt, auch bei anschließender Betätigung des "Abbruch"-Gadgets wie eine "NEU"-Funktion, d.h. alle vorhergehend ausgeführten Funktionen und erzeugten Sounds werden gelöscht.

Soll ein Sample geladen werden, das mit niedriger Abtastrate gesampled wurde, empfiehlt es sich, nach Auswahl des Samples den Wert der Samples pro Periode zu verdoppeln. Dadurch wird das Sample verlängert und die fehlenden Werte interpoliert. Die Qualität bei der weiteren Verarbeitung wird dadurch erheblich verbessert.

Wird das Gadget "Alpha-Kanal verwenden" selektiert, so wird die neue Wellenform mit einem

Alpha-Kanal

versehen, der für Lautstärkeveränderungen zuständig ist.

FREQUENZGANG (FREQUENZMODULATION, FM):

Funktion: Veränderung des Frequenzganges eines Sounds.

Bedienung: An der Selectliste ist die Art des Frequenzverlaufes einstellbar. Hier gibt es vier nichtperiodische Verläufe (Linear, Doppelt linear, Linear soft und Doppelt linear soft) sowie vier periodische Verläufe (Frequenzmodulation mit den Wellenformen Sinus, Dreieck, Rampe auf oder Rampe ab). Wurde eine periodische Modulation selektiert, ist deren Periodendauer am Modulationsdauer-Regler einzustellen. Die Stärke der Modulation wird am Regler "Frequenz-Modulation" angewählt, 100% entspricht dem Maximum.

Weiterhin besteht die Möglichkeit, ein externes Frequenzgang-Modul einzuladen.

An den beiden oberen Proportional- bzw. Integergadgets ist die Höhe der Frequenzvervielfachung (Bereich 1- bis 10-faches) bei nichtperiodischen Verläufen einstellbar. Der Frequenzverlauf wird zusätzlich als Funktion $\text{Freq}=f(t)$ angezeigt. Ist ein Frequenzgang-Modul angewählt, haben Einstellungen an den Reglern keinen Einfluß mehr auf den Verlauf der Modulation

Besonderheiten: Die Länge des Sounds verkürzt sich verarbeitungsbedingt.

AMPLITUDENMODULATOR (HÜLLKURVE):

Funktion: Veränderung der Hüllkurve (des Lautstärkeverlaufes) eines Sounds.

Bedienung: Die Bedienung erfolgt ähnlich wie beim FREQUENZMODULATOR.

Mittels der Selectliste wird die Form der Hüllkurve eingestellt und als Funktion $\text{Amplitude}=f(t)$ im mittleren Fenster dargestellt. Auch hier gibt es periodische sowie nichtperiodische Verläufe, als auch

die Möglichkeit, ein Modul zu verwenden. Wurde ein Modul gewählt, sind die Einstellungen der folgenden Gadgets wirkungslos:

Proportional- und Integergadget 1: Lautstärke des Anfangswertes in Prozent. Dieses Gadget ist nur bei der Selectlisteneinstellung "Linear" aktiv.

Proportional- und Integergadget 2: Lautstärke des Endwertes in Prozent bei Einstellung "Linear" bzw. Modulationsstärke bei Verwendung eines der vier periodischen Modulationsformen Sinus, Dreieck, Rampe auf oder Rampe ab.

Proportional- und IntegerGadget 3: Periodendauer der Modulationsfrequenz

Besonderheiten: Wird der Alpha-Kanal verwendet, so wirkt sich diese Funktion nur darauf und nicht auf das Sample aus.

DIFFERENZIERGLIED (HOCHPASS):

Funktion: Filterung der hohen und Dämpfung der niedrigen Frequenzen.

Besonderheiten: Das Symbol zeigt einen typischen d-Kurvenverlauf wie er z.B. bei Symbolen der Regelungstechnik verwendet wird.

INTEGRIERGLIED (TIEFPASS):

Funktion: Herausfilterung der niedrigen bei Dämpfung der hohen Frequenzen.

Besonderheiten: Das Symbol zeigt wie beim Differenzierglied den typischen Verlauf einer solchen Funktion.

ANTI-ALIASING (GLÄTTUNG DES KURVENVERLAUFES):

Funktion: Beseitigung von starken Unregelmäßigkeiten (z.B. den typischen Sampling-Treppenstufen) in einem Sound.

Bedienung: Einzige Einstellmöglichkeit besteht bei der Bestimmung des Anti-Alias-Faktors für jeden einzelnen Kanal. Um so höher dieser Faktor ist, um so größer ist der Glättungseffekt, um so größer ist aber auch die Veränderung des normalen Frequenzganges eines Sounds. Da die Anti-Alias-Funktion ganz erheblichen Einfluß auf einen Sound haben kann, ist die optimale Höhe des Anti-Alias-Faktors gegebenenfalls durch Probieren herauszufinden.

Wurde der Wert zu hoch gewählt, ist mit Verzerrungen zu rechnen.

DRUMKIT:

Funktion: Sucht den 1. Maximalwert einer Wellenform und schneidet alle Werte, die sich davor befinden, heraus.

Bedienung: keine Einstellungen

Besonderheiten: Diese Funktion erzeugt einen Knack- bzw. Schlageffekt. Die Veränderung einer Wellenform wird am deutlichsten bei einer Sinuskurve mit wenigen Perioden erkennbar.

SURROUNDECHO:

Funktion: Erzeugt einen definierten Hall- bzw. Echoeffekt.

Bedienung: An Proportional- und Integergadgets sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

1. Die Anzahl der Echos. Dieser Wert ist nur ein Richtwert. Die Wirkung des Echogenerators ist von Sound zu Sound sehr verschieden.
2. Der Abstand der Echos untereinander.
3. Der Anfangs-Echo-Lautstärkepegel
4. Der Echo Lautstärkepegel am Ende

Bei dieser Funktion ist Zwischen zwei Modi wählbar:

1. Der Raumklang-Modus: Hier wird mit den oberen Gadgets für L, R, C, SL und SR der Kanal bestimmt, der als Schallquelle auf alle anderen Kanäle wirken soll. Die Berechnung wird hier in Abhängigkeit von der Lautsprecheranordnung des gewählten Soundmodus vorgenommen
2. Der Verlaufs-Modus: An der Leiste von 8 Gadgets wird hier bestimmt, wie der Echoverlauf sein soll.

Ein Beispiel:

```
L   R   C   R   C   R   -   -  
1 » 2 » 3 » 4 » 5 » 6 » 7 » 8
```

Bei dieser Einstellung sind mindestens drei Kanäle (L,R,C) vorhanden. Nach der Betätigung des OK-Gadgets klingt der Echoverlauf folgendermaßen:

1. Kanal L ist als Echo auf Kanal R zu hören
2. Kanal R ist als Echo auf Kanal C zu hören
3. Kanal C ist als Echo auf Kanal R zu hören
4. Kanal R ist als Echo auf Kanal C zu hören
5. Kanal C ist als Echo auf Kanal R zu hören
6. Kanal R ist als Echo auf Kanal L zu hören

Das wiederholt sich solange, bis die eingestellte Anzahl Echos bzw. das Ende des Samples erreicht wurde. Wäre im Beispiel der Kanal H vorhanden, würde dieser vom Echo nicht beeinflusst werden.

VERSTÄRKER:

Funktion: Verstärkt den vorliegenden Sound.

Bedienung: Einzige Einstellmöglichkeit besteht bei der Verstärkung. Hier wird für jeden Kanal getrennt angegeben, auf wieviel Prozent verstärkt (oder gedämpft) werden soll. Werte <100% entsprechen einer Dämpfung, Werte >100% entsprechen einer Verstärkung.

Besonderheiten: Je nach Verstärkungsgrad können erhebliche Verzerrungen auftreten.

Wurde das Gadget "Alphakanal verwenden" selektiert, wirkt diese Funktion nur auf den Alphakanal. Hier sind dann natürlich keine Verzerrungen zu erwarten, da der Alpha-Kanal einfach nicht mehr als 100% Amplitude definieren kann.

RICHTUNGSTAUSCHER:

Funktion: Vertauscht die Abspielrichtung eines Sounds.

Bedienung: keine Einstellungen

OBERWELLENGENERATOR:

Funktion: Erzeugt ganzzahlige Vielfache des vorliegenden Sounds.

Bedienung: Es werden für jeden Kanal getrennt die Vielfachen eingestellt, bis zu denen berechnet werden soll. Ist z.B. für einen Kanal "4" eingestellt worden, so werden dem Ursprungssample das 2., 3. und 4. Vielfache überlagert

SOUND DIGITIZER:

Funktion: "Digitalisiert" das vorliegende Sample erneut

Bedienung: Als einziger Parameter wird die Bitbreite eingestellt, in welcher die einzelnen vorhandenen Kanäle digitalisiert werden sollen. Mittels dieser Funktion kann eine "Stufigkeit" erreicht werden, die sonst eigentlich unerwünscht ist (siehe ANTI-ALIAS-Funktion).

Besonderheiten: Egal in welcher Bitbreite digitalisiert wurde, die interne Soundverarbeitung erfolgt weiterhin in 24 Bit. Ist die eingestellte Bitbreite >= 14 Bit, dann ist auf einem Standard-AMIGA mit 16 Bit Soundausgabe kein Unterschied festzustellen

NULLENSCHNEIDER:

Funktion: Entfernt alle Werte aus dem Sound, die gleich Null sind.

ZERHACKER

Funktion: Zerhackt den Sound durch Einbringung von Impulsen definierter Stärke und Breite.

Bedienung: An den oberen Proportional- und Integergadgets werden Impulsdauer und Impulspause als feste Werte in Bytes eingestellt. Diese können im Bereich 1..1000 Bytes verändert werden. Das Verhältnis von T_i (Impulsdauer) und T_p (Impulspause) wird im nebenstehenden Fenster als eine Periode $T=T_i+T_p$ dargestellt.

Mit den unteren beiden Proportional- und Integergadgets wird die Stärke der Impulse eingestellt. Ein Wert von 100% entspricht dabei einer Nadel, die bis auf die Nulllinie geht. Hier kann, ähnlich wie beim Amplitudenmodulator, ein linear ansteigender oder abfallender oder aber auch ein konstanter Wert für die Stärke der Impulse eingestellt werden. Der Verlauf der Impulsstärke wird im nebenstehenden Fenster als Funktion $\text{Impuls}=f(t)$ dargestellt.

ZWEIRICHTUNGSMIXER:

Funktion: Mischt den Sound mit sich selbst in umgekehrter Richtung.

Besonderheiten: Mehrfache Anwendung unmittelbar hintereinander bringt keine Veränderungen mehr.

TRIAC:

Funktion: Beschneidet eine Periode einer Frequenz in einem einstellbaren Winkel.

Bedienung: Mittels der 2-teiligen Selectliste ist die Flanke einstellbar, auf welche die Funktion wirken soll. "Normal" entspricht dabei der realen Funktionsweise eines Triacs, d.h. es wird im positiven Bereich die ansteigende Flanke beschnitten, im negativen die abfallende. Ist "Umgekehrt" angewählt ist dies umgekehrt (logo!).

Am anschaulichsten wird die Funktion bei Anwendung auf eine Sinusfrequenz mit wenigen Perioden.

Mittels der Proportional- und Integergadgets ist der Zünd- bzw. Löschwinkel einstellbar.

KANALKONVERTER:

Funktion: Veränderung von Anzahl und Position der Kanäle mittels verschiedener Bearbeitungsmethoden

Bedienung: Zu der Operation ist anzugeben, auf welchen Kanal bzw. auf welche Kanäle sie wirken soll. Das geschieht mit den Kanalgadgets, welche nach der Betätigung durch eine Linie markiert bzw. miteinander verbunden werden.

Es sind hier folgende Operationen ausführbar:

Kopieren: Es wird der Sound des links gewählten Kanals auf den rechts eingestellten kopiert.

Tauschen: Die Sounds der links und rechts gewählten Kanäle werden ver tauscht.

Verschieben: Der Inhalt des links angewählten Kanales wird auf den auf der rechten Seite gekennzeichneten Kanal verschoben.

Addieren: Die Inhalte der beiden angewählten Kanäle werden addiert. Anschließend sind die Inhalte beider Kanäle identisch.

Löschen: Der nach der Betätigung des "Löschen" - Gadgets auf der linken Seite ausgewählte Kanal wird ohne Einfluß auf einen anderen Kanal gelöscht.

Entfernen: Funktioniert prinzipiell wie die Funktion "Löschen", nur das hier der Sound nicht einfach beseitigt wird, sondern je nach dem, welche Kanäle noch vorhanden sind, so mit diesen verrechnet wird, das der Sound danach mit weniger Kanälen noch etwa genauso klingt.

Generieren: Diese Funktion ist das Gegenstück zu »Entfernen«. Der an den Kanalgadgets selektierte Kanal wird durch verschiedene Berechnungsmethoden aus den anderen bereits vorhandenen Kanälen generiert. Auch hier ist es das Ziel, den Klangeindruck zu erhalten.

Besonderheiten: siehe

Tips & Tricks

SKALIERUNG:

Funktion: Verändert die Länge des Sounds.

Bedienung: Im Definitionsfenster bestehen drei verschiedene Möglichkeiten, die neue Samplelänge festzulegen. Links neben den entsprechenden Prop-/Integergadgets werden die alten Werte angezeigt. Wird ein Parameter verändert, so ändern sich die Werte der anderen Gadgets entsprechend. Es bestehen folgende Eingabemöglichkeiten:

- Länge: Es wird die neue Samplelänge direkt angegeben
- Samplerate: Es wird eine Samplerate angegeben. Die neue Samplelänge wird dann so berechnet, das der Sound bei der neuen Samplerate noch genauso klingt
- Samplefrequenz: Ähnlich wie bei der Samplerate kann hier eine neue Samplefrequenz angegeben werden. Der Sound wird wieder so skaliert, das er die gleiche Tonhöhe hat, wie mit der alten Samplefrequenz

Wurden im

Sampleeditor

Buffer mit Daten belegt, so besteht die Möglichkeit, deren Samplefrequenz durch die Betätigung eines der Gadgets "Buffer" zu übernehmen. Das ist z.B. erforderlich, wenn Samples

vermischt

werden sollen, die unterschiedliche Playraten besitzen.

Es kann hier aus zwei Skaliermodi gewählt werden. "Schnell" liefert die schlechtere Qualität, da hier Daten einfach kopiert bzw. gelöscht werden. Bei "lineare Interpolation" geschieht das nicht. Hier bleibt die ursprüngliche Wellenform erhalten, es findet keine "Treppchenbildung" statt.

EXTERNE FUNKTIONEN:

Mittels dieses Gadgets ist über einen grafischen Filerequester eine Effektmodul anwählbar. Dabei wird nach dem ersten Klick auf das Icon eines solchen Effektmoduls sein Name im Requester angezeigt. Wird dieses Icon nun ein zweites mal angeklickt, wird das Modul gestartet.

Diese Effektmodule liegen in Form von kleinen Programmen vor (auf neuhochdeutsch heißen die Dinger "PlugIn's"). Somit kann der WaveTracer DS jederzeit beliebig von erweitert werden. Die Bedienung dieser externen Module ist der Anleitung dieser Programme bzw. Punkt

Effektmodule

zu entnehmen.

Weiterhin stehen noch einige Gadgets zur Verfügung, die nicht in das WTA-Script als Funktion eingehen:

Die KANALSCHALTER: Die Grundstellung dieser Schalter ist gedrückt bei

normaler Farbe. In diesem Zustand sind alle Kanäle eingeschaltet.

Die **BEREICHSGADGETS**: Oberhalb der Funktions-Gadgets befinden sich 7 kleine Gadgets. Die ersten drei dieser Gadgets sind die Bereichsgadgets. Das erste, mit der Bezeichnung "**I<**", dient zum markieren des Sampleanfangs. Das Gadget "**>I**" markiert das Ende eines Samples. Das mittlere markiert das gesamte Sample. Wurde das Sample bereits (teilweise) markiert, so entfernt dieses Gadget diese Markierung.

Die **ZOOMGADGETS**: Das sind die letzten drei der o.g. 7 Gadgets. Deren Funktion ist denkbar einfach. Das Gadget "**+**" zoomt in das Sample hinein, "**-**" zoomt heraus "**1:1**" stellt den Sound in maximaler Vergrößerung dar (1 Sample = 1 Pixel) und "**=1**" stellt das Sample vollständig dar. Wird ein Bereich markiert und dann das "**+**"-Gadget betätigt, so wird in den markierten Bereich hineingezoomt.

1.23 bedienung_soundeditor_wta-script

Das WTA-Script im Soundeditor

Der Soundeditor enthält einen Editor, in welchem das WTA-Script (die Abfolge aller genutzten Funktionen) verändert werden kann. Nachdem dieser Editor mittels des Menüpunktes WTA-Script oder des Tastaturkürzels rechte AMIGA-E aufgerufen wurde, erscheint das Arbeitsfenster des Editors. In ihm ist die Abfolge aller verwendeten Funktionen als eine Art Blockschaltbild dargestellt. Im WTA-Script-Editor stehen dabei folgende Funktionen zur Verfügung:

Die Selectliste:

Listenpunkt VERÄNDERN: Dieser Punkt ist voreingestellt. Hier ist es möglich, Funktionen in ihren Parametern zu verändern. Dies geschieht durch einfaches Anklicken des zugehörigen Funktionssymbols. Danach erscheint das Definitionsfenster der Funktion, in welchem deren Parameter verändert werden können.

Eine Ausnahme bildet die Funktion Drumkit, welche mehrmals hintereinander ausgeführt werden kann. Sie wird dann im WTA-Script nur einmal dargestellt. Wird das Drumkit-Funktionssymbol angeklickt, erscheint ein Fenster, in welchem dann die Anzahl der Wiederholungen verändert werden kann. Diese Methode spart WTA-Speicher.

Um die Änderungen im Script wirksam werden zu lassen, ist das Gadget "Ausführen" zu betätigen. Der Sound wird - mit den neuen Parametern - erneut berechnet.

Listenpunkt LÖSCHEN: Wurde dieser Punkt selektiert, werden alle Funktionen, die danach angeklickt werden, gestrichen. Um sie endgültig aus dem WTA-Script zu entfernen, ist das "Ausführen"-Gadget zu betätigen. Wird stattdessen der Editor mit dem "OK"-Gadget verlassen, verbleiben die durchgestrichenen Funktionen im WTA-Script.

Acceptgadget **AUSFÜHREN**:

Erst die Betätigung dieses Gadgets aktualisiert das WTA-Script auf die durch die Selectlistenfunktionen ausgeführten Veränderungen. Alle durch die Funktion LÖSCHEN durchgestrichenen Funktionssymbole werden aus dem

WTA-Script entfernt und der Sound wird mit den neu eingestellten Parametern der noch verbliebenen Scripeinträge neu erzeugt.

Acceptgadget OK:

Der WTA-Script-Editor wird verlassen. Wurde das WTA-Script verändert, werden die Veränderungen nicht wirksam, wenn nicht zuvor das Gadget AUSFÜHREN betätigt wurde.

1.24 bedienung_sampleeditor

Der Sampleeditor

Im Sampleeditor stehen weitere Funktionen zur Samplebearbeitung zur Verfügung. Da diese weit über die normale Soundsynthese hinausgehen, wurden sie in Form des Sampleeditors "aus-"gelagert. Diese Funktionen gehen demzufolge auch NICHT mit in das WTA-Script ein. Wird also ein sound unter Zuhilfenahme des Soundeditors erstellt, ist es sinnlos, ihn als WTA-Script zu speichern, da er damit nicht wiederhergestellt werden könnte.

Die Menüs des Sampleeditors

Die Funktionen des Sampleeditors

1.25 sampleeditormenus

Die Menüs des Sampleeditors

Im Sampleeditor ist das Menü "Sampleeditor" aktiv. Die Funktionen dieses Menüs wirken immer nur auf die Kanäle, die eingeschaltet, d.h. sichtbar sind. Das ist anders als im Soundeditor, wo die zu bearbeitenden Kanäle nur durch die Kanalgadgets der Definitionsfenster auswählbar sind.

Wird aber im Sampleeditor ein Kanal mittels der Kanalschaltegadgets am rechten unteren Rand des Fensters "Funktionen" abgeschaltet, so wird dieser nicht verändert.

Es stehen hier nun folgende Menüpunkte zur Verfügung:

-> Soundeditor: Es kann in den Soundeditor (zurück)geschaltet werden.

Schneiden: Der markierte Bereich wird aus dem Sample herausgeschnitten und - sofern genügend Speicher vorhanden ist - in einem Buffer abgelegt

Kopieren: Der markierte Samplebereich wird in einen von 5 möglichen Buffern kopiert

Einfügen: Enthält der aktuelle Buffer Daten, so werden diese am Anfangspunkt eines markierten Bereiches eingefügt. Es ist zu beachten, das dabei am Ende des Samples Daten verlorengehen können, da diese praktisch hinten herausgeschoben werden. Um das zu verhindern, ist gegebenenfalls zuvor genügend Speicher einzufügen.

Mischen: Diese Funktion mischt den Inhalt des aktuellen Buffers mit dem

momentan dargestellten Sample, beginnend ab dem Anfang des markierten Bereiches. Der Pegel des aufzumischenden Buffers muß als prozentualer Wert angegeben werden.

ACHTUNG: "Einfügen" und "Mischen" benutzen, wenn im aktuellen Buffer ein Bereich markiert ist, nur diesen. Um darauf hinzuweisen, ist dann das Buffer-Info (Name und Länge) dunkel hinterlegt.

Ist im Buffer nichts markiert, wird der gesamte Buffer für die Operationen "Einfügen" oder "Mischen" benutzt.

Enthält der Buffer der für eine der beiden Operationen benutzt werden soll ein Sample mit einer anderen Samplefrequenz, so muß entweder der Buffer oder das aktuelle Sample mit der

Skalier-Funktion

auf die

gleiche Samplerate skaliert werden.

Löschen: Der markierte Bereich wird gelöscht. Nach dieser Operation sind alle Daten im markierten Bereich gleich Null.

Speicher einfügen: Am Anfangspunkt des markierten Bereiches wird Speicher eingefügt. Die Größe des einzufügenden Speichers wird nach der Betätigung dieses Menüpunktes abgefragt.

Sample <-> Buffer: Wird ein Teil eines Samples kopiert bzw. herausgeschnitten, so werden diese Teile des Samples in einem von 5 möglichen Buffern abgelegt (so ähnlich wie bei Malprogrammen die Pinsel). Wird nun der Menüpunkt "Sample <-> Buffer" angewählt, so werden die Daten des aktuellen Samples und die des momentan benutzten Buffers getauscht. Der (vorherige) Bufferinhalt kann danach als ganz normales Sample betrachtet und weiterbearbeitet werden.

Speicher-Info: Es werden Informationen über freien und belegten Speicherplatz angezeigt.

1.26 bedienung_sampleeditorfunktionen

Die Funktionen des Sampleeditors

Der Sampleeditor nutzt ebenfalls das "Funktionen"-Fenster, allerdings mit anderen Gadgets. Diese sind hier in verschiedene Einheiten unterteilt, die jetzt beschrieben werden sollen.

Die ersten drei Gadgets legen fest, in welcher Form das Sample bearbeitet wird, wenn mit der Maus direkt im Samplebereich des Screens geklickt wird. Dabei steht das erste Gadget den Normalfall dar. Wie im Soundeditor kann hier das Sample markiert werden. Diese Markierungen werden z.B. für die oben bereits beschriebenen Menüpunkte benötigt.

Ist das zweite Gadget selektiert, kann das Sample per Freihandzeichnung verändert werden. Es wird hier - wie z.B. von Malprogrammen bekannt - direkt auf dem Sample gezeichnet.

Ist das dritte Gadget aktiv, kann ebenfalls im Sample gezeichnet werden, hier aber nur in geraden Linien.

Die durch die beiden letzten Gadgets ermöglichten Veränderungen des Samples werden direkt in 24Bit-Daten umgerechnet. Somit ist es z.B. möglich, Knackser von Hand aus einem Sound zu entfernen.

Die folgenden Gadgets befinden sich alle in einer "Vertiefung". Diese bilden ebenfalls eine Einheit und haben alle mit dem Buffer-Handling zu

tun.

Die ersten fünf Gadgets legen fest, welcher der 5 möglichen Buffer für eine Aktion zu verwenden ist. Sämtliche Funktionen, die in irgendeiner Form mit diesen Buffern zu tun haben, nutzen dann den hier selektierten. Mit dem folgenden, größeren Gadget kann ein Buffer gelöscht, d.h. der entsprechende Speicher freigegeben werden. Belegte Buffer bleiben auch dann erhalten, wenn in den Soundeditor zurückgeschaltet wird. Das kann bei der Benutzung bestimmter Effektmodule zu Speicherproblemen führen. Es ist also ratsam, Buffer die nicht mehr gebraucht werden, mittels dieses Gadgets freizugeben.

Das Gadget mit dem Diskensymbol ermöglicht es, die Daten eines Buffers abzuspeichern. Der Name der Sampledatei ist hier - wie üblich - mit einem Filerequester festzulegen. Diese Funktion speichert nur im IFF-24SX-Format. Eine Möglichkeit, ein anderes Format zu einzustellen, ist hier nicht vorgesehen, da es sich hier nur um eine erweiterte Editorfunktion handelt, die bei Speicherknappheit ein Weiterarbeiten ermöglichen soll, ohne das Daten verloren gehen.

Die Folgenden Gadgets bieten wiederum einige spezielle Funktionen zur Soundbearbeitung. Sie werden in der Reihenfolge, in der die sie angeordnet sind, beschrieben.

Der Playlisten-Editor

wird weiter unten separat beschrieben.

Das Echtzeit-Mischpult: Diese Funktion hat Ähnlichkeit mit dem 3D-Surround

Effektmodul. Hier kann bestimmt werden, wie sich ein Sound ← durch den

Hörraum "bewegt". Der schwarz gezeichnete Bereich mit den Kanal-Bezeichnungen stellt dabei den Raum, in dem die Lautsprecher angeordnet sind, dar. Mit Klick in diesen Bereich wird begonnen, den Sound abzuspielen. Während des Abspielens legt die Position des Mauszeigers innerhalb des o.g. Bereiches die zu berechnende Position des Sounds im Hörraum fest. Wird also der Mauszeiger z.B. vom Kanal "L" nach "SR" bewegt, so wird - nach Betätigung des "OK"-Gadgets der Alphakanal so verändert, das der Sound sich von links nach hinten rechts zu bewegen scheint.

Ist das erzielte Ergebnis nicht akzeptabel, kann das Echtzeitmischpult erneut aufgerufen werden. Bei der vorangestellten Abfrage, was mit den bereits vorhandenen Alphakanal-Daten zu tun ist, ist dann auf "Überschreiben" zu klicken. Wird stattdessen "Umsetzen" angeklickt, so wird der aktuelle Alphakanal zuvor auf die Hüllkurve, d.h. den Amplitudenverlauf des Sounds umgesetzt.

Speicher-Info: Diese Funktion informiert darüber, wieviel Speicher noch vorhanden und wieviel von den Sound- und Alphakanal-Daten des aktuellen Samples und aller benutzten Buffer belegt ist.

1.27 playlisteditor

Der Playlisten-Editor

Mit diesem Editor ist es möglich, Sounds und Teile daraus in einer definierten Reihenfolge bei veränderlicher Lautstärke und Tonhöhe abzuspielen. Diese Playliste unterteilt sich einmal in die eigentliche Playliste, die sich im Fenster des Editors befindet, und in die Time-Pattern-Liste, die mit der Instrumentenliste eines Trackers vergleichbar ist. Die Time-Pattern-Liste entspricht dabei der Liste des Fensters "Time-Patterns". Um also den Playlisteneditor korrekt nutzen zu können, muß dieses Fenster

geöffnet
sein.

Die Time-Pattern-Liste: Als erstes müssen die Time-Patterns definiert werden.

Die Playliste: In diese Liste können nur zuvor definierte Time-Patterns eingetragen werden. Wird ein Pattern selektiert und das Gadget "Entry einfügen" betätigt, so wird dieses Pattern an das Ende der Playliste angefügt.

Ebenso ist es möglich, ein Pattern an einer beliebigen Stelle in die Playliste einzufügen. Ist ein Time-Pattern selektiert, wird, wenn der Mauszeiger über den fortlaufenden Nummern der Playliste steht, mit einem Strich zwischen zwei Einträgen markiert, an welcher Stelle das Pattern eingefügt werden kann. Das wird dann durch Klick auf die linke Maustaste bestätigt und ausgeführt.

Wird ein Playlisten-Eintrag selektiert und dann das Gadget "Entry entfernen" betätigt, so wird dieser Eintrag aus der Playliste gelöscht.

In der Playliste lassen sich verschiedene Parameter ändern:

Loop: die Anzahl der Loops, d.h. wie oft dieses Pattern wiederholt werden soll

Vol L/R: Lautstärke links/rechts im Bereich von 0 bis 64; als zusätzliche Hilfe befinden sich am unteren Listenrand zwei Gadgets, mit denen bei selektiertem Eintrag die Kanäle L/R ganz aus- oder angeschaltet werden können

Rate: Playrate - Abspielgeschwindigkeit; zusätzlich kann mittels des Noten-Gadgets am unteren Rand (bei selektiertem Playlisten-Eintrag) ein bestimmter Ton gewählt werden

Name: der Name des Playlisten-Eintrags

Die Gadgets:

Entry einfügen: Übernimmt das markiertem Pattern des Fensters "Time-Patterns" in die Liste des Playlisten-Editors

Entry entfernen: Entfernt einen selektierten Playlisten-Eintrag

Abspielen: Spielt die Playliste beginnend mit dem ersten selektierten Playlisteneintrag ab bzw. wenn kein Eintrag markiert ist vom Anfang an. Wird das Gadget während des Abspielens wieder deselektiert, so wird die Wiedergabe abgebrochen, sobald das Ende des momentan abgespielten Playlisten-Entries erreicht wird.

Alles löschen: löscht alle Daten der Play- und Time-Patternlisten

Das

Laden und Speichern
von Playlisten ist nur mit den entsprechenden

Gadgets des Fensters "Time-Patterns" möglich.

1.28 fenster

Die Fenster des WaveTracer DS

Der WaveTracer DS zeichnet sich - neben vielen anderen Dingen - auch durch die asynchrone Bedienbarkeit ab. Das heißt, es ist fast immer möglich, alle vorhandenen Fenster "wild durcheinander" zu benutzen. Einschränkungen bestehen hier nur dann, wenn es sinnlos ist, eine volle Bedienbarkeit zu ermöglichen. Das ist z.B. der Fall, wenn ein Definitionsfenster geöffnet ist: Änderungen an z.B. einem markierten Bereich vorzunehmen, während ein externes Effektmodul die Soundbearbeitung vornimmt ist nicht nur programmtechnisch problematisch sondern auch Unfug (Hein Blöd würde das sicher anders sehen).

Folgende Fenster stehen im WaveTracer DS zur Verfügung und können je nach Bedarf

geöffnet oder geschlossen
werden:

Das Fenster Funktionen

Das Fenster Time-Patterns

Das Fenster Bereich

Das Fenster Anim-Frames

1.29 funktionen

Das Fenster "Funktionen"

Dieses Fenster ist von grundlegender Bedeutung für die Bedienung des WaveTracer DS und läßt sich deshalb nicht schließen

Ein weiterer Unterschied zu den anderen Fenstern besteht darin, das das "Funktionen"-Fenster seinen Inhalt ändert, je nach dem, ob der Soundeditor oder der Sampleeditor verwendet wird.

Deshalb gliedert sich die Bedienungsanleitung für dieses Fenster in zwei Abschnitte:

Die Funktionen des Soundeditors

Die Funktionen des Sampleeditors

1.30 time-patterns

Das Fenster "Time-Patterns"

Time-Patterns sind vom Prinzip her nichts weiter als eine Ansammlung markierter Bereiche, die einen Namen erhalten haben. Sie können mit Hilfe des "Time-Pattern"-Fensters verwaltet und benutzt werden, um ein Sample zu bearbeiten oder um eine Playliste zu erstellen oder zu editieren. Wird ein solches Time-Pattern selektiert, so wird seine laufende Nummer unterlegt dargestellt und der zugehörige Bereich des Samples wird markiert.

Die vorhandenen Time-Patterns werden in der Liste in der rechten Fensterhälfte dargestellt. Hier können die Patterns durch Klick auf die laufende Nummer, die jedes Time-Pattern erhält, selektiert oder deselektiert werden.

Auf der linken Seite befinden sich mehrere Gadgets, mit denen die Time-Patterns bearbeitet werden können:

Pattern anhängen: Es wird ein neues Pattern angelegt. Dazu muß ein Bereich des aktuellen Samples markiert sein. Nach der Betätigung dieses Gadgets wird das Pattern an das Ende der (evtl. schon vorhandenen Liste) angehängt. Dabei wird dem Pattern automatisch ein Name gegeben, der sich jederzeit ändern läßt. Dazu muß nur der Name angeklickt werden, um ihn - wie in einem normalen Textgadget - zu editieren.

Pattern entfernen: Das selektierte Pattern wird aus der Time-Pattern-Liste gelöscht. Wird ein Time-Pattern gelöscht, so hat das keinen Einfluß auf eventuell vorhandene, identische Einträge im Playlisten-Editor. Das ist auch dann nicht der Fall, wenn der entsprechende Eintrag aus dem gelöschten Pattern erzeugt wurde.

markieren bis: Diese Funktion benötigt ein selektiertes Time-Pattern.

Anschließend wird das Gadget betätigt und dann das Pattern selektiert, bis zu dem das Sample markiert werden soll.

Diese Funktion wird besonders nützlich, wenn mit dem AddAnim-

Effektmodul eine Time-Pattern-Liste erzeugt wurde, die den ↔
Bildern einer

Animation entspricht. Dann ist es möglich, einen Bereich zu markieren, der einer bestimmten Folge von mehreren Bildern entspricht.

ALLES löschen: Mit diesem Gadget wird veranlaßt, das die kompletten Time-Pattern- und die Playlist-Entry-Listen gelöscht wird. Eine Wiederherstellung dieser Listen mittels der UNDO-Funktion ist nicht möglich.

Laden/Speichern: Hiermit kann eine komplette Time-Pattern- und Playlisten-Entry-Liste geladen werden. Diese bilden eine Einheit und können deshalb nicht getrennt geladen oder gespeichert werden.

1.31 bereich

Das Fenster "Bereich"

Dieses Fenster stellt einige Funktionen zur Verfügung, mit denen das Erstellen exakt markierter Bereiche ermöglicht wird.

Ganz oben im Fenster befindet sich ein Zahlenwert, der nicht verändert werden kann. Er gibt die Gesamtlänge des aktuellen Sounds in der Einheit Samples an. Der Wert in Klammern steht dabei für die Länge des allocierten Speichers. Darunter befinden sich zwei Integergadgets, die angeben, welcher Teil des Samples als "Bereich" markiert wurde. Diese Zahlenwerte können von Hand geändert werden.

Ebenfalls veränderbar ist der Wert im dritten Integergadget. Dieser gibt an, wie groß der markierte Bereich ist. Zusätzlich befinden sich daneben zwei Gadgets, die festlegen, in welche Richtung Veränderungen dieses Wertes wirksam werden. Ist das Gadget "<-" selektiert, so wird der Anfang des markierten Bereiches verschoben, ist "->" angewählt worden, so wirkt sich eine Änderung der Länge auf das Ende aus.

Mit den folgenden Gadgets kann ebenfalls der markierte Bereich verändert werden. Dabei verändern die Gadgets in der oberen Reihe den Anfang des markierten Bereiches und die in der unteren das Ende des Bereiches:

- I< - den Anfang des markierten Bereiches bis an den Anfang des Samples verlängern
- < - den Anfang/das Ende des markierten Bereiches um ein Sample nach links verschieben
- > - den Anfang/das Ende des markierten Bereiches um ein Sample nach rechts verschieben
- <0 - den Anfang/das Ende des markierten Bereiches bis zum nächsten Null-durchgang nach links verschieben
- 0> - den Anfang/das Ende des markierten Bereiches bis zum nächsten Null-durchgang nach rechts verschieben
- >I - das Ende des markierten Bereiches bis an das Ende des Samples verlängern

1.32 anim-frames

Das Fenster "Anim-Frames"

Der WaveTracer DS unterstützt die (Nach-)Vertonung von Animationen. Um Sounds möglichst exakt positionieren zu können, ist die Möglichkeit vorhanden, die Bilder der Animation anzuzeigen. Das geschieht im Fenster "Anim-Frames".

Als Grundvoraussetzung dafür muß jedoch das AddAnim-Effektmodul benutzt worden sein. Dieses analysiert die zu vertonende Animation und erstellt für jedes Bild ein Time-Pattern. Diese werden anschließend im

Time-Pattern-Fenster

dargestellt. Der Name dieser Patterns entspricht dabei der Nummer des Bildes. Wird ein solches Time-Pattern selektiert, so stellt der WaveTracer DS das zugehörige Bild (=Frame) der Animation im "Anim-Frames"-Fenster dar. Da dieses Bild anhand des Namens identifiziert wird, darf dieser nicht verändert werden.

1.33 special-menu

Das Special-Menu

Das Menü "Spezial" ist sowohl im Soundeditor als auch im Sampleeditor aktiv und kann jederzeit angewählt werden.

Der Menüpunkt Konfigurieren

Schaltegadgets

Disk- und Textgadgets

Sonstige Gadgets

Der Menüpunkt Speichern

Der Menüpunkt UNDO

Die Menüpunkte der Fenster

1.34 special-menu_konfigurieren

Der Menüpunkt Konfigurieren

Wird dieser Menüpunkt angewählt, öffnet sich ein Voreinstellungsfenster mit folgenden Einstellmöglichkeiten:

Schaltegadgets

Disk- und Textgadgets

Sonstige Gadgets

Virtueller Speicher

1.35 special-menu_konfigurieren_schalter

Schaltegadgets:

Sicherheitsabfragen: Ist dieses Gadget angewählt wird vor jeder Operation, die sich nicht mehr rückgängig machen läßt, eine Sicherheitsabfrage ausgeführt. Der Benutzer kann dann die gewählte Aktion ausführen bzw. abbrechen.

virtueller Speicher: Da der WaveTracer DS jede Menge Speicher benötigt, wurde die VMem-Funktion implementiert. Sobald dieses Gadget selektiert wird, öffnet sich ein
Konfigurations-Fenster
für den virtuellen
Speicher.

PlayDaten anzeigen: Die Daten, die aus allen Kanälen berechnet und abgespielt werden, werden zusätzlich zu den anderen Kanälen angezeigt, wenn dieser Punkt aktiviert wurde. Da es sich hier um weniger wichtige Daten handelt, werden rechter und linker Amiga®-Kanal übereinander dargestellt. Der linke Kanal wird dabei in grün und der rechte in rot gezeichnet.

Disk-Cache: Ist genügend Speicher (am besten FAST-RAM) vorhanden, kann durch das Setzen dieses Punktes das Disk-Handling bei den wiederkehrenden Operationen (z.B. Effektmodule-Filerequester) stark beschleunigt werden. Es werden hier einmal eingeladene Daten im Speicher gehalten und dann bei erneuter Benutzung von dort abgerufen.

Auto-Play: Wird dieser Punkt aktiviert, wird der aktuelle Sound automatisch nach jeder benutzten Funktion einmal abgespielt. Es ist sinnvoll, bei langen Sounds, die mehrere Sekunden brauchen, bis sie vollständig abgespielt wurden, das AutoPlay abzuschalten. Sonst müßte nach jeder ausgeführten Funktion erst darauf gewartet werden, das das Sample komplett abgespielt wurde (nerv!!!!).

Effekt-Filereq: Die Effektmodule werden normalerweise über einen grafischen Filerequester ausgewählt, in dem entsprechende Symbole zu den Effektmodulen dargestellt sind. Dieser Requester wird durch einen stinknormalen Filerequester ersetzt, in dem nur die Namen der Module angezeigt werden, wenn dieser Punkt aktiviert ist.

Sample-Raster: Mit diesem Punkt kann veranlaßt werden, das der WaveTracer ein zusätzliches Raster über die Sampledaten zeichnet. Mit diesem Raster wird der zeitliche bzw. Längen-Verlauf des Samples verdeutlicht.

16 Bit sofort rendern: Ist dieser Punkt selektiert, so werden die 16Bit-Daten sofort nach jeder ausgeführten Operation gerendert. Das hat den Nachteil, das das auch geschieht, obwohl z.B. ein eventuell sehr langes Sample nach dieser Operation gar nicht abgespielt werden soll. Wird dieser Punkt deselektiert, so werden die Playdaten erst berechnet, wenn eine Taste betätigt wurde, die den Sound abspielen soll. Mit dieser Funktion können die Rechenzeiten erheblich verkürzt werden.

1.36 special-menu_konfigurieren_gadgets

Disk und Textgadgets:

An diesen Gadgets bestehen folgende Einstellmöglichkeiten:

- Auswahl des Verzeichnisses, in welchem Samples normalerweise liegen
- Voreinstellung des Copyrighthinweises, welcher mit dem Hidden-Crypto®-Verfahren beim Abspeichern im Sample versteckt werden kann

Die Anwahl des Sample-Verzeichnisses kann manuell - durch eintippen des Pfades in das Textgadget - oder aber über einen Filerequester geschehen, der sich öffnet, wenn das entsprechende Diskettensymbol angeklickt wird.

1.37 special-menu_konfigurieren_sonstiges

Einstellung der Sprache

Ab Kickstart 3.0 existiert die locale.library, die es möglich macht, Programme in verschiedenen Sprachen zu realisieren. Diese Idee ist grundsätzlich sehr gut, hat aber ein paar entscheidende Nachteile:

1. Die Locale-Catalogs liegen in einem speziellen Format vor, welches Otto Normaluser nicht ohne weiteres erzeugen kann;
2. Die Sprachen-Dateien aller Programme werden in Unterverzeichnisse des Locale-Verzeichnisses auf der Workbench kopiert. Und wer denkt schon daran, die entsprechenden Catalogs mitzulöschen, wenn er ein Programm löscht? (Festplattenchaoten und vergeßliche Zeitgenossen wie z.B. der Autor sind davon besonders betroffen)

Die Lösung dieser Probleme findet sich beim WaveTracer DS: Die Sprachendateien sind als ASCII-Dateien mit im Verzeichnis des Programms untergebracht. Im Konfigurationsfenster existiert eine Selectliste, welche die verschiedenen vorhandenen Sprachen zur Auswahl bereitstellt. Die jeweils ausgewählte Sprache wird sofort verwendet.

Eine neue Sprachdatei ist ebenfalls ganz einfach zu erzeugen. Es werden hierzu nur ein Texteditor oder eine Textverarbeitung benötigt, die im ASCII-Format speichern können.

Zuerst wird eine bereits vorhandene Sprache (z.B. die deutsche Datei: "WTLocale/deutsch") geladen. Danach werden die deutschen Texte - unbedingt ohne Zeilen einzufügen oder wegzunehmen - übersetzt (z.B. in zuaheli: Wata Baka zumba dabba sahabba). Zeilen, die mit einem Semikolon (;) beginnen, gelten als Kommentare und werden ignoriert. Diese können beliebig eingefügt werden. Weiterhin existieren Wörter wie "FREI". Das sind nicht benutzte Stellen, die in einer späteren Version belegt sein können. Hier ist es nicht empfehlenswert, diese durch dumme Kommentare zu ersetzen.

Ist die gesamte Datei übersetzt, wird sie wieder im ASCII-Format abgespeichert (in unserem Fall als "WTLocale/zuaheli"). Ab sofort steht die neue Sprachendatei zur Verfügung.

Einstellung der Sample-Maßeinheit

Hierfür dient eine Selectliste, in der zwischen der Einheit "Samples" und der Maßeinheit "Zeit" gewählt werden kann. Diese beiden Werte haben Einfluß auf die Art der Darstellung der Samples und ihrer Länge im Hauptbildschirm.

Einstellung der Pegel-Markierung

Diese Einstellung wirkt ebenfalls auf die Sampledarstellung. Es werden wahlweise die Höhen der Pegel bei 0 (= keine Pegelmarkierung), 3dB oder 6dB durch Linien gekennzeichnet.

Einstellung der Codier-Methode

An dieser Selectliste wird eingestellt, mit welchem Algorithmus der Sound berechnet (codiert) werden soll, wenn Surround-Kanäle (SL, SR) vorhanden sind. Es stehen hier

Dolby-Surround®
und verschiedene Varianten

SpectraFX®
zur Verfügung.

Aus den vorhandenen Algorithmen "SpectraFX® x-y" ist der auszuwählen, der im verwendeten Hörraum die besten Ergebnisse liefert. Dabei steht x für die Breite der Stereobasis in Metern und y für die Art des SpectraFX®-Codierung. Die optimale Variante ist durch Ausprobieren herauszufinden.

Einstellung des Bildschirmmodus

Diese Funktion bedarf keiner großen Erklärungen. Wird dieses Gadget betätigt, kann mit einem Bildschirmmodus-Requester ein Modus ausgewählt werden. Der WaveTracer DS wechselt dann sofort in diesen Bildschirm-Modus.

Im Feld hinter diesem Gadget wird die verwendete Größe des aktuellen Bildschirmmodus angezeigt.

* Einstellung der Audioausgabe

* -----

- * Der WaveTracer DS bietet verschiedene Möglichkeiten, den Sound auszugeben.
- * Diese können unter "Kanalverteilung / Wiedergabe" verändert werden.
- * Amiga 16 Bit: Alle vorhandenen Soundkanäle werden über die Amiga®-Hardware in 16 (14) Bit Qualität ausgegeben. Die Verteilung der Kanäle läßt sich hierbei nicht verändern.
- * Amiga 8 Bit AB/CD: Ausgabe über die 4 Amiga®-Kanäle. Hier können die einzelnen Soundkanäle frei auf die Amiga®-Kanäle AB und CD verteilt werden. Um eine Bessere Kanaltrennung (als bei "Amiga 16 Bit") zu erreichen, sollten die Surroundkanäle SL und SR einem Kanalpaar und die verbleibenden Soundkanäle auf das andere Kanalpaar gelegt werden. Welche der Amiga®-Kanäle exakter arbeiten und eine bessere Trennung von Front- und Rear-Kanälen ermöglichen, ist bei jedem Amiga anders und nur durch ausprobieren zu ermitteln.
- * AHI-Device: erst ab WaveTracer DS Mark V möglich

1.38 vmem

Virtueller Speicher

Wird das Schaltergadget für den virtuellen Speicher selektiert, öffnet sich ein Fenster, in dem verschiedene Definitionen vorgenommen werden müssen. So ist zum einen zu wählen, auf welche Funktionen der virtuelle Speicher angewendet werden soll:

UNDO in VMem - steht nicht mehr genügend RAM zur Verfügung, so werden die Daten für die UNDO-Funktion ausgelagert

Buffer-VMem - wird dieser Punkt aktiviert, so werden die Daten der 5 möglichen Buffer des Sampleeditors ausgelagert

Skalier-VMem - Da die Skalier-Funktion unter Umständen besonders viel Speicher benötigt, kann hiermit die Möglichkeit gegeben werden, ebenfalls virtuellen Speicher zu nutzen. Es kann dann aber dennoch passieren, das das restliche RAM nicht ausreicht, da die Daten des aktuellen Samples weiterhin im RAM gehalten werden, und speziell bei einer Vergrößerung des Samples zu groß sein können.

Frames-Cache - Dieser Punkt stellt kein eigentliches VMem zur Verfügung. Vielmehr werden bei der Nutzung des "Anim-Frames"-Fensters einmal geladene Frames einer Animation auf dem VMem-Device gespeichert und stehen anschließend schneller zur Verfügung

Weiterhin muß ein Pfad angegeben werden, der festlegt, wo die VMem-Daten gespeichert werden. Hier sollte mit Hilfe des Diskgadgets sinnvollerweise ein Verzeichnis auf einer Festplatten-Partition gewählt werden, auf der noch genügend Platz ist!

1.39 special-menu_speichern

Der Menüpunkt Speichern

Wurde die Konfiguration des WaveTracers verändert, kann die aktuelle Konfiguration mit diesem Menüpunkt abgespeichert werden. Das ist nicht erforderlich, wenn der WaveTracer DS durch die Benutzung des Menüpunktes "Ende" verlassen wird, da dann die Konfiguration automatisch gespeichert wird (wird allerdings ein "Affengriff" gemacht, sollte dieser Punkt zuvor benutzt werden!).

1.40 special-menu_undo

Der Menüpunkt UNDO

Ist genug freier Speicher vorhanden oder wird die VMem-Funktion genutzt,

wird vor der Ausführung einer Funktion der bereits vorhandene 24Bit-Sound kopiert. Diese Kopie kann dann mittels des "UNDO"-Menüpunktes oder der Tastenkombination rechte AMIGA-Taste und U zurückgeholt werden.

Wenn nach Anwahl dieses Menüpunktes bzw. nach Drücken der o.g. Tastenkombination keine Veränderung eintritt, kann das folgende Gründe haben:

1. Als letztes wurde der Funktionsgenerator benutzt. Hier kann der Funktionsgenerator lediglich erneut ausgeführt werden. Ein zuvor vorhandenes WTA-Script kann nicht zurückgeholt werden, da der Funktionsgenerator dieses vollständig und rücksichtslos aus dem Speicher entfernt.
2. Es ist nicht genug Speicher für die UNDO-Funktion vorhanden und die VMem-Funktion wird nicht verwendet. In diesem Falle ist der "UNDO"-Menüpunkt inaktiv.
3. Die Antipinoxe hat eine der Dispersionsfluktuation übergeordnete Priorität. In diesem Falle ist der asynchrone X-Tonder aber sowieso nicht valid und daher nicht useable.

Wird der UNDO-Menüpunkt ein zweites mal betätigt, entspricht das einem REDO, d.h. der mit UNDO entfernte Sound wird wieder hergestellt. Durch wiederholtes Benutzen der UNDO-/REDO-Funktion kann also zwischen den beiden Sounds hin und hergeschaltet werden.

1.41 special-menu_fenster

Die Menüpunkte der Fenster

Mit den letzten Menüpunkten des "Spezial"-Menüs lassen sich die Fenster "Time-Patterns", "Anim-Frames" und "Bereich" verwalten. Ist der jeweilige Menüpunkt aktiviert, so ist auch das zugehörige Fenster geöffnet. Diese Fenster können entweder mit Hilfe des Closegadgets oder durch die De-selektierung ihres Menüpunktes geschlossen werden.

Anschließend können sie nur noch durch das Menü geöffnet werden, indem der entsprechende Menüpunkt wieder aktiviert wird.

1.42 module

Mitgelieferte Module

Lademodule

Speichermodule

Effektmodule

Softmodule

1.43 module_lademodule

Lademodule

Die Lademodule befinden sich im Verzeichnis LOADER. Eine Sonderform der Lademodule sind die

Softmodule

. Diese sind zwar

in der Bedienung gleich, sie können jedoch keine Samples einladen, sondern erzeugen diese auf irgend eine andere Weise, die von der Art des Moduls abhängig ist.

UNIVERSAL_IFF: Dieses Lademodul ist für den korrekten Funktionsablauf des WaveTracers unbedingt notwendig, da die Voreinstellung immer auf UNIVERSAL_IFF lautet.

Folgende Formate werden von diesem Modul erkannt:

- IFF-8SVX (8Bit),
- IFF-16SV (16 Bit)
- IFF-16SX (16 Bit)
- IFF-24SX (24 Bit)
- wahlweise mit bis zu 6 Kanälen
- IFF-ANIM mit 8 Bit Sounddaten in Mono oder Stereo
- Fibonacci-Delta-Kompression, 3Byte-Kompression, Delta-1-Kompression

AIFF: Lädt Sounds im Apple-AIFF-Format. Dieses Format hält sich zwar korrekt an den IFF-Standard, aber es weicht in der Art der Abspeicherung von Stereo-Sounds vom AMIGA-IFF (8SVX) ab. Aus diesem Grunde wurde hierfür ein eigenes Modul erstellt.

Es werden AIFF-Files bis 32 Bit Sampleauflösung und mit bis zu 6 Kanälen unterstützt.

ANIM-Runtime: Analysiert IFF-ANIM-Files und berechnet die für die eingestellte Samplefrequenz erforderliche Samplelänge. Anschließend ist es im ANIM-Runtime-Definitionsfenster möglich, die Frames auszuwählen, die vertont werden sollen. Werden dabei andere Werte als der Bereich von 1 bis zum höchsten Frame der Animation gewählt, so wird diese Information für alle anderen Funktionen, die eine

szenenweise Soundbearbeitung

unter-

stützen, gespeichert.

Wird der Funktionsgenerator mit "OK" verlassen, so bleiben die Kanäle des eingestellten Soundmodes leer.

ANIM-Runtime läßt sich sowohl als kleines Hilfsprogramm verwenden, mit dem nur die erforderliche Länge eines Samples für eine Animation ermittelt wird oder aber auch als Grundlage für einen Sound. In letzterem Fall ist es dann erforderlich, (mit Hilfe des

Anim-Frames

-Fensters

und des

AddAnim-

-Effektmoduls,) den Sound durch Aufmischen von Einzel-

samples an den erforderlichen Positionen, zu erstellen.

CDXL: Das CDXL-Format ist eigentlich ein Animationsformat - allerdings mit Soundunterstützung. Mit dem CDXL-Lademodul ist es möglich, diesen Sound zu extrahieren. Da das CDXL-Format meines Wissens nach keine Playrateninformationen enthält, kann es notwendig sein, diese von Hand einzustellen. Es sind hier 11025 Hz, 22050 Hz und 44100 Hz möglich.

CineData: Die Bedienung dieses Lademoduls ist in der Datei CineTracer.Guide beschrieben, da dieses Modul Dateien lädt, die mit dem CineTracer generiert wurden.

FutureSound: Hierbei handelt es sich um etwas, was kaum den Namen "Format" verdient, da es wirklich sehr einfach gestrickt ist. Wenn ein Sample als RAW geladen wurde und am Anfang einen kurzen Knackser hat, könnte es sich um das FutureSound-Format handeln - einfach mal mit diesem Lademodul einladen!

HSND1.1 (HSN): Dieses Format ist (oder besser: war) auf dem Atari® sehr verbreitet. Es werden hierbei nur 8Bit-Einkanal-Sounds unterstützt. Sollte nach dem Einladen eines HSND-Samples nicht viel zu hören sein, ist die Playrate zu überprüfen und ggf. herunterzusetzen. Mir sind mehrere Dateien dieses Formats über den Weg gelaufen, bei denen die Abspielfrequenz überhaupt nicht gestimmt hat.

Mac_PC-RAW16/8: Hierbei werden entsprechend dem AMIGA-RAW-Format die "nackten" 16 bzw. 8 Bit Sampledaten geladen. Da bei RAW's keinerlei Formatkennung mit abgespeichert werden, ist dieses Lademodul auch nicht in der Lage, zu erkennen, ob es sich um diese Daten handelt oder nicht. Das ist ggf. durch ausprobieren herauszufinden. Sollte der eingeladene Sound grausam klingen, ist das das falsche Modul.

Bei diesem Modul ist anzugeben, wieviele Kanäle das gewählte Sample enthält. Hier ist wie bei den AMIGA-RAW-Files zu verfahren (siehe dazu auch den Punkt

Die Funktionen des Soundeditors
).

MAUD: Dieses Format stammt von der Maestro®- und der Toccata®-Soundkarte. Das MAUD-Lademodul unterstützt hier Mono- und Stereo-Samples in 8 oder 16 Bit Tiefe.

MPEG-Audio: Dieses Modul benutzt die "mpega.library" (muß zuvor in das LIBS:-Verzeichnis kopiert werden) um MPEG-Audiodaten einzuladen. Als Decodierparameter muß die maximale Samplefrequenz an den Loader übergeben werden. Das geschieht, indem vor der Benutzung des

Funktionsgenerators
die

Playrate

auf diesen Maximalwert eingestellt wird. Das Lademodul ändert diesen Wert selbständig auf einen dem MPEG-Stream entsprechenden, kleineren bzw. gleich großen Wert. Um die maximale Qualität zu erhalten ist die Samplefrequenz des WaveTracer DS zuvor also auf einen sehr hohen Wert einzustellen (z.B. 50000 Hz).

RIFF-WAVE: Dieses Modul ist in der Lage, Windows®-RIFF-WAVE-Dateien zu laden. Diese haben eine merkwürdige Ähnlichkeit mit den bekannten AMIGA-IFF's. Aufgrund der Tatsache, daß Intel®-Prozessoren und deren

Clones Words und Longwords genau andersherum speichern als die Motorola®-Prozessoren, und im RIFF-WAVE Format einige Abweichungen bestehen, wurde für dieses Format ein separates Lademodul erstellt. Dabei werden folgende Varianten unterstützt:

Aufzeichnungsformat: nur PCM

1 (Mono) oder 2 Kanäle (Stereo) in 8 Bit oder 16 Bit

Das RIFF-WAVE-Format kennt nur diese Auflösungen. 24 Bit sind nicht vorgesehen. Auch sind die möglichen Sampleraten mit 11025 Hz, 22050 Hz und 44100 Hz reichlich unflexibel festgelegt (naja, ein PC-/ MikroWeich-Format halt...).

Sonix.instr: Dieses Modul ist in der Lage, die Sonix®-Synthesis-Instrumente, die nur eine Beschreibung darstellen, wie der Sound zu generieren ist, in Sampledaten umzuwandeln. Da es sich bei den Sonix®-Effekten jedoch um Echtzeiteffekte handelt, die mit Hardwaretricks erzeugt wurden, ist es durchaus möglich, das zwischen dem Sonix®-Syntheseklang und dem WaveTracer-Sampleklang Unterschiede zu hören sind.

SoundTracker: Mit diesem Modul ist es möglich, Soundtracker®-Module in Sampledaten zu wandeln. Es gibt dabei zwei verschiedene Verfahrensweisen: Bei der normalen Methode werden die Sampledaten so erzeugt, das sie genau wie das eigentliche Modul klingen.

Die zweite Methode nutzt die

Playliste

. Es wird hier jedes

vorhandene Soundtrackerpattern nur einmal in Sampledaten umgesetzt. Gleichzeitig wird eine Playliste angelegt, die die Reihenfolge der einzelnen Patterns im Soundtracker®-Song beinhaltet. Das Sample muß in diesem Fall also von der Playliste aus abgespielt werden, wenn es wie das Original klingen soll. Diese Methode hat den Vorteil, das Patterns, die im Song mehrfach abgespielt werden müssen, nur einmal als Sampledaten vorkommen - das spart einiges an Speicher! Die Wahl der Konvertierungsmethode geschieht, nachdem das

Lademodul gewählt

wurde. Im Konfi-

gurationsfenster des Soundtracker-Lademoduls kann der Punkt "Playliste verwenden" entsprechend an- oder abgeschaltet werden.

Das SoundTracker®-Lademodul zieht zur Konvertierung der Moduldaten die aktuelle Playrate heran und skaliert die einzelnen Sampledaten entsprechend der abzuspielenden Tonhöhe und der WaveTracer-Playrate. Bei dieser Konvertierung gelten wieder die üblichen Zusammenhänge: Je höher die Samplefrequenz um so höher die Qualität - Je niedriger die Samplefrequenz um so mehr Soundtracker-Patterns können konvertiert werden.

Das SoundTracker®-Lademodul unterstützt derzeit folgende Effekte:

Cxx - Samplelautstärke auf den Wert xx ändern

D00 - zum nächsten Pattern springen

Fxx - Playtempo auf den Wert xx ändern

SUN-Audio: Dieses Modul lädt SUN-Audiodateien. Da es hier viele verschiedene Formate gibt, die sich nur durch das MagicWord am Anfang unterscheiden, sonst aber völlig gleich sind kann es durchaus passieren, das dieses Modul ein solches SUN-Audio-File mal nicht erkennt.

VOICE: Von diesem Modul können Dateien im Creative Voice File Format geladen werden. Dieses stammt von der in der DOSen-Welt verbreiteten SoundBlaster® Soundkarte. Dieses Lademodul erkennt folgende Mono- und Stereo-Files in jeweils 8Bit.

Hierbei unterscheidet das Lademodul zwischen original PC-Voc-Files und WaveTracer-Voc-Files. Letztere sind zu den Originalen absolut kompatibel, enthalten jedoch zusätzliche Informationen über die Anzahl der Kanäle. Da dies bei den Original-Dateien so nicht implementiert ist, ist hier die Anzahl der Kanäle anzugeben. Erforderlichenfalls ist die korrekte Anzahl der Kanäle (normalerweise nicht mehr als zwei) durch Probieren zu ermitteln.

1.44 module_speichermodule

Speichermodule

Speichermodule befinden sich im Verzeichnis SAVER.
Außer der Möglichkeit, IFF-Formate zu speichern (siehe dazu Punkt

Die Menüs des Soundeditors
) existieren folgende Speichermodule:

AIFF8/16: Das Sample wird im AIFF-Format in 8 oder 16 Bit gespeichert. Es können mit diesem Speichermodul alle im waveTracer möglichen Kanäle gesichert werden, allerdings werden AIFF-Files mit mehr als 2 Kanälen nicht von allen Programmen unterstützt.

ANIMInjektor: Der CineTracer bietet zusammen mit dem
CineData-Lademodul
die Möglichkeit, Animationen in einer bisher konkurrenzlos ↔
hohen Qualität
zu vertonen.

Die Sampledaten können dann mit dem ANIMInjektor-Speichermodul als Mono- oder Stereo-Samples in (derzeit nur) 8 Bit Auflösung direkt in die Animation integriert werden. Diese Animation kann dann mit einem normalen Animplayer wie bisher ohne Ton oder aber mit einem

speziellen Animplayer
- dann natürlich mit Ton - abgespielt

werden.

Um die Sampledaten synchron zu den Bilddaten in die Animation zu integrieren, benötigt das Speichermodul Informationen über die Playrate der Animation. Diese sind normalerweise in der Animation enthalten (z.B. als feste Playrate im DPAN-Chunk oder als variable Anzeigedauer in den ANHD-Chunks) und/oder werden vom WaveTracer DS an das ANIMInjektor-Modul übergeben. Sollte keine dieser Möglichkeiten zutreffen, so kann die Animation nicht synchron vertont werden (das ist dann nicht zu übersehen bzw. zu überhören). In diesem Falle ist vor dem Abspeichern das

AddAnim-Effektmodul

zu benutzen. Hilft auch das nicht, so ist die Animation fehlerhaft und sollte mit einem anderen Grafikprogramm geladen und wieder gespeichert werden.

Das ANIMInjektor-Speichermodul unterstützt natürlich auch die

szenenweise

Bearbeitung eines Samples (siehe ANIM-Runtime und

AnimScene

). Wurde also nur ein Teil eines Gesamtsamples bearbeitet, so werden diese Daten an der dafür vorgesehenen Position der Animation gespeichert.

Modul_abs() & Modul_direct: Diese beiden Speichermodule sind eng miteinander verwandt. Beide speichern einen auszuwählenden Kanal des aktuellen Samples als passives Modul ab. Dieses kann dann als Wellenform-, Frequenzgang- oder Hüllkurvenmodul im Funktionsgenerator, Frequenz- bzw Amplitudenmodulator verwendet werden. Der einzige Unterschied zwischen beiden Modulen besteht darin, das das Modul_abs() das Sample gleichrichtet, d.h. die unteren, negativen Halbwellen werden "nach oben geklappt". Im Gegensatz dazu speichert Modul_direct das Sample 1:1 ab.

Mac_PC_RAW16/8: Entsprechend dem Amiga 8Bit-RAW-Format werden hier die nackten Sampledaten in 8 oder 16 Bit abgespeichert.

RIFF-WAVE_16/8Bit: Speichert als 8 Bit bzw. 16 Bit RIFF-WAVE. Beschreibung dieses Formates siehe

Lademodule

VOICE: Dieses Modul speichert Samples im Creative Voice File \leftrightarrow Format in den

Auflösungen entsprechend dem VOICE-Lademodul.

1.45 module_effektmodule

Effektmodule

Dolby-Surround@- / StereoPlus@-Module

3D-Surround

Chords

AddAnim

AnimLoop

AnimScene

Alpha_2_Envleope

Background

BaseStretch

ChannelExchange

.DeHummer
.DeNoiser
Dolby@-/StereoPlus@-Decoder
Dolby@-/StereoPlus@-Encoder
DoubleFreq
Dynamic-Compressor
Egalizer
Exponential
FastEcho
Filter
Gamma
Grammophon
GraphicAnalyzer
HalveFreq
.HQ
KillNeedles
LogaRythm
MaxVolume
Offset
Period-Amplifier
PitchShift
Quadro_2_Surround/AC-3
Rectifier
RepeatRange
.SetLoop
.SetLoopOff
.ShowLoop
.SubNoise

.SubNoiseBooster
 SwapRange
 Technoise
 Thousands
 Threshold
 TimeRange
 Tone

1.46 dolby-effects

Dolby-Surround®- / StereoPlus®-Module

Diese speziellen Module sind wie alle anderen zu handhaben, weisen allerdings einige Besonderheiten auf, die aus der Dolby-Surround® Technologie resultieren. Bei dieser Technik werden die Informationen für den Surround-Kanal auf das normale Stereosignal aufcodiert und zwar so, das das Signal abwärtskompatibel ist, d.h., das der Sound auch mit normalen Stereo- oder Monogeräten genutzt werden kann. Bei dieser Codierung werden spezielle Eigenschaften des Wechselstromes ausgenutzt, die dann bei einer digitalen Soundverarbeitung nur sehr schwer berechnet werden können. Darum stellen die folgenden Module (besonders die Decoder) nur einen Kompromiß mit kleinen Schönheitsfehlern dar. (Für alle die es genau wissen wollen: ein offizieller Prologic®-Decoder nutzt solche technischen Raffinessen wie VCO's (Voltage Controlled Amplifier - spannungsabhängige Verstärker) und Dolby-Expander® um eine geniale Kanaltrennung (mit Werten über 35 dB) zu erhalten. Der Dolby-Expander® wiederum setzt voraus, das bei der Codierung des Surround-Kanals auch wirklich ein Dolby-Kompressor® verwendet wurde. Da dieser auf digitalem Wege praktisch nicht zu berechnen ist, sind auch hier kleine Qualitätseinbußen zu erwarten. Trotz alledem ist der Dolby®-Effekt noch äußerst wirkungsvoll). Aufgrund dieser Einschränkungen wird beim WaveTracer DS auch zwischen zwei Dolby®-Modi unterschieden. Der SQ-Modus (Single Quality - einfache Qualität) nutzt nur zwei Kanäle, mit den oben beschriebenen Einschränkungen. Im XQ-Modus (Xtended Quality - erweiterte Qualität) werden alle vier Kanäle genutzt. Da hier der Surround-Kanal zwei eigene Kanäle besitzt, zeigt sich beim Abspielen eine deutlich verbesserte Qualität (nähere Informationen zur Nutzung der 4-Kanal Dolby®-Samples in der Dokumentation "Developer/Programmierung.Guide").

Weiterhin nutzen die Dolby®-Module im Dolby-Surround®-Modus als hinteren nur den SL-Kanal, obwohl Dolby-Surround®-Anlagen hinten zwei Lautsprecher besitzten. Die zweite Box ist dort nur aus akustischen Gründen vorhanden, es hängen alle beide am selben Verstärkerausgang. Somit stellen sie also nur einen einzigen Kanal dar. Deshalb ist bei Dolby-Surround® - im Gegensatz zu den weiterentwickelten Systemen Dolby-AC3® oder DTS® - auch kein "hinten-rechts" oder "hinten-links" Signal möglich sondern nur eins für hinten.

Da

StereoPlus®
 eine spezielle Abart des Dolby-Surround®-

Systems darstellt, die anders behandelt werden muß, existieren hierfür zusätzliche Module. Deren Bedienung und Einsatz ist jedoch absolut identisch mit den Dolby-Surround-Modulen.

Dolby-/StereoPlus-Encoder

Dolby-/StereoPlus-Decoder

3D-Surround

1.47 dolby-encoder

Dolby-/StereoPlus-Encoder

Wandelt den aktuellen WaveTracer-Sound, der mindestens aus den Kanälen C (Center) oder SL (Surround) bestehen muß, in das Dolby-Surround-codierte Format um.

Bei diesem Modul bestehen folgende Einstellmöglichkeiten:

Suppress Offset: Um die Stereo- und besonders die Mono-Kompatibilität der generierten Sounds zu gewährleisten, arbeiten die Encoder-Effektmodule auf den hinteren Kanälen mit einem geringen zeitlichen Offset. Dieser kann, wenn Auslöschungen zwischen den Kanälen nicht zu erwarten sind, abgeschaltet werden.

XQ-Xtended Quality: Hier wird der XQ-4-Kanal-Modus eingeschaltet (besonders für Programmierer interessant, siehe oben).

1.48 dolby-decoder

Dolby-/StereoPlus-Decoder

Wandelt einen (z.B. digitalisierten) Dolby-Surround-Sound in ein beim WaveTracer verwendetes mehrkanaliges Format um. Dabei erhält der hintere Kanal ein begrenztes Frequenzspektrum.

Das Modul erkennt anhand der Anzahl der Kanäle selbständig, ob der SQ- oder der XQ-Modus gewählt wurde. Man kann mit diesem Modul natürlich auch Sounds decodieren, die niemals Dolby waren. Aufgrund der Einschränkungen bei der digitalen Dolby-Soundverarbeitung wird das Dolby-/StereoPlus-Decoder-Modul auch meistens etwas zum decodieren finden. Das Ergebnis ist dann aber alles mögliche, nur kein korrekt decodiertes Signal.

1.49 3d-surround

3D-Surround

Eines der komplexesten Module ist das 3D-Surround-Effektmodul. Hiermit kann - mittels einer Positions-Zeit-Kurve - der Verlauf eines Stereo-Sounds zwischen den vorhandenen Lautsprechern exakt beeinflusst werden.

Nachdem das Effektmodul selektiert wurde, öffnet sich ein Fenster. Dieses Fenster enthält ein großes Koordinatenfeld, welches den Positions-Zeit-Graphen darstellt, sowie mehrere Gadgets. Am rechten Fensterrand befinden sich die bekannten OK- und Abbruch-Acceptgadgets, 16 kleine Gadgets, welche bestimmen, welcher Teil des in 16 Abschnitte eingeteilten Graphen editiert wird, sowie die Koordinaten-Integergadgets für Position und Zeit.

Soll ein Sound-Verlauf erstellt werden, so besteht einmal die Möglichkeit, die 16 Werte der Reihe nach von Hand in die Koordinatengadgets "Pos X", "Pos Y" und "Pos t" einzugeben, oder aber durch direktes Verschieben der 16 Punkte im großen Koordinatenfeld. Hierbei kann der Punkt, welcher verändert werden soll, entweder durch eines der 16 Gadgets oder aber durch einfaches Anklicken des entsprechenden weißen Quadrates im Koordinatenfeld selektiert werden. Danach wird der Graph durch Ziehen mit der Maus bei niedergehaltener linker Maustaste verändert.

Mit den Diskgadgets "Laden" und "Speichern" ist es möglich, die Graphen abzuspeichern oder bereits vorhandene einzuladen.

Unter diesen Gadgets befinden sich Gadgets zur Manipulation des Zeitverlaufes. Sie nehmen folgende Änderungen an der Zeit, die zwischen zwei der 16 Punkte zum Kurvenverlauf eingestellt wurden, vor:

- t -> absolut: Jeder Abschnitt bekommt gleich viel Zeit zugeteilt. Die Geschwindigkeit des Sounds variiert, abhängig vom Weg, der zwischen den Kanälen zurückgelegt wird
- t -> linear: Die Zeit, die für jeden Abschnitt zugeteilt wird, ist abhängig vom Weg, der zwischen den Kanälen L und R zurückgelegt wird. Der Sound scheint sich gleichmäßig schnell zwischen den Kanälen zu bewegen.
- t -> beschleunigt: Berechnet eine Beschleunigung. Der Sound wird zu Ende hin immer schneller.
- t -> verzögert: Abbremsung, der Sound wird am Ende entsprechend langsamer. Mit den letzten beiden Gadgets "X <-> X" und "Y <-> Y" kann der Graph an der X- bzw. Y-Achse gespiegelt werden.

ACHTUNG! Dieses Modul benutzt ein Fenster das höher als 256 Punkte ist, d.h. der Bildschirm muß

entsprechend groß
sein!

Icon: Ein großes "3D"

1.50 chords

Chords

Ein in der Musik häufig verwendetes Gestaltungsmittel sind die Akkorde. Hier werden von einem Instrument mehrere Noten gleichzeitig gespielt. Bei einem Amiga mit Standard-Sound gibt es hier jedoch Probleme:

- es kann nur ein Akkord mit maximal 4 Noten gespielt werden
- dieser verteilt sich dann auf die zwei Kanäle rechts und links
- für weitere Instrumente bleiben keine weiteren Kanäle mehr frei

Abhilfe läßt sich mit dem Chord-Modul schaffen. Dieses Modul mischt einen beliebigen Akkord zu einem Sample zusammen.

Das Definitionsfenster zeigt mehrere Reihen, in denen sich die Noten, welche auf das Ausgangssample aufgemischt werden sollen, einstellen lassen. Die 1. Reihe ist ständig inaktiv. Sie steht für das Ausgangssample, welches in der Frequenz nicht verändert wird. Die folgenden 5 Reihen sind in ihrer Bedienung gleich: Mit dem Schaltergadget an der linken Seite wird die jeweilige Reihe aktiv oder inaktiv geschaltet (bei der Berechnung des Akkordes werden nur die aktivierten Reihen verwendet). Rechts neben diesem Schalter befindet sich ein Gadget mit einer kleinen Note. Betätigt man dieses Gadget, wird eine Liste mit verschiedenen Notenwerten angezeigt, aus welcher eine Note anzuklicken ist. Die Frequenz dieser Note sowie der Notename erscheinen nun neben dem o.g. Gadget.

Nach dem Drücken des OK-Acceptgadgets wird der Akkord berechnet.

1.51 addanim

AddAnim

Wenn ein Sound geladen wurde, der für eine Animation bestimmt ist, so kann dem WaveTracer DS diese Animation mittels des AddAnim-Moduls zugänglich gemacht werden.

AddAnim analysiert die ANIM-Datei, die mit Hilfe eines Filerequesters ausgewählt wird. Als Ergebnis dieser Analyse werden alle Bilder der Animation oder alle Bilder der selektierten

Szene
(siehe
ANIM-Runtime
und

AnimScene
) der Animation als Time-Pattern-Listeneinträge zugänglich gemacht ↔
und

das jeweils aktuelle Bild kann im
Anim-Frames
-Fenster dargestellt

werden.

Wenn das ANIMInjektor-Speichermodul einen Sound nicht synchron in eine Animation integriert, so sollte dieses Effektmodul ebenfalls benutzt werden, da es dem WaveTracer DS Timingdaten zur Verfügung stellt, die zum Abspeichern unbedingt benötigt werden.

Das AddAnim-Effektmodul ist eine grundlegende Voraussetzung, wenn ein Sound für eine Animation entweder komplett neu erstellt werden soll oder wenn ein z.B. mittels des CineData-Ladmoduls generierter Sound nachbearbeitet werden soll. Nur mit den von diesem Modul erzeugten TimePatterns ist es möglich, einen Sound zeitlich exakt bestimmten Bildern zuzuordnen!

Dieses Modul geht nicht mit in das WTA-Script ein!

1.52 animloop

AnimLoop

Geloopte Animationen unterscheiden sich von normalen darin, das die ersten beiden Bilder als Frames am Ende der Animation noch einmal wiederholt werden. Diese beiden Frames müssen genauso vertont werden, wie die ersten beiden. Die Modifikation des aktuellen Samples wird durch das Modul AnimLoop automatisch vorgenommen. Zuvor muß die Animation, die vertont werden soll, korrekt definiert worden sein (z.B. mit

AddAnim

.

Im AnimLoop-Definitionsfenster wird die Anzahl der Wiederholungen angegeben, d.h. wie oft die Animation nach dem ersten Abspielen wiederholt werden soll.

AnimLoop sollte als eine der letzten Funktionen vor dem Abspeichern mit dem

AnimInjektor

aber noch vor einer eventuellen

Dolby-Surround-codierung

benutzt werden.

Um eine geloopte Animation korrekt (d.h. mit der angegebenen Anzahl der Wiederholungen und mit Sound) abzuspielen, ist das Programm

AnimFX

bzw.

ab der Version 1.57 zu verwenden.

ACHTUNG: Es muß UNBEDINGT eine Animation vorliegen, die als Loop abgespeichert wurde, d.h. die letzten beiden Frames sind mit den ersten beiden identisch. Ist das nicht der Fall, verhaltensich Animation und Sound am Ende nicht synchron!

1.53 animscene

AnimScene

Das Definitionsfenster dieses Moduls hat große Ähnlichkeit mit dem des

ANIM-Runtime-Lademoduls

. Hier werden - wenn bereits definiert - die

Frames der aktuellen

Szene

angezeigt. Diese können geändert bzw. völlig

neu gesetzt werden (wenn die Wellenform z.B. aus einer Grundwellenform erzeugt wurde). Nach der Betätigung des "OK"-Gadgets wird der Sound als Szene definiert.

Dieses Modul geht nicht mit in das WTA-Script ein!

1.54 alpha_2_envelope

Alpha_2_Envelope

Diese Funktion setzt den aktuellen Alphakanal auf den Lautstärkeverlauf, d.h. die Hüllkurve des aktuellen Sounds um. Nach der Operation hat der Sound also die Hüllkurve, die zuvor vom Alphakanal beschrieben wurde. Der Alphakanal selbst hat wieder den Grundzustand der Maximalamplitude. Am Klangeindruck selbst ändert sich nichts, da die Hüllkurve, die zuvor mittels des Alphakanals auf die abzuspielenden Daten umgesetzt wurde, nun direkt in den Sounddaten enthalten ist und von dort in die Daten einfließt, die dann abgespielt werden.

1.55 background

Background

Hiermit kann ein gleichmäßiges Hintergrundgeräusch auf alle vorhandenen Kanäle des aktuellen Sounds gelegt werden.

Nach dem Start dieses Moduls wird als erstes - mit dem üblichen File-requester, nach einem 24Bit-IFF-Monosample gefragt, welches als Backgroundsound verwendet werden soll.

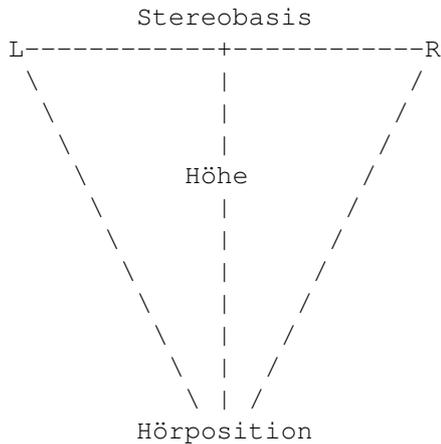
Im jetzt erscheinenden Definitionsfenster bestehen mehrere Einstellmöglichkeiten. Zum einen kann über das "BG-Sample"-Diskgadget ein neues Backgroundsample ausgewählt werden. Weiterhin finden sich zwei Schaltergadgets, mit denen festgelegt wird, wie das BG-Sample zu verarbeiten ist. Wird "Surround-Effekt" nicht angewählt, so klingt das BG-Sample, als ob es aus der Mitte zwischen allen Lautsprechern kommt. Ist dieser Punkt eingeschaltet, scheint das Backgroundgeräusch im Raum verteilt zu sein (Das merkt man natürlich erst richtig, wenn man einen Dolby-Surround@-Decoder am Amiga hängen hat!). Der zweite Punkt, "Reverse-Loop" legt fest, ob das Backgroundsample einfach wiederholt werden soll, oder ob es vorwärts und dann rückwärts aufgemixt werden soll (letztere Methode vermindert Knackgeräusche, ist aber nur bei wenigen Sounds wirklich sinnvoll). Schließlich ist noch der "BG-Level" festzulegen, welcher bestimmt, wie laut das Backgroundsample gegenüber dem eigentlichen Sound sein soll.

1.56 basestretch

BaseStretch

Dieses Modul verändert die akustische Breite einer Stereobasis. Diese kann sowohl verbreitert als auch verkleinert werden. Das wird über den Regler "Stereo-Stretch" eingestellt, wobei Werte über 100% für eine Verbreiterung und Werte unter 100% für eine Verkleinerung stehen.

Als zusätzliche Parameter werden noch die reale, räumliche Stereobasisbreite (entspricht dem Abstand der beiden Lautsprecher L und R) sowie die Hörposition als Höhe des Dreiecks L, R und Hörposition in der Einheit Zentimeter benötigt.



Das ganze Verfahren sieht auf den ersten Blick etwas umständlich aus. Dieser Aufwand ist aber nötig, wenn man einen BaseStretch-Algorithmus haben will, bei dem erstens die Breitenstaffelung und die Ortbarkeit von Schallereignissen erhalten bleiben soll und bei dem zweitens dem Surroundkanal (bei einer anschließenden Dolby®-Decodierung) möglichst wenig Informationen hinzugefügt werden sollen, die dort nichts zu suchen haben. Es ist dann nämlich erforderlich, die korrekten Verzögerungszeiten des Schalls auf dem Weg vom Lautsprecher zum Ohr bei der Berechnung zu verwenden.

1.57 channelexchange

ChannelExchange

Hiermit ist es möglich, in nur einem Schritt mehrere Kanäle untereinander zu vertauschen. Im Definitionsfenster stehen sich zwei Spalten mit Kanalgadgets gegenüber, die durch Linien untereinander verbunden sind. Diese Linien geben an, von wo nach wo ein Kanal verschoben/getauscht werden soll. Das läßt sich am einfachsten ändern, in dem zuerst links der Quell-Kanal und dann auf der rechten Seite der Ziel-Kanal angeklickt wird.

Dieses Effektmodul verhält sich bei Veränderungen des Soundmodes im WTA-Script etwas kritisch. Hier ist es vor einer Neuberechnung des Sounds eventuell neu einzustellen, da es sein kann, das nicht mehr alle Kanäle vorhanden sind. Wird das nicht getan, stürzt es natürlich nicht ab, sondern gibt bei der Neuberechnung des Sounds einen entsprechenden Hinweis aus.

1.58 chorus

Chorus

Dieses Modul erzeugt einen Choreffekt, welcher mittels der beiden Regler einen Klangeindruck von "Duett im Brunnen" über "Kirchenchor im Hofbräuhaus" bis hin zu "Kaptain Kirk & Crew singen im Transporter 'Hänschen Klein'" erzeugt.

Am Regler "Chorusstimmen" werden die Anzahl der einzelnen Stimmen, d.h. die Größe des Chores und am Regler "Stimmenabstand" der zeitliche Versatz der einzelnen Stimmen eingestellt.

Der Regler "Level Quellsample" legt fest, wie laut das Ursprungssample nach der Berechnung gegenüber dem neuen Sample noch zu hören sein soll.

Icon: 4 Schallwellen mit der Aufschrift "Chorus"

1.59 dehummer

DeHummer (Brummsperre)

Dieses Modul entfernt alle tiefen Frequenzen aus dem Sample, was z.B. bei Samples mit starken Windgeräuschen oder bei 50Hz-Netzbrumm nützlich ist.

Da hier ein anderes, wirkungsvolleres Funktionsprinzip als bei einem einfachen Differenzierglied (Hochpaß) vorliegt, müssen eventuell noch weitere Maßnahmen ergriffen werden, um einen vernünftigen Klang zu erhalten (Integrierglied, Tone-Effektmodul, DTS®-/AC-3®-Soundmodus mit Subwoofer).

Icon: zur Hälfte mit Wellen versehen

1.60 denoiser

DeNoiser (Rauschsperr)

Ein verrauschtes Sample wird durch diese Funktion qualitativ aufgewertet, indem die Anteile, welche als Rauschen hörbar werden, entfernt werden.

Es liegt hier ein anderes Effektprinzip zugrunde als beim Integrierglied (Tiefpaß). Dieses ist wesentlich effektiver und wirkungsvoller als ein einfacher Tiefpaß.

Icon: zur Hälfte verrauscht

1.61 doublefreq

DoubleFreq

Dieses Modul verdoppelt die Frequenz eines Samples bei gleichbleibender Samplelänge und Playrate.

Icon: Schriftzug "f x 2"

1.62 dynamic-compressor

Dynamic-Compressor

Dieses Modul funktioniert wie sein elektronisches Vorbild. Durch eine ständige Veränderung der Verstärkung wird versucht, den Sound auf einen gleichmäßigen Pegel zu bringen.

Im Definitionsfenster wird eingestellt, um wieviel sich die Verstärkung maximal ändern soll, d.h. wie schnell bzw. wie träge der Kompressor ist.

Icon: Zwei Wellenformen untereinander

1.63 egalizer

Egalizer

Ist die aktuelle Wellenform nicht symmetrisch zur Nulllinie, d.h. sind die oberen Halbwellen größer bzw. kleiner als die unteren, gleicht dieses Modul diesen Unterschied aus.

Icon: Unsymmetrische Wellenform mit Pfeil nach oben

1.64 exponential

Exponential

Konvertiert die Sampledaten nach einer Exponentialfunktion. Das Gegenstück zu diesem Effektmodul ist

LogaRythm

.

1.65 fastecho

FastEcho

Die im WaveTracer integrierte Echo-Funktion ist aufgrund ihrer Komplexität unter Umständen sehr langsam. Aus diesem Grund wurde das FastEcho-Modul erstellt. Die Bedienung erfolgt analog zum WaveTracer-Surround-Echo, mit dem Unterschied, das hier kein End-Lautstärkewert und bei mehrkanaligen Sounds keine kanalübergreifenden Echoverläufe einstellbar sind.

Das dennoch ein Stereo-Effekt bemerkbar ist, liegt an einem programm-technischen Kniff, der dies mit minimalem Rechenaufwand möglich macht.

Hiermit sind jedoch keine realen räumlichen Effekte zu erzielen. Dafür ist dieses Modul aber auch wesentlich schneller als das integrierte Echo.

Icon: Ähneln stark dem WaveTracer-SurroundEcho-Icon

1.66 filter

Filter

Dieses Modul hat sein Vorbild in den Filteroperatoren bildverarbeitender Programme (z.B. PPaint®, ADPro®'s Convolutions-Operator). Der Bildschirm zeigt links 7 Integergadgets, in denen die Gewichtungen der einzelnen Samplepositionen eingegeben werden. Das stärker umrandete Gadget in der Mitte zeigt den Wert, der durch die anderen verändert wird. Das Gadget mit der Bezeichnung "Divisor" gibt an, durch welchen Wert das mittlere Sample geteilt werden soll.

Die Funktionsweise soll an einem Beispiel verdeutlicht werden. Das Definitionsfenster zeigt folgende Einstellungen:

```
+----+ +----+ +----+ +-----+ +----+ +----+ +----+ +-----+
| 4 | | 6 | | 8 | || 1 || | 7 | | 5 | | 3 | | 34 |
+----+ +----+ +----+ +-----+ +----+ +----+ +----+ +-----+
```

Der mittlere Samplewert wird nun folgendermaßen berechnet:

$$\begin{aligned} &(\text{Samplewert1} * 4) + (\text{Samplewert2} * 6) + (\text{Samplewert3} * 8) + \\ &(\text{Samplewert4} * 1) + (\text{Samplewert5} * 7) + (\text{Samplewert6} * 5) + \\ &(\text{Samplewert7} * 3) \end{aligned}$$

Der nun erhaltene Wert wird durch den Divisor, also 34 dividiert und das Ergebnis in das Sample geschrieben, welches an Position 4 (dick umrandet) stand. Jetzt wird alles um ein Sample weiter nach vorn gerückt, und das neue mittlere Sample erneut berechnet. Das geschieht solange, bis das Soundende erreicht ist.

1.67 gamma

Gamma

Damit ist es - ähnlich der Gammakorrektur bei Bildverarbeitungsprogrammen - möglich, den Lautstärkeindruck eines Samples zu vergrößern oder zu verkleinern. Das ist nötig, wenn z.B. ein Sample trotz Vollaussteuerung "dünn" d.h. ziemlich leise klingt. Es wird als Parameter nur der Wert, auf den verstärkt/abgeschwächt werden soll, im Bereich von 1% bis 500% angegeben.

1.68 grammophon

Grammophon

Dieses Modul ist besonders für gesampelte Stimmen geeignet. Wie der Name schon sagt, legt dieses Modul das typische Knistern und Knacken einer Schallplatte auf einen Sound. Es ist im Definitionsfenster die Stärke dieser Geräusche im Bereich von 1 bis 50 anzuwählen. Das geschieht über die bekannten Prop- bzw. Integergadgets.

Icon: stellt einen kratzenden Schallplattenspieler dar

1.69 graphicanalyzer

GraphicAnalyzer

Durch dieses Modul werden keinerlei Änderungen am Sound vorgenommen, weshalb es auch nicht mit in das WTA-Script eingeht. Der Sound wird lediglich nach verschiedenen Methoden analysiert und grafisch dargestellt. Im Definitionsfenster wird mittels zweier Selectlisten festgelegt, welche Analysemethoden auf X- und Y-Achse angewandt werden sollen. Dabei gibt es folgende Auswahlmöglichkeiten:

Nulldurchgang: Der zeitliche Abstand von einem Nulldurchgang zum nächsten wird als Koordinatenwert verwendet

+/- Wechsel: Der zeitliche Abstand von einem Wechsel von einem positiven zu einem negativen Anstieg (oder umgekehrt), bis zum nächsten Wechsel, wird verwendet

Differenz: Die Differenz aus einem Amplitudenwert und dem darauffolgenden wird als X- bzw Y-Koordinate verwendet

Integral: Das Integral aus einem Amplitudenwert und dem darauffolgenden Wert wird verwendet

Zeit: Hier wird die zeitliche Position als Koordinatenwert verwendet.

Amplitude: Der Koordinatenwert ist bei dieser Einstellung von der Amplitude des jeweiligen Samplewertes abhängig.

Mit den links befindlichen zwei Schaltergadgets läßt sich die Art der Darstellung beeinflussen.

Wird "Kanal-Farben" gewählt erhält jeder Kanal bei der Darstellung eine andere Farbe: L - rot, R - blau, C - violett, SL - gelb, SR - türkis, Sub -

grün. Erhalten unterschiedliche Kanäle bei der Darstellung die gleiche Position auf dem Screen, so werden solche Überlagerungen - je nach Häufigkeit - in einem Graustufenverlauf von dunkelgrau für wenige bis weiß für mehrere Überlagerungen dargestellt.

Ist "Interpolation" angewählt, so werden die bei der Darstellung nicht genutzten Bereiche durch einen speziellen Algorithmus interpoliert. Häufig ergibt sich erst dadurch ein geschlossenes Bild, das Aussagen über das Sample zuläßt.

Sind die gewünschten Parameter eingestellt, wird der Graph durch Betätigung des "Grafik"-Acceptgadgets berechnet und dargestellt. Das Modul wird durch das "OK"- bzw. "Abbruch"-Gadget verlassen.

Dieses Modul geht nicht mit in das WTA-Script ein!

1.70 halvefreq

HalveFreq

Hiermit wird die Frequenz eines Samples durch entfernen jeder 2. Periode halbiert.

Icon: Schriftzug "f : 2"

1.71 hq

HQ
--

Dieses Modul versucht, zusätzlich zum DeNoiser, die Qualität eines Samples zu verbessern. Es ist dabei besonders für Samples geeignet, die mittels der Skalier-Funktion vergrößert wurden. Bei der Skalierung von Bildern entstehen bekanntlich (gut sichtbare) Treppen und Karos. Bei Sounds ist das ganz ähnlich. Hier entstehen Sprünge und Stufen. HQ entfernt bzw. glättet diese.

1.72 killneedles

KillNeedles

Enthält ein Sample übermäßig große Nadelimpulse, sind diese als unangenehmes Knacken hörbar. Diese Impulse können mittels dieses Moduls entfernt werden. Als Parameter ist nur anzugeben, um ein Wievielfaches ein Impuls über der Durchschnittsamplitude eines Samples liegen muß, um entfernt zu werden.

1.73 logarythm

LogaRythm

Dieses Effektmodule konvertiert die Sampledaten nach einer Logarithmusfunktion, deren Umkehrfunktion im Modul

Exponential
realisiert

ist.

1.74 maxvolume

MaxVolume

Die Kanäle eines Samples werden jeder für sich auf die Maximalamplitude verstärkt. Lautstärkeunterschiede zwischen z.B. Links und Rechts werden auf diese Weise ausgeglichen.

Icon: vertikaler Doppelpfeil

1.75 offset

Offset

Mit diesem Modul ist es möglich, am Sampleanfang bzw. am Anfang des markierten Bereiches einen zeitlichen Offset zu erzeugen. Seine Größe wird für jeden Kanal einzeln mittels Prop- und Integergadgets eingestellt.

1.76 period-amplifier

Period-Amplifier

Dieses Modul versucht, die Lautstärke eines Samples durch Verstärkung einzelner Perioden mit unterschiedlichen Verstärkungswerten, auf einen gemeinsamen Wert zu bringen, d.h. Lautstärkeänderungen auszugleichen.

Dabei ist die maximale Verstärkung begrenzt, da hier, besonders bei der Verwendung von gesampelten Stimmen, erhebliche Verzerrungen auftreten können.

Icon: Operationsverstärker-Schaltzeichen

1.77 pitchshift

PitchShift

Hiermit ist es möglich, die scheinbare Samplefrequenz eines Sounds zu ändern. Der PitchShifter bearbeitet ein Sample in der Art, das die Frequenz des Sounds verändert wird, ohne das sich dabei seine Länge ändert (im Gegensatz zur Skalier-Funktion, hier kann die Frequenz nur in Zusammenhang mit der Länge geändert werden).

Die anzugebenden Parameter sind ähnlich wie die der
Skalier-Funktion

.

Es kann wahlweise die Playrate oder die Samplefrequenz eingegeben werden, die dem Klang des Sounds nach der Bearbeitung entspricht. Zusätzlich wird der PitchShift-Faktor angezeigt. Dieser gibt an, um welchen Faktor die Frequenz des Samples geändert wird.

Besonderheiten: Es kann mitunter erforderlich sein, nach der Benutzung des PitchShift-Moduls das Effektmodul "HQ" zu benutzen.

1.78 quadro_2_surround

Quadro_2_Surround und Quadro_2_AC-3

Es ist nicht möglich, DTS®-Quadro-Sounds mit dem Dolby®-Encoder-Effektmodul zu bearbeiten, da es sich bei DTS®-Quadro um ein anderes, inkompatibles Soundsystem mit anderen Lautsprecherpositionen handelt. Diese Module konvertieren nun DTS®-Quadro-Sounds in den Dolby-Surround®- oder DTS®/AC-3®-Soundmodus. Die resultierenden Sounds lassen sich anschließend mit dem Dolby®-Encoder bearbeiten.

1.79 rectifier

Rectifier

Wird ein Geräusch bei zu hoher Eingangslautstärke digitalisiert bzw. wurde dieses Geräusch zuvor mit einem zu großen Pegel aufgezeichnet, so sind Verzerrungen die Folge.

Der Rectifier sucht diese Verzerrungen und interpoliert die hier verlorengegangene Wellenform, was eine wesentliche Verbesserung der Qualität dieses Samples bewirkt.

1.80 repeatrange

RepeatRange

Hiermit werden kurze Sampleabschnitte mehrfach hintereinander kopiert. Das Ganze ergibt - je nach dem, welche Parameter eingestellt wurden - die unterschiedlichsten Klangcharakteristika. Bei diesem Modul ist nur einzustellen, wie groß die zu verwendenden Ranges (=Sampleabschnitte) sind, und wie oft diese zu wiederholen sind.

1.81 setloop

SetLoop

Dieses Modul legt den zuvor markierten Bereich des aktuellen Samples als zu loopenden Bereich fest.

Icon: Sample mit weiß markiertem Teilbereich

1.82 setloopoff

SetLoopOff

Dieses Modul löscht vorhandene Loops

Icon: wie SetLoop, mit der Aufschrift "OFF"

1.83 showloop

ShowLoop

Der Bereich des aktuellen Sounds, der als Loop definiert ist, wird von diesem Modul sichtbar gemacht, indem er vollständig markiert wird.

Icon: wie bei SetLoop, aber mit der Aufschrift "?"

1.84 subnoise

SubNoise

Akustisch gut ausgerüstete Kinos beeindrucken unter anderem auch durch einen extremen Tiefbass, der zwar nicht mehr hörbar ist, aber dafür mit dem Körper gefühlt werden kann (besonders beeindruckend war das im Film "Twister", in einem THX®-Kino hätte man meinen können, es geht darin um Erdbeben und nicht um Tornados). Das SubNoise-Effektmodul ermöglicht es, solchen Infraschall zu bestehenden Sounds hinzuzufügen. Bei vernünftiger Wahl der Parameter wird der hörbare Anteil des Sounds praktisch nicht verändert - der Infraschall wird nur durch ein Beben im Hörraum wahrgenommen (natürlich nur mit einer entsprechend hochwertigen Anlage).

Es müssen bei diesem Modul die untere und die obere Grenzfrequenz für den hinzuzufügenden Schall eingestellt werden. Hier sind Werte im Bereich von 1 Hz bis 80 Hz möglich, zweckmäßig ist aber nur der Bereich von 1 Hz bis maximal 25 Hz. Weiterhin muß der Pegel des Infraschalls angegeben werden. Im unteren Bereich des Definitionsfensters kann die Hüllkurve des Infraschall-Verlaufs editiert werden.

Besonderheiten: Da dieses Modul bei der Verwendung einer definierten Hüllkurve mitunter recht lange braucht, wurde der Fast-Mode integriert. Ist dieser Punkt angeschaltet, so wird die Hüllkurve ignoriert und es wird nur mit den maximalen Pegelwerten gerechnet. Das bringt einen Geschwindigkeitschub mit ca. Faktor 4.

Icon: Ein Gebirge mit stilisierten Erdbeben-Wellen

1.85 subnoisebooster

SubNoiseBooster

Um Sounds mit starken Infraschall-Anteilen zu erhalten, kann auch dieses Modul eingesetzt werden. Es verstärkt bereits vorhandene Infraschallanteile eines Sounds.

Die Bedienung ist mit der des o.g.

SubNoise-Moduls

identisch. Es

werden ebenfalls die obere und die untere Grenzfrequenz angegeben sowie der Wert, auf den verstärkt (oder gedämpft) werden soll. Wird der Fast-Mode nicht verwendet, kann für den Infraschall eine Hüllkurve definiert werden.

Besonderheiten: Der SubNoiseBooster eignet sich nicht für Sounds, die nur wenige oder qualitativ schlechte Infraschall-Anteile besitzen. Hier ist das

SubNoise-Effektmodul

vorzuziehen.

Icon: Ein Gebirge mit stilisierten Erdbeben-Wellen und zwei Pfeilen

1.86 swaprange

SwapRange

Hier werden aufeinanderfolgende Sampleblöcke einstellbarer Länge vertauscht. Das ergibt recht interessante Effekte, deren Klangcharakter sich aber nur recht schwer vorhersagen lässt, da er von der Range-Einstellung und vom bearbeiteten Sample abhängig ist.

Der einzige Parameter, der hier verändert werden kann, ist die Größe des Range-Bereiches, der den Sampleblöcken entspricht.

1.87 technoise

Technoise

Technosounds erhalten ihr typisches Klangbild durch Oberwellen und definiert eingesetzte Distortions. Letztere werden mit diesem Modul erzeugt. Es ist hier der Verlauf der Distortions durch Angabe des Anfangs- und Endlevels einzugeben (100 entspricht dabei maximaler Verzerrung). Wird dieses Modul zusammen mit dem Chord-Modul auf Grundwellenformen angewendet, ergibt dies brauchbare Ansätze für einen zünftigen Techo-Sound.

1.88 thousands

Thousands

... macht genau das aus einem Sound, was der Name auch sagt: Es klingt als ob der Sound tausendfach wiedergegeben wird. Einzige Einstellungsmöglichkeit: die Anzahl der Stimmen für jeden vorhandenen Kanal.

Achtung: Bei Sounds, denen hohe Frequenzen überlagert sind (ich hatte z.B. gesprochenen Text mit einem Pfeifen im Hintergrund) kann es passieren, dass das Modul den Sound in ein wüstes Rauschen zerfetzt. Weiterhin müssen die Sounds teilweise nachbearbeitet werden, um optimale Ergebnisse zu erzielen.

1.89 threshold

Threshold

Dieses Modul setzt alle Sample-Amplitudenwerte, die kleiner als der im Definitionsfenster eingestellte Schwellwert sind, auf Null. Damit lassen sich Störgeräusche, die in Pausen auftreten wirkungsvoll unterdrücken.

Dieses Modul kann auch als Ergänzung zum DeNoiser-Modul angewendet werden. Der Schwellwert der im Definitionsfenster eingetellt wird, wird als absoluter Amplitudenwert angegeben.

1.90 timerange

TimeRange

Hiermit lassen sich Effekte erzielen, die z.B. bei Sprachsamples einen gewissen synthetischen Klangeindruck hervorrufen.

Bei diesem Modul wird in einem bestimmten Range-Abstand eine Sample-Amplitude für die zeitliche Länge dieses Ranges beibehalten. Neben dieser Range-Größe ist außerdem noch der Effekt-Level einzustellen, der festlegt, in welcher Stärke der Effekt in das Sample einfließen soll.

1.91 tone

Tone

Dieses Modul funktioniert wie die Klangregler "Höhen" und "Tiefen" an Stereoanlagen, Ghettoblastern etc. An den Reglern mit o.g. Bezeichnungen wird der Klang verstellt, wobei ein positiver Wert eine Anhebung und ein negativer Wert eine Abschwächung des jeweiligen Frequenzbereiches hervorruft.

1.92 module_softmodule

Softmodule

Oberwellen: Dieses Modul erzeugt eine Sinuswelle, überlagert durch ihre ganzzahligen Vielfachen mit einer entsprechenden Dämpfung

Nach der Selektierung des Oberwellen-Softmoduls im Filerequester öffnet sich ein Fenster, in welchem die zu verwendenden Vielfachen definiert werden. Dies geschieht durch die 32 Schaltermgadgets, welche den jeweiligen Oberwellen entsprechen. Weiterhin existieren noch einige Gadgets, die die Benutzung vereinfachen:

- 1 : Es wird nur das 1. Schaltermgadget selektiert
- n : Alle Gadgets werden selektiert
- 2n+1 : Es werden nur die ungeraden Vielfachen angewählt
- 2n : Nur die geraden Schaltermgadgets werden selektiert.

RAMScan: Mit diesem Modul ist man in der Lage, den Speicher (inclusive FAST-RAM) nach Sounds bzw. Soundfragmenten zu durchsuchen. Das Arbeitsfenster dieses Moduls öffnet sich erst, nachdem das Funktionsgenerator-

Fenster mit »OK« verlassen wurde.

Im Fenster befindet sich links ein Gadget, mit dem ausgewählt wird, welcher Speichertyp gescant werden soll. Direkt neben diesem Gadget wird der Name des dargestellten Speichers angezeigt.

Rechts daneben finden sich Gadgets zum Zurückfahren des Cursors, der die aktuelle Play-Position anzeigt, zum Abspielen des angezeigten Speichers, zum Stoppen und zum schnellen Vorwärtsfahren des Cursors. Das "Zoom In"- Gadget funktioniert nur, wenn ein Bereich markiert wurde, in den hineingezoomt werden soll.

Die letzten beiden Gadgets sind zum herauszoomen und das "OK"- Gadget zum Übernehmen des markierten Sounds vorgesehen.

Rauschen: Wie der Name bereits aussagt, erzeugt dieses Modul ein Rauschen, mit welchem sich sehr gut Explosionen, HiHats und ähnliches erzeugen lassen. Dieses Rauschen wird sehr schnell generiert, dafür ist der Frequenzbereich nicht exakt zu definieren. Das erzeugte Rauschen entspricht in etwa einem rosa Rauschen.

Rauschen_HQ: Dieses Modul ist das Gegenstück zum o.g. Softmodul. Hier kann ganz exakt eingestellt werden, welcher Frequenzbereich verwendet werden soll. Weiterhin sind mehrere Bereiche durch Gadgets wählbar: Weißes Rauschen, rosa Rauschen und Dolby®-Rauschen (letzteres entspricht dem Frequenzgang eines Rauschens, mit dem die Kanäle einer Dolby®-Surround-Anlage eingepegelt werden).

Der Nachteil dieses Softmoduls: Je nach dem, welcher Frequenzbereich verwendet werden soll, wie lang das Sample definiert ist und wie hoch die Samplerate ist, kann die Berechnung sehr lange dauern. Die Ursache liegt beim verwendeten Algorithmus: die iterative Sinusaddition ist zwar langsam, aber dafür sind die erzielten Ergebnisse auch sehr exakt.

1.93 animfx

Der AnimFX - Animationsplayer

Der WaveTracer ist mit Hilfe des
AnimInjektor-Speichermoduls
in der Lage,

normale Animationen, die im IFF-ANIM-Format vorliegen, durch Hinzufügen von speziellen Datenchunks mit einem Sound zu versehen (die Bedeutung der einzelnen Chunks ist in der Datei "Programmierung.Guide" im "Developers"-Verzeichnis ausführlich beschrieben). Um Animationen mit diesem Sound wiederzugeben, wird ein spezieller Animationsplayer benötigt.

AnimFX wurde für diesen Zweck entwickelt und dem WaveTracer-Softwarepaket beigelegt. Wenn AnimFX mit dem Parameter "?" aufgerufen wird, so gibt das Programm aktuelle Informationen über Version, Benutzung, Copyright und die unterstützten Formate aus.

AnimFX wurde darüberhinaus auch als eigenständiges Programm veröffentlicht. Im kompletten AnimFX-Paket ist folgendes enthalten:

- AnimFX
 - Quellcode von AnimFX V1.57
-

- eine umfangreiche, mehrsprachige Dokumentation zu AnimFX
- die kompletten, überarbeiteten Entwicklerunterlagen zu allen gängigen ANIM-Formaten (incl. ANIM mit Sound) in englischer Sprache
- eine Sound-Beispielanimation

1.94 arexx

Der ARexx-Port

Der WaveTracer besitzt einen ARexx-Port, dessen Name "WTRexx" lautet. Um die Features des WaveTracer DS auch von der ARexx-Ebene aus korrekt nutzen zu können, sollte auch die Dokumentation "Programmierung.Guide" im Verzeichnis "Developer" gelesen werden. Da ARexx-Kommandos genau wie externe Module auf die Rohdaten im Speicher zugreifen können, gelten dort gemachte Angaben ebenfalls für die Arbeit mit ARexx.

Folgende ARexx-Befehle stehen zur Verfügung:

KEYACTION

SETPLAYRATE

MARKAREA

GETSAMPLESIZE

GETSOUNDMODE

GETCHANNELS

GETCHANNELADDRESS

IMPORT

Sowie für Experten in Sachen Bedienung des WaveTracer und ↔
Programmierung

in ARexx:

CALLINTERNALEFFECT

1.95 keyaction

KEYACTION rawkey

Dieses Kommando führt die Aktion aus, die bei der Betätigung der durch rawkey angegebenen

Taste

auch ausgeführt werden würde.

Es gibt unter anderem folgende RAWKEY`s:

54 - * (Zehnerblock) - Sample vollständig anzeigen

64 - Space - Sound abspielen
74 - - (Zehnerblock) - aus Samplendarstellung herauszoomen
78 - Cursor rechts - dargestelltes Sample nach rechts verschieben
79 - Cursor links - dargestelltes Sample nach links verschieben
94 - + (Zehnerblock) - in Samplendarstellung hineinzoomen

1.96 setplayrate

SETPLAYRATE playrate

Die Playrate wird auf den Wert playrate eingestellt. Es darf hier nicht die Samplefrequenz angegeben werden, sondern die Amiga-Playrate im Bereich von 80 bis ca. 20000.

1.97 markarea

MARKAREA anfang ende

Es wird im dargestellten Sample ein Bereich markiert. anfang und ende stellen dabei Offsets dar, die vom Soundanfang an gerechnet werden. ende muß dabei größer als anfang aber höchstens so groß wie der Sound selbst sein. Es wird hierbei in der Einheit Samples gerechnet.

1.98 getsamplesize

GETSAMPLESIZE

Diese Funktion gibt als Ergebnis die Größe des aktuellen Sounds in der Einheit Samples zurück.

1.99 getsoundmode

GETSOUNDMODE

Es wird der Aktuelle Soundmode in Form eines Zahlenwertes zurückgegeben.

Es gelten folgende Zuordnungen:

- 1 - Mono
- 2 - Stereo
- 3 - 3 Channel
- 4 - DTS-Quadro
- 5 - Dolby-Surround®
- 6 - DTS / AC-3 5.0 (ohne Subwoofer)
- 7 - DTS / AC-3 5.1 (mit Subwoofer)

1.100 getchannels

GETCHANNELS

Diese Funktion liefert als Rückgabewert einen Zahlenwert, der durch die gesetzten Bits angibt, welche Kanäle beim aktuellen Sound benutzt werden. Hier gelten folgende Werte:

- Bit 0 - 1 - Links
- Bit 1 - 2 - Rechts
- Bit 2 - 4 - Center
- Bit 3 - 8 - Surround links
- Bit 4 - 16 - Surround rechts rechts
- Bit 5 - 32 - Subwoofer

1.101 getchanneladdress

GETCHANNELADDRESS kanal

Der Rückgabewert dieser Funktion ist die Anfangsadresse des mit kanal spezifizierten Kanales. Wird ein nicht benutzter oder nicht existierender Kanal abgefragt, so wird der Wert 0 zurückgegeben. Über die Organisation und Größe der Speicherbereiche mit den Sounddaten gibt die Dokumentation "Programmierung.Guide" Auskunft.

Es gelten hier folgende Zuordnungen:

- 1 - Links
- 2 - Rechts
- 3 - Center
- 4 - Surround links
- 5 - Surround rechts
- 6 - Subwoofer

1.102 import

IMPORT importmethode

Diese Funktion wandelt Daten eines anderen Soundprogrammes, die bereits durch das AREXX-Programm aufbereitet wurden, in das WaveTracer-interne Format um. Dabei wird mit importmethode angegeben, von welchem Programm diese Daten stammen:

- 1 - (derzeit einzige Methode) SoundFX®-Daten

1.103 callinternaleffect

```
CALLINTERNALEFFECT effectnummer optyp kanäle operator1 operator2 ↔
operator3
operator4 operator5 operator6 soundmode
```

Es wird eine WaveTracer-interne Funktion, die sonst im Soundeditor zugänglich ist, mit verschiedenen notwendigen Parametern aufgerufen und ausgeführt. Die einzelnen zu setzenden Parameter sind dabei von Funktion

zu Funktion anders und werden im folgenden beschrieben. Die aufzurufende Funktion wird dabei durch "effektnummer" spezifiziert.

```
**   ACHTUNG!! Wer diese ARexx-Funktion benutzt, muß schon sehr genau   **
**   wissen, was er tut! Hiermit kann direkt in die Variablen-Ebene des   **
**   Programms eingegriffen werden. Da es hier sehr viele Parameter und   **
**   -kombinationsmöglichkeiten gibt, ist eine Untersuchung der einzel-   **
**   nen Parameter auf Korrektheit NICHT möglich! Es ist deshalb ohne     **
**   weiteres möglich, den WaveTracer mit dieser ARexx-Funktion zum       **
**   Absturz zu bringen!! Das lasse ich mir dann aber nicht als Bug       **
**   unterjubeln, besonders dann nicht, wenn mit dem dadurch entstan-   **
**   denen defekten WTA-Script diese Abstürze beliebig reproduzierbar    **
**                                     sind!                               **
```

```
CALLINTERNALEFFECT 1 wellenform kanäle periodendauer perioden phasenwinkel
                    0 0 0 soundmode
1: Funktionsgenerator
wellenform: 1 - Sinus, 2 - Rechteck, 3 - Dreieck, 4 - d-Funktion
            5 - e-Funktion, 6 - Rampe auf, 7 - Rampe ab
kanäle:
            Kanalflags
            periodendauer: 4..50000000, aber immer ein geradzahliger Wert
perioden: 1..25000000
--> periodendauer multipliziert mit perioden muß kleiner als
      50000000 sein
phasenwinkel: 0..360
soundmode:
            Modus-Variable
            CALLINTERNALEFFECT 2 modulationsform kanäle anfangsfrequenz ←
            endfrequenz
            modulationsdauer 0 0 0 0
2: Frequenzmodulator
modulationsform: 1 - Linear, 2 - Doppelt linear, 3 - Linear soft,
                4 - Doppelt linear soft, 5 - Sinus, 6 - Dreieck,
                7 - Rampe auf, 8 - Rampe ab
kanäle:
            Kanalflags
            anfangsfrequenz: 1..10
endfrequenz: 1..10
modulationsdauer: 1..131068

CALLINTERNALEFFECT 3 modulationsform kanäle anfangswert endwert
                    modulationsdauer 0 0 0 0
3: Amplitudenmodulator
modulationsform: 1 - Linear, 2 - Sinus, 3 - Rampe auf, 4 - Rampe ab
kanäle:
            Kanalflags
            anfangswert: 1..100
endwert: 1..100
modulationsdauer: 1..131068

CALLINTERNALEFFECT 4 0 63 1 0 0 0 0 0 0
4: Differenzienglied
63: alle Kanäle verwenden
```

1: UNBEDINGT notwendige Konstante

CALLINTERNALEFFECT 5 0 63 1 0 0 0 0 0 0

5: Integrierglied

63: alle Kanäle verwenden

1: UNBEDINGT notwendige Konstante

CALLINTERNALEFFECT 6 0 0 L R C SL SR Sub 0

6: Anti-Alias

L,R,C,SL,SR,Sub: Anti-Alias-Werte für die einzelnen Kanäle, 1..50

CALLINTERNALEFFECT 7 0 63 1 0 0 0 0 0 0

7: Drumkit

63: alle Kanäle verwenden

1: UNBEDINGT notwendige Konstante

CALLINTERNALEFFECT 8 2 quell-kanal echos abstand anfangsamplitude
endamplitude

8: Surround-Echo

2: derzeit nur im Raumklang-Modus nutzbar!

quell-kanal: 1, 2, 4, 8, 16 oder 32

echos: 1..40

abstand: 1..8000

anfangsamplitude: 1..500

endamplitude: 1..500

CALLINTERNALEFFECT 9 0 0 L R C SL SR Sub 0

9: Verstärker

L,R,C,SL,SR,Sub: Verstärkungs-Werte für die einzelnen Kanäle, 1..500

CALLINTERNALEFFECT 10 0 63 1 0 0 0 0 0 0

10: Richtungstauscher

63: alle Kanäle verwenden

1: UNBEDINGT notwendige Konstante

CALLINTERNALEFFECT 11 0 0 L R C SL SR Sub 0

11: Oberwellen-Generator

L,R,C,SL,SR,Sub: Werte der Vielfachen für die einzelnen Kanäle, 1..10

CALLINTERNALEFFECT 12 0 0 L R C SL SR Sub 0

12: Digitizer

L,R,C,SL,SR,Sub: Bit-Auflösungs-Werte für die einzelnen Kanäle, 1..23

CALLINTERNALEFFECT 13 0 63 1 0 0 0 0 0 0

13: Nullenschneider

63: alle Kanäle verwenden

1: UNBEDINGT notwendige Konstante

```
CALLINTERNALEFFECT 14 0 kanäle impulsdauer impulspause anfangstiefe
                    endtiefe 0 0 0
```

14: Zerhacker

kanäle:

Kanalflags

impulsdauer: 1..1000

impulspause: 1..1000

anfangstiefe: 1..100

endtiefe: 1..100

```
CALLINTERNALEFFECT 15 0 63 1 0 0 0 0 0 0
```

15: Zweirichtungsmixer

63: alle Kanäle verwenden

1: UNBEDINGT notwendige Konstante

```
CALLINTERNALEFFECT 16 modus kanäle winkel 0 0 0 0 0 0
```

16: Triac

modus: 1 - Normal, 2 - Umgekehrt

kanäle:

Kanalflags

winkel: 1..89

```
CALLINTERNALEFFECT 17 modus 0 kanal1 kanal2 0 0 0 0 0
```

17: Kanalconverter

modus: 1 - Kopieren, 2 - Tauschen, 3 - Verschieben, 4 - Addieren,
5 - Löschen, 6 - Generieren, 7 - Entfernen

kanal1: Quell-Kanal, 1..6

kanal2: Ziel-Kanal, 1..6

```
CALLINTERNALEFFECT 18 1 63 gröÙe 0 0 0 0 0 0
```

1: für die Aufwärtskompatibilität

63: alle Kanäle verwenden

18: Skalier-Funktion

gröÙe: Neue Sample-Länge

1.104 tricks

Probleme, Tips & Tricks

Im folgenden werden ein paar Dinge beschrieben, die recht merkwürdig aussehen können, aber völlig normal sind. Es ist bei diesen Erscheinungen also nicht erforderlich, den Autor mit einem Fluch zu belegen!

Die Operation GENERIEREN des KANALKONVERTERS geht beim Erzeugen von z.B. dem Center-Kanal aus dem linken und dem rechten folgendermaßen vor: Es werden aus den Kanälen L und R die gleichen Anteile herausgenommen und zum Kanal C zusammengesetzt. Würde man jetzt z.B. den Kanal C löschen und wieder ver-

suchen, ihn zu generieren, ergäbe das keinen Sound, da linker und rechter Kanal ja keine gleichen Anteile mehr besitzen. Der Kanal C würde dann einen geraden Strich zeigen und keinen Ton von sich geben.

Dieser Effekt tritt auch bei anderen Kombinationen auf, z.B. Kopieren von Kanal R auf Kanal L und Generieren des Kanal C: Hierbei zeigen die Kanäle L und R einen Strich, da beide absolut identisch waren und bekanntlich ihre gleichen Anteile (also alle) für den Kanal C verwendet wurden.

Wenn nach der (Neu-)Berechnung eines Sounds der Bildschirm auf ein oder mehreren bzw. allen Kanälen einen geraden Strich zeigt, hat das folgende Ursache: Bei der Darstellung von Sounds länger als 640 Bytes übergeht der WaveTracer DS in definierten Abständen eine bestimmte Anzahl Bytes um den ganzen Sound auf dem Bildschirm sichtbar zu machen. Sind nach der Verwendung einer Funktion genau diese Bytes auf Null gesetzt worden, wird fälschlicherweise ein Strich dargestellt. Durch einzoomen kann der Sound aber wieder sichtbar gemacht werden.

Ist nach dem Selektieren eines AKTIVEN MODULS der WaveTracer scheinbar abgestürzt, d.h. er reagiert auf keinerlei Eingaben, ist es ratsam, einige Sekunden länger zu warten. Ist das Modul defekt bzw. wurde irgendeine falsche Datei gewählt, erscheint erst nach Ablauf einer Frist die Fehlermeldung, das kein Kommunikationsport gefunden wurde.

Die ABSPIELROUTINE benötigt jede Menge Rechenpower und kann daher leicht ins stolpern gebracht werden, indem während der Soundwiedergabe z.B. mit den Workbench- oder den WaveTracer-Fenstern rumgespielt wird. Das ist ein Hardware-bedingtes Problem und läßt sich nur durch einen schnelleren Computer beseitigen. Die billigere Variante wäre aber, während der Soundwiedergabe einfach die Finger von der Maus zu lassen und den Klang zu genießen!

Klingt der SOUND beim ABSPIELEN GRAUSAM, also z.B. zerhackt oder irgendwie blechern oder verzerrt, so kann das mehrere Ursachen haben. So kann es z.B. sein, das zum Abspielen nicht mehr genug Rechenpower übrig ist, da z.B. noch ein weiteres, rechenzeitfressendes Programm aktiv ist. Hier kann nur Abhilfe geschaffen werden, indem der Rechenzeitfresser (der andere, nicht der WaveTracer!! ;-)) beendet wird.

Eine weitere Ursache für einen schrecklich klingenden Sound kann z.B. die Verwendung eines Tools für virtuellen Speicher sein. Wenn die 16Bit-Daten gerade auf der Festplatte liegen, dauert es natürlich einige Zeit, bis sie wieder im Speicher sind. Das kann ebenfalls - je nach vorhandener Rechenpower und auch je nach dem, wie schnell die Festplatte ist - mehr oder weniger stark verzerrte Sounds ergeben. Hier hilft nur, Speicher nachzurüsten.

Besonderz Rechenpower-kritisch ist das Echtzeit-Mischpult im Sample-editor. Zusätzlich zu den Sampledaten, die beim Abspielen hin- und hergeschaufelt werden, muß das Echtzeitmischpult in der gleichen kurzen Zeit noch die Position des Sounds für die einzelnen Kanäle berechnen.

Es kann passieren, das ein GADGET "HÄNGENBLEBT". Das ist zwar unschön aber völlig unproblematisch. Die Ursache ist hier bei der Methode der Sample- und Markierungs-Darstellung zu suchen. Es wäre zwar möglich aber leider sehr aufwendig, dieses Problem zu beseitigen. Und da der WaveTracer DS auch so schon nicht gerade kurz ist, wird dieser Schönheitsfehler wohl vorerst noch bestehen bleiben.

Vorhandene RECHTSCHREIBFEHLER sind im Eifer des Gefechts entstanden und mit

Nachsicht zu behandeln. Ausnahme: Das "das" mit "ß". Deutsch ist bekanntlich eine der schwierigsten Sprachen mit den meisten Ausnahme-, Spezial- und Sonderregelungen (ähnlich dem deutschen Steuerwirrwarr). Einen ersten Schritt der Vereinfachung habe ich hier für mich privat eingeführt, indem ich das "das" mit "ß" abgeschafft habe und stattdessen das "das" mit "s" überall verwende (Ein weiterer Grund dafür ist die Tatsache, das ich es einfach nicht schaffe mir die Regel für "daß" und "das" zu merken).

1.105 dank

Danksagungen

Hier noch kurz und kanpp ein paar warme Worte bzw. eine paar kleine Erwähnlichkeiten (wie Buggs Bunny sagen würde).

Daniel Bindel - für Beta-Tests und (mehr oder weniger ;-) vernünftige Vorschläge

Die Amiga-Fangemeinde - das sie diesem genialen Computer auch in schweren Zeiten treu bleibt

... und natürlich an alle, die das ihre für den Fortbestand des Amiga tun!

1.106 rechtliches

Das folgende ist ganz wichtig für klagewütige und streitsüchtige (↔ eventuell rechtschutzversicherte) Zeitgenossen und solche, die es mit Copyright und Datenschutz nicht so haben (das allgemeine Copyright zum Programm folgt):

GEWÄHRLEISTUNGEN

Der Autor gibt keine Garantien oder andere Gewährleistungen, weder ausdrücklicher noch impliziter Art im Bezug auf diese Software und ihre Dokumentation, über deren Tauglichkeit, Funktion, Verfügbarkeit und/oder Kompatibilität. Die Verantwortung für die Verwendung dieser Software und ihrer Dokumentation bzw. für die Verwendung der darin enthaltenen Informationen übernimmt der Benutzer. Der Autor haftet unter keinen Umständen für irgendwelche direkten, indirekten, zufälligen oder Folgeschäden, die sich aus Angaben der Dokumentation bzw. aus der Benutzung der Software herleiten, selbst wenn dem Autor die Möglichkeit solcher Schäden bekannt sind bzw. ihm angezeigt wurden.

DATENSCHUTZ und URHEBERRECHT

Die in dieser Dokumentation oder in anderen Dokumentationen oder in anderen Teilen dieses Softwarepakets enthaltenen Daten sind nur für den in dieser Dokumentation benannten Zweck bestimmt. Die abweichende Entnahme oder Verarbeitung mit Mitteln der Informationstechnik/ der Informatik/ der elektronischen Datenverarbeitung oder eine sonstige Weiterverwendung sind untersagt.

Daten sind alle persönlichen Angaben wie Namen, Straßennamen, Adressen, Postleitzahlen, Ortsnamen, Kontonummern, Bankleitzahlen, Institutsbezeichnungen, sofern sie mit den persönlichen Daten von Personen übereinstimmen oder in Zusammenhang gebracht werden können.

REGISTRIERTE HANDELSNAMEN

In dieser Bedienungsanleitung wurden verschiedene Produkt-, Firmen- und Handelsnamen verwendet. Diese sind zum einen Teil eingetragene Warenzeichen oder Firmennamen verschiedener Firmen und Gesellschaften. Zum anderen Teil handelt es sich um Produktbezeichnungen oder Labels von Privatpersonen, die mindestens durch das Gewohnheitsrecht geschützt sind. Eine vollständige Auflistung mit den korrekten Eigentumsverhältnissen ist mir hier leider nicht möglich. Ich hoffe, das deswegen niemand seine Rechtsabteilung oder Rechtsschutzversicherung gegen mich in Bewegung setzt.

Hier nun eine (vermutlich unvollständige) Auflistung:

- ADPro (ArtDepartment professional)
- Amiga
- AnimFX
- Apple
- Atari
- CineData-Format
- CineTracer
- Dantes Peak
- Dolby
- Dolby-AC-3
- Dolby-Firmenlogo (das doppelte D)
- Dolby-Prologic
- Dolby-Stereo
- Dolby-Surround
- DTS
- DVD (Digital Video Disk / Digital Versatile Disk)
- Hidden-Crypto
- ImageFX
- Intel
- Jurassic Park
- Lucasfilm
- Maestro
- Microsoft
- Motorola
- OctaMED
- Phase 5
- PowerUp
- PPaint (PersonalPaint)
- Quadral
- Sonix

Soundblaster
SoundFX
SoundTracker
Spatializer
SpectraFX
StereoPlus
Sun
THX
Toccata
Twister
Universal
Virtual Worlds Productions

Die Algorithmen für Dolby-Surround®, Dolby-AC3®, Dolby-Prologic®, den Dolby®-Decoder und -Encoder entsprechen nicht den Original-Dolby® Algorithmen. Es wurden hier andere Verfahren verwandt, die lediglich zu den o.g. kompatibel sind.