

# Musik machen am PC

## Teil 2 - Audio



## Ein Workshop für Einsteiger und Fortgeschrittene

**Für die Programme Micrologic Fun (kostenlos) und Micrologic AV. Aber auch für alle anderen Sequenzer-Programme**

Der Workshop besteht aus zwei Teilen: Im ersten Teil lernen Sie alles über MIDI kennen. Im zweiten Teil lernen Sie alles über Audio. Der Workshop führt Sie Schritt für Schritt zum Ziel: Songs mit dem Computer zu erstellen.

Von Holger Landau

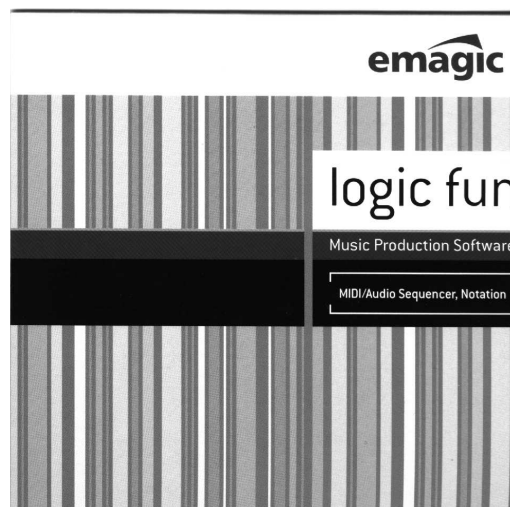
Copyright by [medi@tipps](mailto:medi@tipps)

## Inhaltsverzeichnis

Was sie brauchen .....	3
Technische Voraussetzungen.....	3
Audiogeräte anschließen .....	4
Audiodaten aufzeichnen .....	5
Jetzt wird's Audio.....	6
Gitarre oder Stimme – Hauptsache Audio .....	7
Achtung Aufnahme .....	9
Mono oder stereo.....	11
Audiodaten manipulieren .....	12
Störungen beseitigen .....	13
Vorhandene Audiodateien einbinden.....	14
Audio-Treiber .....	15
Systemauslastung .....	16
Spezielle Funktionen bei Micrologic-Versionen .....	16
Spezielle Funktionen bei Micrologic AV .....	17
Einblenden.....	18
Ausblenden.....	19
Rückwärts .....	19
Spezielle Audiofunktionen bei Micrologic Gold oder höher .....	21
Audio Energizer .....	22
Sample Rate Konvertierer .....	22
Rauschen nicht erwünscht.....	22
Audio to Score (Noten) .....	23
Quantize Engine .....	24
Das große Finale: Der Mix.....	26
Mixen bei Micrologic Fun .....	27
Effekte bei MIDI einstellen .....	29
MIDI-Effekte auswählen.....	30
Lautstärke einstellen.....	31
Die Audioabteilung des Mixers .....	32
Audio mischen die Zweite.....	33
Effekte einsetzen .....	34
Effekte einstellen .....	34
Der Chorus .....	36
Was macht einen guten Mix aus?.....	37
Spezielle Funktionen bei Micrologic AV .....	38
Spezielle Funktionen bei Audio Logic Gold oder höher .....	40
Audiodateien bei Logic Audio einfügen.....	42
Ganz speziell .....	44
Audio Energizer .....	45
Sample Rate Konvertierer .....	46
Quantize Engine .....	47

## Was Sie brauchen

Um Audiodaten aufzuzeichnen, muss Ihre Soundkarte einen analogen Eingang (Line-In) besitzen und/oder einen Mikrofon-Eingang (Mic-In). Natürlich muss die Soundkarte auch voll funktionstüchtig sein.



### Technische Voraussetzungen:

#### Windows:

Windows 98/Me. Neuere Sequenzer-Programme laufen auch auf Windows 2000 oder Windows XP. Fragen Sie den Software-Hersteller.

#### Hardware:

Prozessor: ab Pentium 200 – je höher bzw. schneller, je besser  
Arbeitsspeicher: min. 48 MByte – besser 128 oder sogar 256 MByte und mehr  
Soundkarte und/oder MIDI-Interface  
Lautsprecher oder Kopfhörer

#### Mac:

MacOS 8.6 MacOS 9.04 oder höher

#### Hardware:

Power Macintosh, min. 48 MByte Arbeitsspeicher (RAM)  
Soundkarte und/oder MIDI-Interface  
Lautsprecher oder Kopfhörer

#### Leiser PC:

Verwenden Sie möglichst einen leisen PC, damit Sie Ruhe für die Musik haben. Wenn Ihr PC zu laut ist, lesen Sie den Workshop „Leiser PC“ auf [www.media-tipps.de](http://www.media-tipps.de) unter der Rubrik „workshops“. Dort erfahren Sie wie Sie Ihren PC leiser machen können.

## Ganz wichtig:

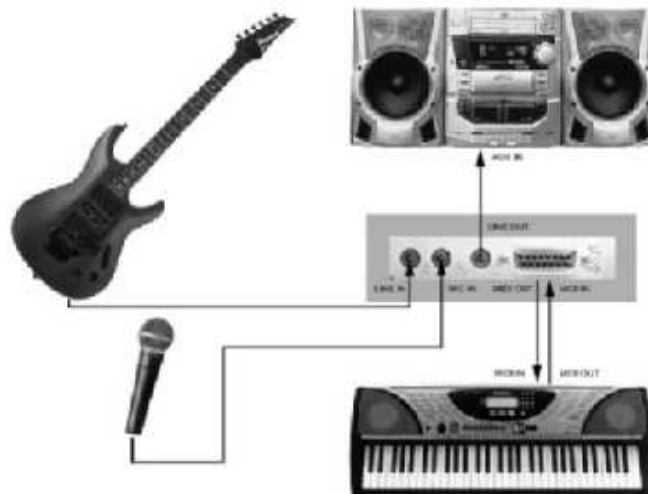
**Wenn Sie Micrologic Fun/AV starten, darf kein anderes Audioprogramm gestartet sein. Das gibt unweigerlich einen Treiberkonflikt, da zwei Programme versuchen auf denselben Treiber zuzugreifen. Also immer nur eine Audioanwendung starten!**

## Audiogeräte anschließen

Audiogeräte können Sie so wie im Bild gezeigt anschließen. Allerdings dürfen Sie dann keine all zu große Audioqualität erwarten. Auch beim Komfort hapert es dabei, denn wenn Sie unterschiedliche Geräte benutzen, müssen Sie diese jedes Mal umstecken. Erschwerend kommt der schlechte Zugang der Anschlussbuchsen bei normalen Soundkarten hinzu.

Wenn der Rechner auf dem Boden steht und noch andere Geräte wie Drucker usw. daran angeschlossen sind, wird das ewige umstöpseln zur Tortur. Die Lösung: Ein kleines Mischpult mit mehreren Eingängen. Hier können Sie alle Geräte inklusive Mikrophon anschließen. Den Ausgang des Mischpultes verdrahten Sie mit der Line-In-Buchse der Soundkarte. Jetzt können Sie bequem jedes einzelne Instrument einspielen. Außerdem wird der Klang der Audio-Aufnahmen wesentlich besser, besonders bei Mikrophon-Aufnahmen. Bei den meisten Mischpulten können Sie den Klang der einzelnen Kanäle einstellen. Auch die Aussteuerung gelingt mit einem Mixer leichter und besser.

Solche Mischpulte gibt es schon ab rund 200 Mark. Ein Suchtipp: Mischpulte der Firma Behringer ([www.behringer.de](http://www.behringer.de)) sind besonders preiswert und trotzdem von guter Qualität.



*Anschluss gefunden: So oder so ähnlich, abhängig von der Bauart der Soundkarte, sieht der Anschluss von Audiogeräten wie Gitarre oder Mikrophon aus.*



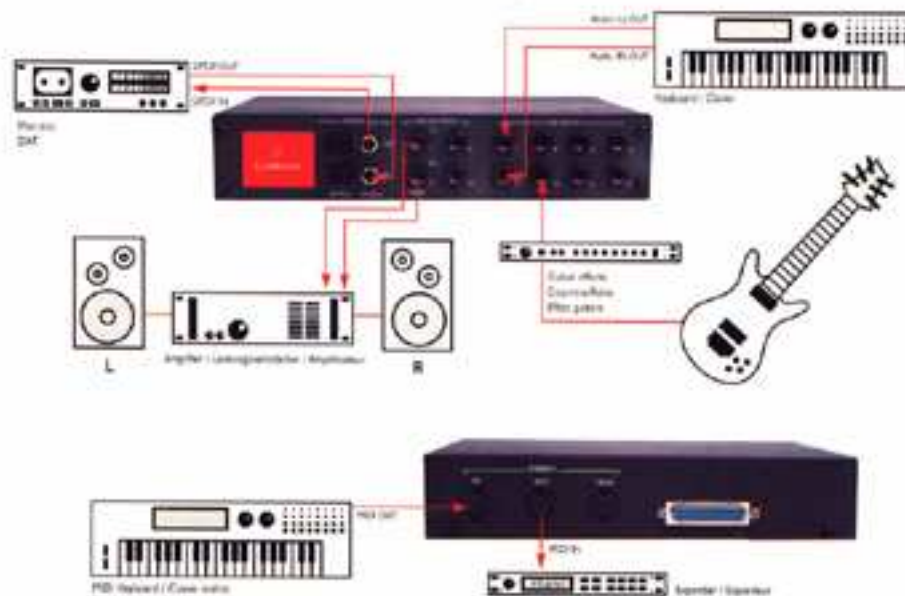
*Einfacher und besser: Mit einem Mischpult geht's einfacher, komfortabler und klingt vor allem besser.*

## Auidaten aufzeichnen

**Nachdem Sie sich jetzt intensiv mit MIDI auseinandergesetzt haben, wird es Zeit an Audio zu denken. Und Hand auf's Herz: 99 Prozent aller Hits haben einen Gesang. Reine Instrumentalmusik kann auch spannend sein, doch Gesang ist in der Musik wie das Salz in der Suppe. Gesang ist Audio.**

Das moderne Sequenzer-Programme Audio-Daten aufzeichnen können, ist ein Segen der Technik. Denn von MIDI-Musik allein, lebt die Musik nun wirklich nicht. Also zu den Synthesizerflächen, dem MIDI-Klavier und vielleicht dem MIDI-Drum muss die Natur in Form von Gesang oder einer echten Gitarre Einzug halten. Sicher Techno mag auch ohne Naturinstrumente auskommen, doch wenn sich die Gelegenheit bietet, sollten Sie auf Naturinstrumente (auch Stimme) nicht verzichten. Sehr gut machen sich auch die auf zahlreichen CDs erhältlichen fertigen Samples oder Sample-Loops mit Naturinstrumenten – auch mit Drumsamplen (Drum = Schlagzeug) auch Grooves genannt.

Bei Emagic sind Ihre Audiodaten in guten Händen. Abhängig von der Version, die Sie benutzen, lassen sich sogar noch manigfaltige Manipulationen an den Audioaufnahmen durchführen. Dazu aber später mehr, denn zuerst sollten Sie einmal ein paar Audiodaten sammeln. Wie Sie die zuvor genannten Samples einfügen können, erfahren Sie ebenfalls an späterer Stelle.



*Komfortabel: Die im Bild gezeigte Soundkarte (ISIS vom Hersteller Guillemot) lässt keine Wünsche in punkto Anschlussmöglichkeiten offen.*

## Jetzt wird's Audio

Bevor Sie jetzt munter drauf los aufnehmen noch ein paar grundsätzliche Regeln: Nicht jede Soundkarte ist so komfortabel wie die auf dem eben gezeigten Bild. Deshalb beherzigen Sie folgende Regeln oder Tipps:

1. Wenn Sie Mikrofonaufnahmen machen, benutzen Sie vorzugsweise einen externen Mikrofonverstärker oder ein Mischpult mit Mikrofoneingang. Der Vorverstärker, den jedes Mikrofon braucht, ist bei Soundkarten zwar fast immer vorhanden, jedoch fast ausnahmslos von schlechter Qualität. Für manche Mikrofone (nicht dynamische) brauchen Sie auch eine so genannte Phantomspannung. Diese können die wenigsten Soundkarten liefern. Aber auch nicht alle Mischer sind dazu ausgerüstet.
2. Auch eine direkt an die Soundkarte angeschlossene elektrische Gitarre klingt in den meisten Fällen miserabel. Schalten Sie eine Gitarrenvorstufe dazwischen oder nehmen Sie die Gitarre mit dem Mikrofon am Gitarrenverstärker ab. Dazu halten Sie einen Abstand vom Mikrofon zum Lautsprecher des Verstärkers von zirka 10 bis 30 Zentimetern ein. Richten Sie das Mikrofon am Besten auf die Mitte des Lautsprechers.
3. Achten Sie auf gute Kabelqualität. So mancher Brumm auf Audioaufnahmen rührt von schlechten oder kaputten Kabeln her. Wenn Sie Problem mit Brummen auf Audioaufnahmen haben, lesen Sie den Artikel „Statt Klang nur Brummen“ auf [medi@tipps](http://www.media-tipps.de) ([www.media-tipps.de](http://www.media-tipps.de)).
4. Nehmen Sie Audiodaten trocken, das heißt ohne Effekte auf. Diese können Sie später mit der Software hinzufügen. Dabei haben Sie den Vorteil, dass Sie den Effekt besser anpassen können und meistens sogar weniger Rauschen auf der Aufnahme haben. Ausnahmen sind Gitarrenverzerrer. Hier sollten sie Ihrem eigenen Equipment (Geräte) vertrauen. Die meisten Verzerrer die von Software simuliert werden, klingen eher bescheiden.
5. Überanstrengen Sie Ihren Computer nicht. Audiospuren kosten Rechenleistung und brauchen viel Speicherplatz. Pro Minute und Audiospur benötigen Sie 10 MByte Speicherplatz. Die Rechenleistung wird umso mehr beansprucht, umso mehr Sie Effekte und Equalizer Sie einsetzen.
6. Achten Sie auf eine optimale Einstellung der Lautstärke beim Aufnehmen. Annähernd 0 Dezibel sollten es sein. Vermeiden Sie aber Übersteuerungen, also Lautstärkepegel über 0 Dezibel. Digitale Verzerrungen sind nämlich weit aus hässlicher als Sie dies von analogen Aufnahmen her kennen.
7. Legen Sie für jeden Song ein extra Verzeichnis (Ordner) an. In diesem Verzeichnis legen Sie zusätzlich einen Ordner für die Audiodaten (wav-files) an. So behalten Sie die Übersicht, wenn später Sie mehrere Songs aufgenommen haben.

## Gitarre oder Stimme – Hauptsache Audio

Wenn Sie Ihr Micrologic noch nicht gestartet haben, tun Sie das jetzt. In Micrologic Fun sehen Sie im Arrangierfenster gleich oben vier Audiospuren. In Micrologic AV sind es gleich acht plus zwei Spuren für so genannte Softwareinstrumente. Diese interessieren uns im Moment jedoch nicht, denn wir wollen ja echte Audioaufnahmen machen.

Jetzt wird es also ernst: Schließen Sie, wenn Sie es nicht schon getan haben, ein Mikrofon oder Instrument an, das Sie aufnehmen wollen. Achten Sie im Windowsmixer darauf, dass der Regler für den Kanal, an dem Sie das Instrument (Mikrofon) angeschlossen haben, auch weit genug heraufgezogen ist.

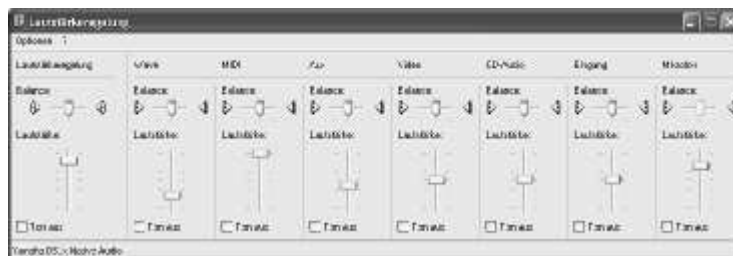
### Der Windowsmixer

Der Windowsmixer ist zweigeteilt: In einen Wiedergabemixer und einen Aufnahmemixer. Öffnen Sie den Windowsmixer gleich einmal:

(Windows XP)

**Start | Alle Programme | Unterhaltungsmedien | Lautstärke**

Oder klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Taskleiste rechts das Lautsprechersymbol (Bei anderen Windowsversionen, kann der Windowsmixer auch in anderen Menüs zu finden sein). Wählen Sie **>>Lautstärkeregelung öffnen<<**.



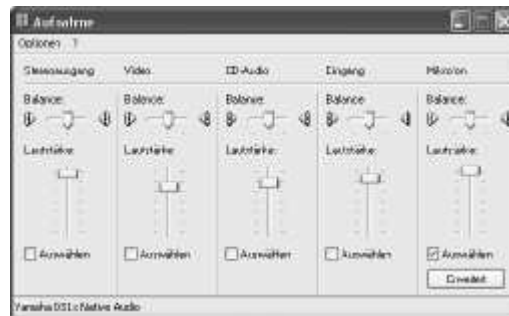
*Der Windows-Wiedergabemixer: Abhängig von der verwendeten Soundkarte, kann Ihr Mixer auch anders aussehen.*

Kontrollieren sie nun die Reglereinstellungen. Klicken Sie anschließend:

**>>Optionen Eigenschaften<<**

In den Eigenschaften können Sie die Regler auswählen, die Sie im Windowsmixer angezeigt bekommen möchten. Wählen Sie alle Regler aus, die Sie brauchen. Klicken Sie nun: **>>Aufnahme<<**

Jetzt haben Sie den Windows-Aufnahmemixer vor sich. Kontrollieren Sie auch hier die Reglereinstellungen. Auch hier können Sie die Regler, die Sie angezeigt bekommen möchten auswählen.



*Der Aufnahmemixer: Wählen Sie die Quelle aus, die Sie aufnehmen möchten.*


Ein letzter Check betrifft nun die Audioeigenschaften: Schließen Sie den Windowsmixer und klicken Sie das Lautsprechersymbol in der Taskleiste noch einmal mit der rechten Maustaste und wählen Sie **>>Audioeigenschaften einstellen<<**. Oder öffnen Sie die Audioeigenschaften über die Systemsteuerung.



*So oder so ähnlich sollten auch bei Ihnen die Audioeigenschaften aussehen.*

Kontrollieren Sie die Audioeigenschaften gründlich. Nun sollte Ihr Audiosystem laufen.

## Achtung Aufnahme

Haben Sie Micrologic Fun/AV noch gestartet? Gut. Dann sehen Sie jetzt die vier oder acht Audiospuren vor sich. Bevor Sie jedoch aufnehmen können, müssen Sie die betreffende Audiospur erst „scharf schalten“. Beginnen Sie mit Audiospur 1. Klicken Sie dort das R bei Audio 1 .



*Jetzt wird's Audio: In Micrologic AV haben Sie acht Audiospuren zur Verfügung. In Micrologic Fun sind es hingegen nur vier Spuren. In höheren Versionen stehen sogar noch deutlich mehr Audiospuren zur Verfügung.*

## Übersichtliche Dateistruktur schaffen

Sofort nach dem Anklicken begegnet Ihnen ein Dialogfenster. Legen Sie dort einen neuen Ordner unter dem Ordner „Eigene Dateien“ an. Benennen Sie den Ordner mit >>Micrologic-Songs>>. Wechseln Sie zu dem neu erstellten Ordner. Legen Sie einen neuen Ordner (Unterordner) mit dem Songnamen, etwa „Cry Baby“ an. In diesem Ordner sollten Sie übrigens den Song (Arrangement) speichern. Wechseln Sie zu dem neu erstellten Ordner. Legen Sie wiederum einen neuen Ordner (Unterordner) an und benennen Sie ihn wiederum mit dem Songnamen und dem Zusatz >>-**audio-dateien**<<. Tippen Sie jetzt unten im Dialogfenster abermals den Songnamen ein. So heißen nämlich jetzt Ihre Audiodaten. Dieser Name taucht in jeder Audiospur, die Sie aufnehmen auf. Micrologic übernimmt bei mehr als einem erstellten (aufgenommenen) Audiofile, die Nummerierung für Sie. Das sieht dann so aus. Cry Baby 1, Cry Baby 2 usw. alle Audiodaten werden fein säuberlich untereinander aufgereiht und nummeriert.


Puh, das war jetzt zwar anstrengend, aber nun haben Sie ein übersichtliche Dateistruktur geschaffen, in der Sie auch noch nach Jahren zurecht kommen. Denn Sie haben alle Songs in einem speziellen Verzeichnis und dort übersichtlich gespeichert. Zu jedem Song wissen Sie auch noch nach Jahren, die dazugehörigen Wav-Dateien zu finden.



Hinweis:

Sie können die Ordner, in denen Sie die Audiofiles speichern wollen auch wie folgt festlegen:

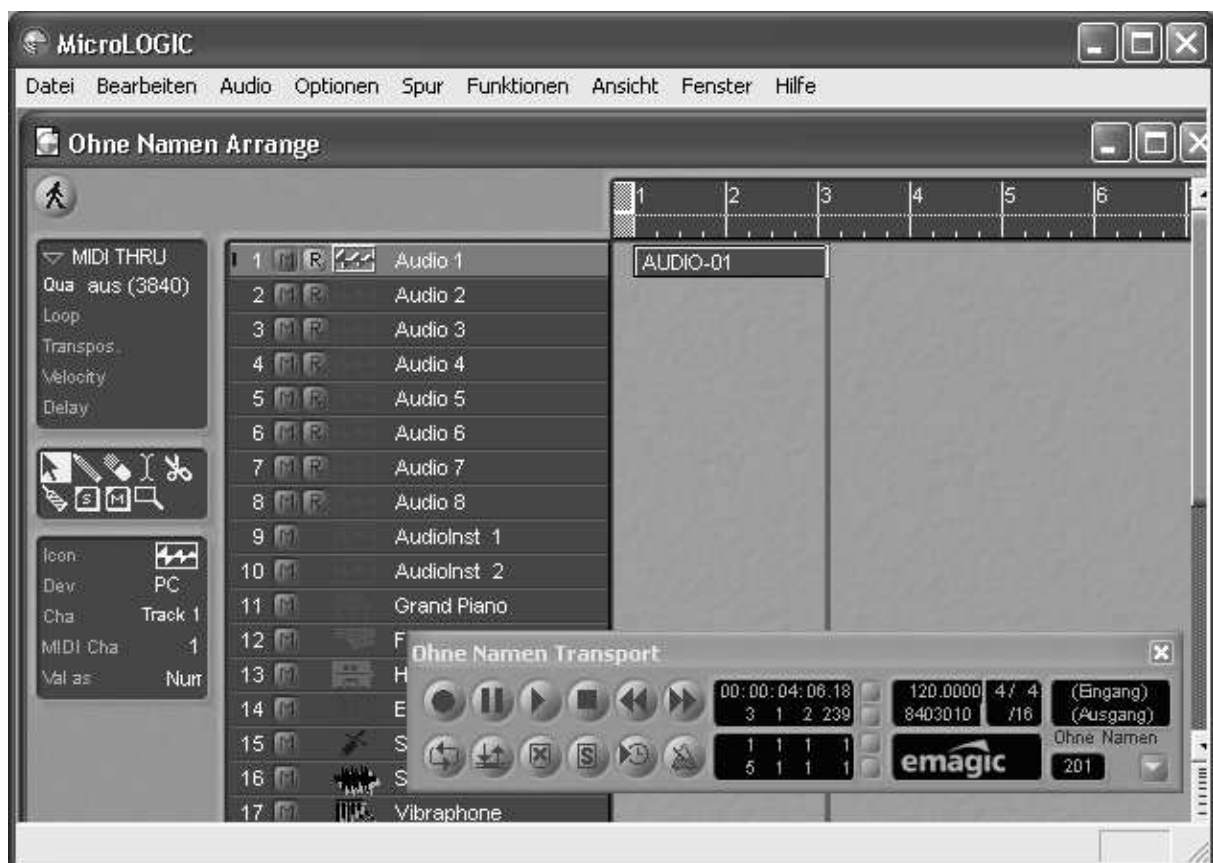
>>**Audio** | **Audiopfad festlegen**

Damit kommen Sie genau zum gleichen Dialog, wie bei der zuvor beschriebenen Prozedur.

Wenn jetzt bei Ihnen im Arrangierfenster bei der Audiospur 1 das „R“ rot leuchtet, sind Sie nur noch einen Klick von der Aufnahme entfernt. Diesen Klick müssen Sie im Transportfenster auf den  Aufnahmeknopf ausführen. Jetzt ist Ihre Aktion gefragt. Singen Sie, spielen Sie – was auch immer Sie eingestellt und aufnehmen wollen. Das auch tatsächlich etwas in den Rechner gelangt, sehen an den fortlaufenden schwarzen Linien, die während des Aufzeichnens in die Audiospur geschrieben werden. Klicken Sie jetzt gleich wieder die >>Stopp-Taste<<. Schließlich wollen wir ja nur mal kurz zu Übungszwecken aufnehmen.

Jetzt müsste in Ihrem Arrangierfenster bei der Audiospur 1 ein Balken zu sehen sein. Dieser Balken enthält die aufgenommenen Audiodaten. Außerdem sehen Sie eine kleine Aussteuerung  M R  Audio 2 auf der „scharf geschalteten Audiospur“.

Hören Sie sich das Ergebnis Ihrer Aufnahme gleich an. Doppelklick auf die >>**Stopp-Taste**<< im Transportfenster und der Cursor springt an den Anfang. >>**Start-Taste**<< drücken und los geht's. Und? Haben Sie die Aufnahme gehört? Prima. Da Sie ja nichts Ernsthaftes aufgenommen haben, sondern nur einen kleinen Test vollführt haben, können Sie jetzt mit dem Audiofile noch etwas herumexperimentieren.





Ihre erste Aufnahme: So oder so ähnlich sieht das Arrangierfenster nach Ihrer ersten Audioaufnahme aus. Hier bei der Programmversion Micrologic AV

Doppelklicken Sie den Balken der Aufnahme der Audiospur 1. Oha. Sie bekommen ein neues Fenster mit einer interessanten Ansicht. Sie sehen in dem neuen Fenster die visuelle Darstellung Ihrer Audioaufnahme. Klasse. Und natürlich können Sie jetzt beherzt in das Klanggeschehen eingreifen. Abhängig von der Version von Micrologic geht das bis zur Tonhöhenkorrektur (etwa bei Gesang). Doch bevor wir uns das näher anschauen, zunächst noch etwas anderes Wichtiges: Die Gretchenfrage mono oder stereo? Also schließen Sie das Fenster mit den Audiodaten erst noch mal.

## Mono oder Stereo

Bis jetzt haben Sie schon erfolgreich eine Audiosequenz aufgenommen. In den meisten Fällen wird es sich dabei um Mono-Aufnahmen handeln. Das hat auch Micrologic automatisch angenommen und nur mono aufgezeichnet. Mitunter kommt es aber vor, dass Sie eine Audiosequenz in stereo aufnehmen wollen. Auch das kann Micrologic leisten. Wenn Sie also stereo aufnehmen wollen, gehen Sie so vor: Klicken Sie

>>**Fenster** | **Mischer öffnen**<<

Im Mischerfenster klicken Sie auf dieses Symbol  bei der betreffenden Audiospur. Jetzt bekommen Sie dieses Symbol , dass für Stereo steht. Außerdem sehen Sie im Mischerfenster nun zwei Aussteuerungsinstrumente.



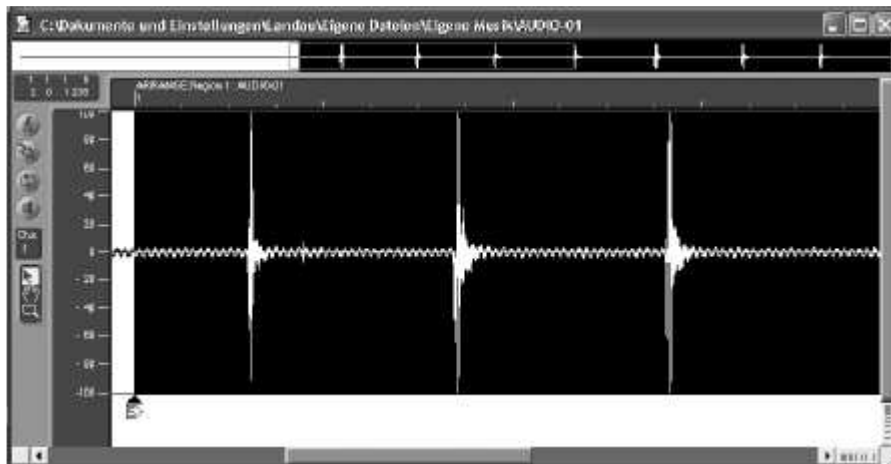
*Stereo: So sieht der entsprechende Audio-Kanal aus, wenn Sie „stereo“ ausgewählt haben. Im Bild ist das der Kanal 1.*

### Hinweis:

Die Einstellung ob Sie mono oder stereo aufnehmen, müssen Sie bei jeder Aufnahme und für jeden Audiokanal extra, von neuem vornehmen.

## Audiodaten manipulieren

Nachdem Sie nun erfolgreich Audiodaten aufzeichnen können und diese sogar anschauen können, kommen wir zu einem interessanten Thema der Audioaufnahme mit dem PC. Doppelklicken Sie im Arrangierfenster gleich noch mal die aufgenommene Audiosequenz. Sie sollten jetzt folgendes Bild vor Augen haben:

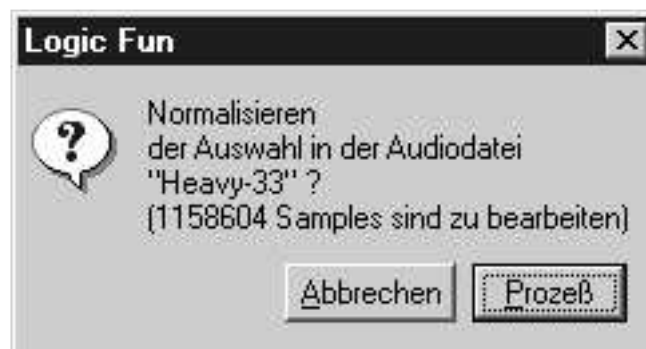


*Audiovisuell: Schauen Sie sich das Ergebnis Ihrer Audioaufnahme an. Ganz oben haben Sie die Übersicht über den ganzen Audiofile. Unten sehen Sie einen vergrößerten Ausschnitt.*

Als erstes nehmen wir uns das so genannte „normalisieren“ vor. Darunter versteht man das Anpassen der Lautstärke eines Audiofiles. Durch das „Normalisieren“ erreichen Sie immer die maximale Lautstärke eines Audiofiles. Stellt sich später heraus, dass der Audiofile zu laut geworden ist können Sie dies wieder korrigieren. Arbeiten sie unter Micrologic AV oder höher, können Sie sogar einzelne Teile eines Audiofiles lauter und andere Teile wiederum leiser machen. Zu Normalisieren klicken Sie jetzt bitte:

**>>Funktionen | Normalisieren<< (Strg+Umschalt+N)**

Die Frage aus dem folgenden Dialogfenster beantworten Sie bitte mit **>>Prozeß<<**.



*Alles normal: Ein beherztes „Prozeß“ bringt Ihrer Aufnahme eine optimale Lautstärke.*

Unter Umständen kann Ihnen auch folgende Meldung begegnen:

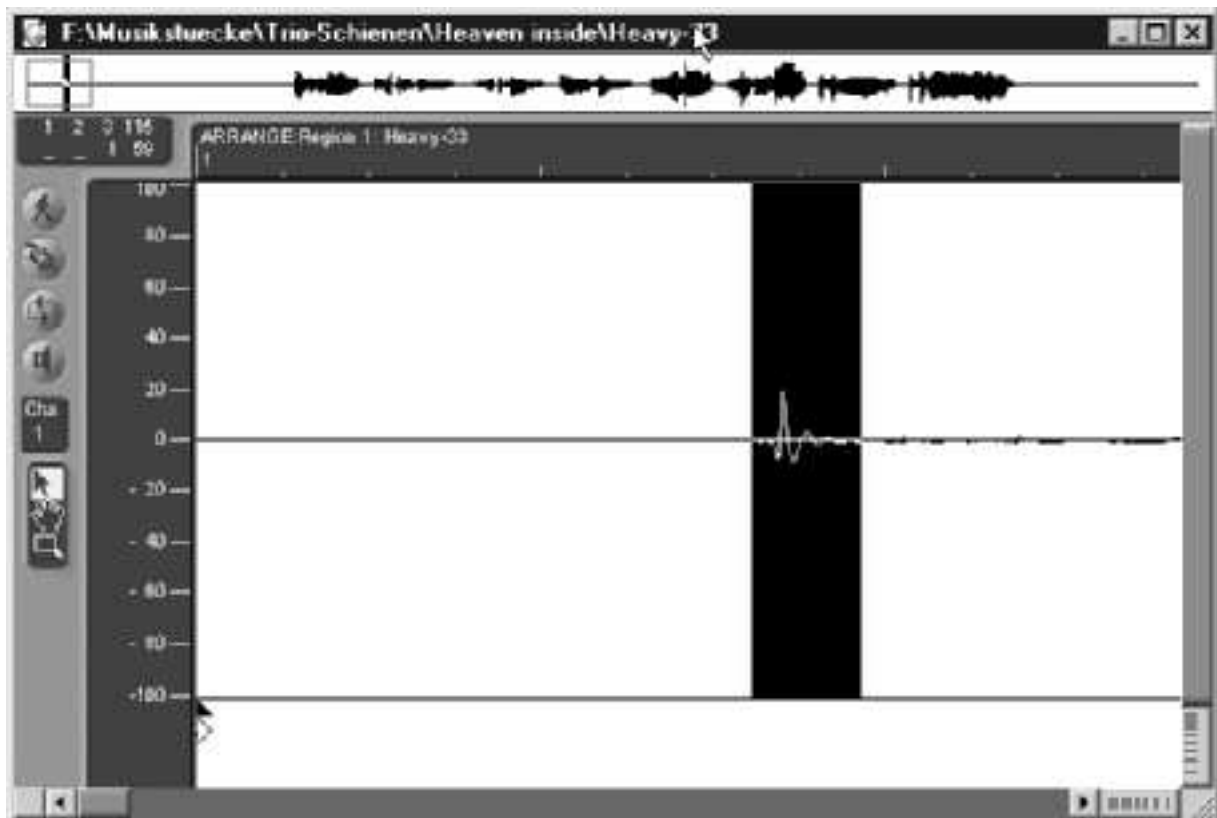


Meldung: wenn Sie diese Meldung bekommen, ist der Audiofile entweder schon maximal ausgesteuert oder Sie haben ihn bereits „normalisiert“.

Schließen Sie jetzt das Audio-Editorfenster wieder bitte.

### Störungen beseitigen

Gerade bei Gesangsaufnahmen kommt es öfter vor, dass Sie irgendwelche Störungen in der Aufnahme in Form von Knacksern oder anderen unerwünschten Nebengeräuschen haben. Diese können Sie jedoch leicht nachträglich entfernen. So gehen Sie vor: Doppelklicken Sie die betreffende Audiosequenz. Wieder haben Sie das Audio-Editorfenster vor sich.



*Entlarvt: Das ist ein Knackser am Anfang einer Audiosequenz. Das Entfernen ist kein Problem.*

Wie das Beispiel zeigt kommen solche Störungen öfter vor. Markieren Sie die betreffende Stelle und hören Sie sich es sicherheitshalber noch mal an. Handelt es sich wirklich um eine Störung? Ja? Gut. Weg damit. Klicken Sie dazu:

>>**Funktionen** | **Stille**>> (**Strg+Umschalt+Rück**(Backspace))

Die folgende Meldung beantworten Sie wieder mit >>**Prozeß**<<. Schon sehen Sie eine glatte Linie, also keine Störung mehr. Aber wieso haben Sie jetzt eigentlich Stille eingefügt und die betreffende Störung nicht einfach gelöscht? Ganz einfach. Sie können so eine Störung durch Markieren und Drücken der >>**Entf-Taste**<< löschen. Dann verändern Sie aber das zeitliche Geschehen der Audiodatei. Sie verkürzen die Audiosequenz sozusagen. Damit das nicht passiert, füllen Sie die Lücke mit Stille aus.

### **Vorhandene Audiodateien einbinden**

Besonders beliebt ist der Einsatz von fertigen Drum-Loops - also fertige Schlagzeugsequenzen. Sie sorgen meist für einen guten Groove im Song und klingen häufig sehr viel überzeugender als selbst erstellte Drum-Sequenzen. Solche Drumm-Loops müssen im Format „wav“ vorliegen, damit Sie sie einbinden können. Wenn Sie Loops von einer CD verwenden, kopieren Sie die gewünschten Loops bitte vorher in ein extra erstelltes Verzeichnis auf Ihre Festplatte. Zum Einfügen gehen Sie so vor: Klicken sie zunächst auf die Audiospur, in die der Audiofile eingefügt werden soll. Klicken Sie dann:

>>**Audio** | **Audiofile importieren**<<

Aus dem sich öffnenden Fenster wählen Sie das betreffende Verzeichnis und den betreffenden Audiofile aus und klicken anschließend >>**Öffnen**<<. Sind Sie sich nicht sicher, ob es sich tatsächlich um den richtigen Audiofile handelt, klicken Sie die Schaltfläche >>**Anhören**<<. Damit können Sie den Audiofile nämlich abspielen und anhören, bevor Sie ihn einfügen.

Sie können sogar mit einem Klick auf >>**Auto-Play**<< bestimmen, dass jeder Audiofile, den Sie anklicken, automatisch abgespielt wird.

Haben Sie es beim Einfügen des Audiofiles bemerkt? Genau. Der Audiofile fügt sich an der Stelle ein, an der der Läufer steht. Sie können also mit der Läuferstellung, die Position, des einzufügenden Audiofile bestimmen. Einer nachträglichen Veränderung der Position des Audiofile steht natürlich auch nichts im Wege. Selbst die Audiospur können Sie dabei wechseln. Zum Verschieben gehen Sie so vor: Klicken Sie den Audiofile an und halten Sie die Maustaste gedrückt. Der Mauszeiger verändert sich zur Hand. Jetzt können Sie den Audiofile beliebig verschieben.

## Audio-Treiber

Eher eine leidige als eine angenehme Angelegenheit sind die Audiotreiber. Ein Treiber ist eine Software, die zwischen der Hardware (in diesem Fall der Soundkarte) und dem Programm vermittelt. Der Treiber ist also dafür zuständig, dass die Befehle von Ihrem Software-Sequencer in verständlicher Form bei der Soundkarte ankommen und ausgeführt werden. Abhängig von der verwendeten Soundkarte gibt es auch hier etwas einzustellen. Klicken Sie gleich mal:


>>**Audio-Hardware&Treiber**<<.

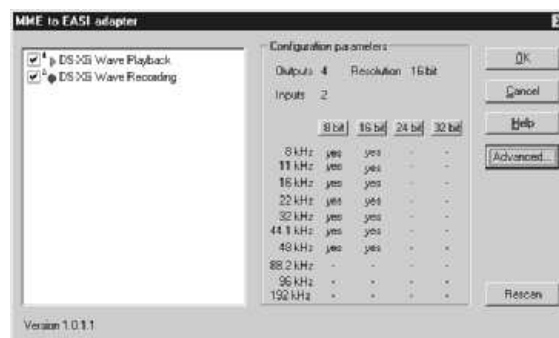


*Audio-Treiber: So oder so ähnlich sieht dieses Fenster auch bei Ihnen aus. Es ist nämlich abhängig von der verwendeten Soundkarte.*

Im gezeigten Beispiel haben Sie die Wahl zwischen zwei Funktionen. Außerdem können Sie eine gewisse Feinarbeit bezüglich des Umgangs der Software mit den Audiofiles leisten. Sie sollten jedoch die eingetragenen Werte nicht verändern. Im Grunde ist in diesem Fenster nur eines wichtig: Der Haken bei >>**PC AV**<<.

## Für Technik-Freaks

Für Menschen die es genau wissen wollen: Klicken Sie im Audio-Treiber-Fenster die Schaltfläche  Control Panel.



*Auskunft: Hier erfahren Sie, was Ihre Soundkarte leistet. Das Bild zeigt, dass diese Soundkarte 16 Bit und max. 48 kHz schafft. Außerdem zwei Eingänge und vier Ausgänge hat.*

Wenn Sie den Angaben nicht trauen, klicken Sie die Schaltfläche >>**Rescan**<<. Dann macht sich Micrologic erneut auf die Suche nach Informationen über Ihre Soundkarte und trägt diese auch wieder automatisch ein.

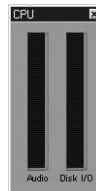
### Hinweis:

Hüten Sie sich vor einer Änderung der Angaben. Das geht in den meisten Fällen schief. Das Ergebnis ist dann, dass Sie nicht mehr aufnehmen können. Bei der Installation hat Micrologic nämlich die Leistung Ihrer Soundkarte getestet und die Werte automatisch ermittelt.

## Systemauslastung

Da die Einbindung oder Aufnahme von Audiofiles sehr rechenintensiv ist, bietet Micrologic eine Überwachung der Rechnerleistung an. In Form einer Anzeige können Sie so sehen, wie viel Sie Ihrem PC zumuten können. Schauen Sie sich die Anzeige gleich mal an:

>>**Audio** | **Systemauslastung**<<



*Überwachung: Die Systemauslastungs-Anzeige zeigt Ihnen an, wie Ihr Rechner mit den Audiofiles zurecht kommt.*

## Aktionen rückgängig machen

Beim Bearbeiten von Audiofiles haben Sie immer die Möglichkeit die letzte Aktion rückgängig zu machen. Aber eben nur eine einzige Aktion. Um eine Aktion rückgängig zu machen, schließen Sie zuerst das Bearbeitungsfenster. Sie bekommen anschließend ein Dialogfenster. Hier klicken Sie <<**Widerrufen**>>.




*Rückgängig: In diesem Fenster machen Sie die letzte Aktion rückgängig.*

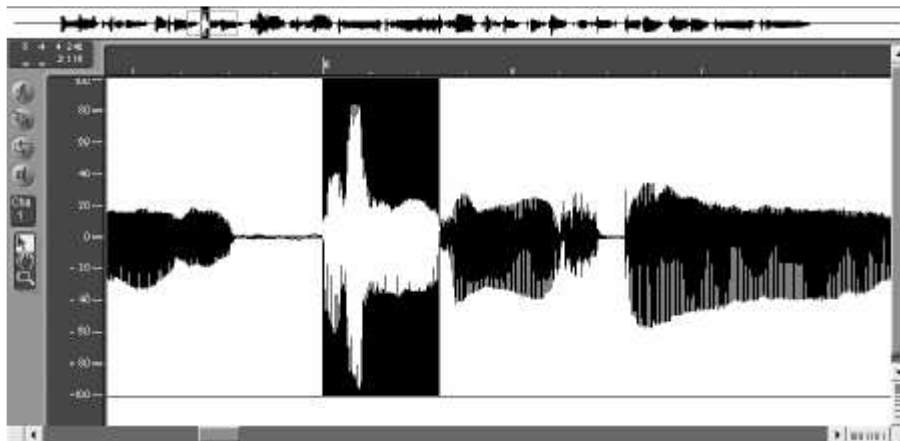
## Spezielle Funktionen bei Micrologic Versionen

Wenn sie eine höhere Version als Micrologic Fun benutzen, können Sie Audiodaten noch weiter gehend manipulieren. Diese speziellen Funktionen werden auf den nächsten Seiten beschrieben. Wenn Sie mit Micrologic Fun arbeiten lesen Sie ab dem Abschnitt „Finaler Mixdown“ weiter.

## Spezielle Audiofunktionen bei Micrologic AV oder höher

### Laut und leise

Manchmal ist es erforderlich einzelne Abschnitte einer Aufnahme lautstärkemäßig zu korrigieren. Das kann etwa ein einziges Wort in einer Gesangspassage sein, weil es zu leise eingesungen wurde. Deshalb brauchen Sie die Aufnahme nicht zu wiederholen, sondern nutzen den Vorteil der Software. So gehen Sie vor: Klicken Sie den Audiofile im Arrangierfenster doppelt. Sie bekommen wieder die visuelle Ansicht der Audiodaten. Klicken Sie das Lautsprechersymbol  um den Audiofile abzuspielen. Beobachten Sie dabei oben im Fenster den Fortschritt des Abspielens und merken Sie sich die Stelle, die Sie bearbeiten wollen. Jetzt klicken Sie einfach oben im Fenster an die Stelle, die Sie herausgehört haben. Unten im Fenster sehen Sie die vergrößerte Darstellung. Jetzt markieren Sie die Stelle unten im Fenster, in dem Sie den Mauszeiger in an den Anfang des zu markierenden Teils setzen. Klicken Sie jetzt und ziehen Sie den Mauszeiger an das Ende des zu markierenden Teils und lassen Sie die Maustaste los. Sie haben nun einen Teil des Audiofiles markiert.



*Markiert: Ein einziges Wort der Gesangspur ist hier markiert. Der Ausschlag ist größer als der Rest des Audiofiles und damit zu laut. Es soll jetzt in der Lautstärke verringert werden. Die markierte Stelle ist übrigens das gesungene Wort „play“.*

Vergewissern Sie sich nach dem Markieren, ob Sie die richtige Stelle markiert haben, indem Sie nochmals das Lautsprechersymbol anklicken und sich die betreffende Stelle anhören. Und haben Sie es genau getroffen oder nicht? Wenn nicht, unternehmen Sie einen neuen Versuch. Führen Sie die Prozedur so oft durch, bis Sie die gewünschte Stelle genau getroffen haben.

Wenn Sie die Stelle nun markiert haben, gehen Sie so vor: Klicken Sie:

>>**Funktionen** | **Pegel ändern**<<



*Lauter oder leiser: Hier korrigieren Sie die Lautstärke.*

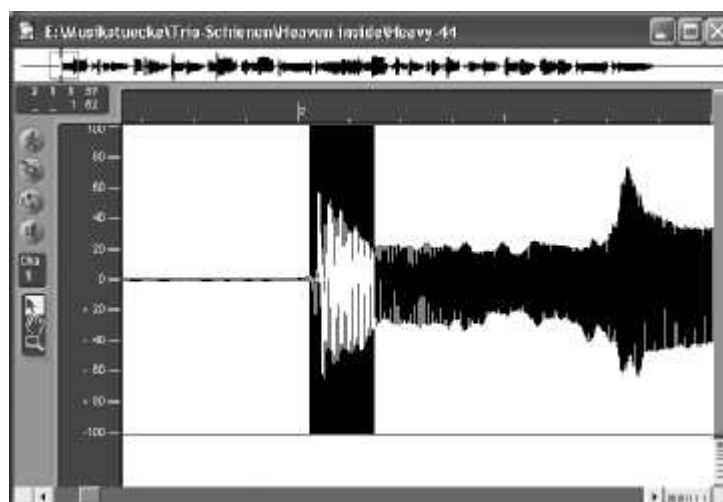
In dem Fenster „Pegel ändern“ können Sie, wenn Sie wollen zuerst den Spitzenpegel mit >>**Suche Maximum**<< suchen. Die Angabe erfolgt in Prozent und in Dezibel, wobei 100 Prozent (=0 Dezibel) der Spitzenpegel bedeutet. Nun können Sie die Änderung des Pegels direkt in die dafür vorgesehenen Felder entweder in Dezibel oder in Prozent eintragen. Das wäre dann für eine Halbierung der Lautstärke etwa 50 Prozent. Anschließend klicken Sie >>**Ändern**<< und schließen das Fenster.

### Einblenden

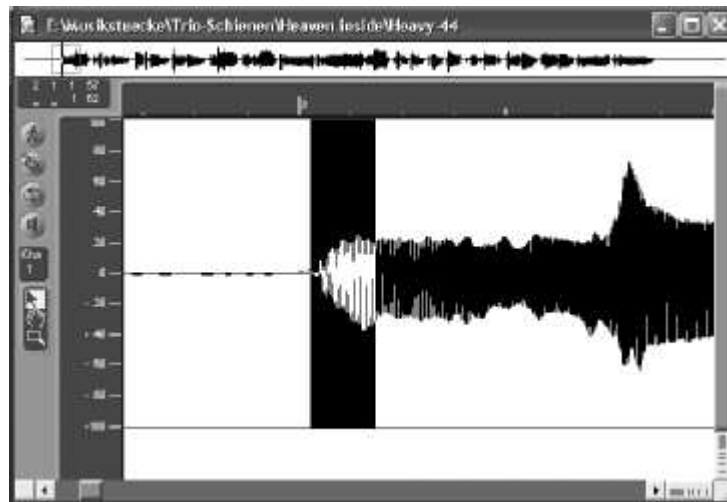
Manchmal klingt es besser, wenn ein Audiosignal einblendet wird. Was ist einblenden? Nun, das Einblenden ist nichts anderes, als ein Audiosignal ganz sanft von Null auf Hundert, also auf maximale Lautstärke zu bringen. Aber auch als Effekt eignet sich das Einblenden. Etwa eine laute, verzerrte Gitarre bekommt so einen anschwellenden Ton. So gehen Sie vor: Doppelklicken Sie den betreffenden Audiofile im Arrangierfenster. Markieren Sie die Stelle im Audiofile, die Sie einblenden wollen – so wie in den nächsten zwei Bildern als Beispiel gezeigt. Klicken Sie weiter:

>>**Funktionen** | **Einblenden**<< (**Strg + Umschalt + I**)

Hören Sie sich das Ergebnis an.



*Vorher – Nachher: So sieht der der markierte Teil des Audiofiles vor dem Einblenden aus.*



*Nachher: Deutlich zu sehen, die Abnahme der Lautstärke im markierten Bereich. Es wird also weich eingebledet, in dem die Lautstärke langsam erhöht wird.*

## Ausblenden

Den genau umgekehrten Effekt erhalten Sie mit der Funktion „Ausblenden“. Auch dabei wird die Lautstärke vermindert. Eine typische Anwendung ist am Ende eines Audiofiles. So gehen Sie vor: Doppelklicken Sie den betreffenden Audiofile im Arrangierfenster. Markieren Sie die Stelle im Audiofile, die Sie ausblenden wollen. Klicken Sie weiter:

**>>Funktionen | Ausblenden<< (Strg + Umschalt + O)**

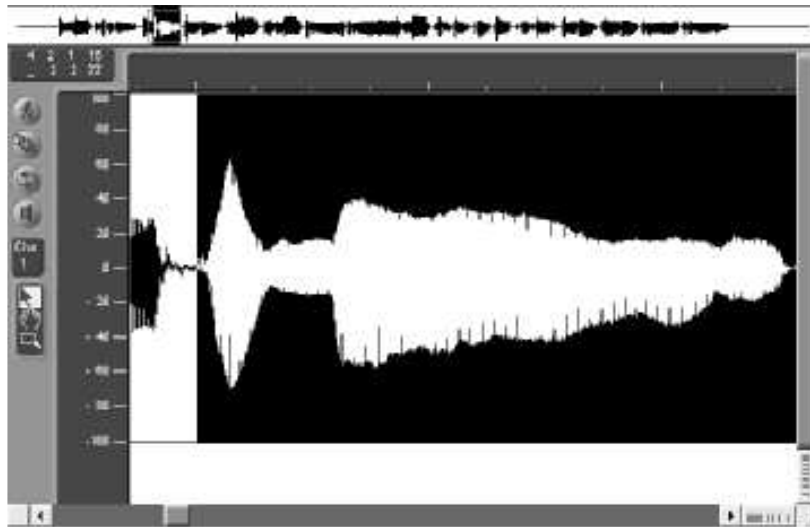
Hören Sie sich das Ergebnis an. Sie wissen ja: Jeweils die letzte Aktion, können Sie rückgängig machen. Wie Sie das tun steht auf Seite 16.

## Rückwärts

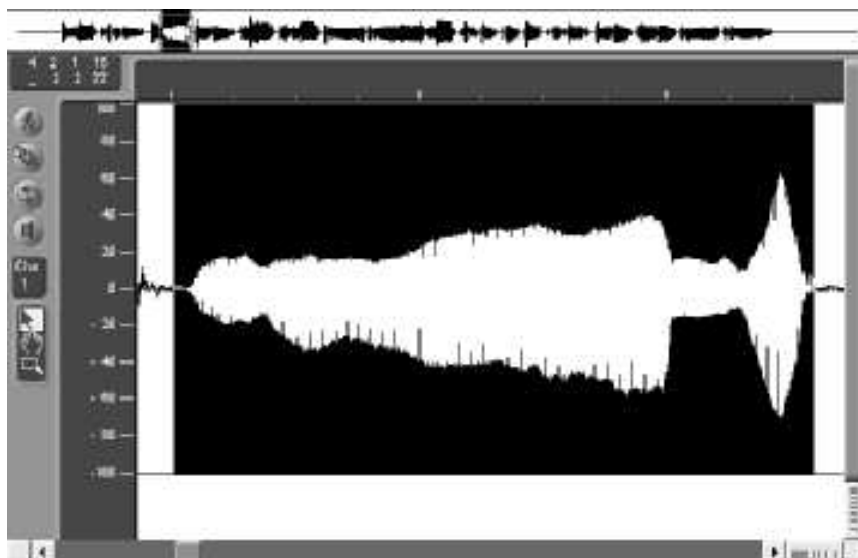
Diesen Effekt kennen Sie bestimmt. Wurde er doch schon zu Zeiten der Beatles erfolgreich eingesetzt: Das rückwärts Abspielen von Audiospuren. Sicher früher lies man dazu das Tonband rückwärts laufen. Heute geht das leichter. Sie müssen heute auch nicht gleich eine ganze Audiospur rückwärts laufen lassen, Sie können etwa auch nur einen kleinen Teil umdrehen. So gehen Sie vor: Doppelklicken Sie den betreffenden Audiofile im Arrangierfenster. Markieren Sie die Stelle im Audiofile, die Sie ausblenden wollen. Klicken Sie weiter:

**>>Funktionen | Rückwärts<< (Strg + Umschalt + <)**

Anhand der nachfolgenden zwei Bildern sehen Sie das Ergebnis der Prozedur:



*Noch normal: So sieht das markierte Teilstück des Audiofiles vor dem Bearbeiten mit der Funktion „Rückwärts“ aus.*



*Umgedreht: So sieht das Ergebnis aus. Deutlich sehen Sie im Bild, dass der Anfang des markierten Teilstücks nun das Ende ist. Klasse – so einfach geht das.*

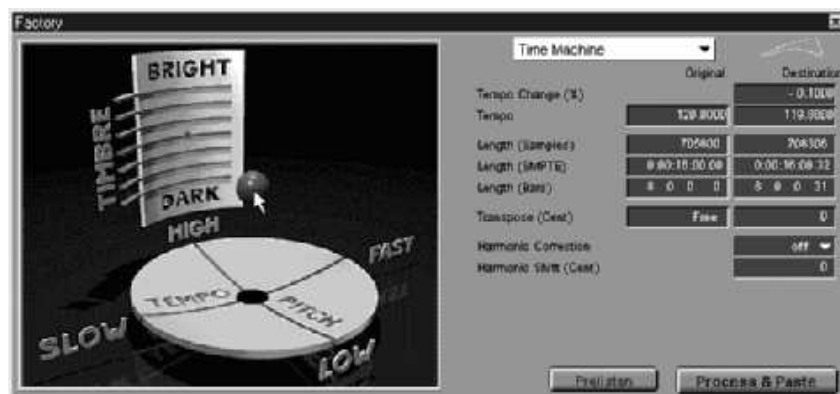
## Spezielle Audiofunktionen bei Logic Audio Gold

Noch weiter gehende Funktionen finden Sie in den Versionen von Emagic die höher als Micrologic AV sind. Zum Teil sind das sehr spezielle Funktionen, deren Anwendung sehr viel Erfahrung im Umgang mit Audiofiles erfordern. Deshalb geht dieser Kurs hier nur kurz auf solche Funktionen ein. Wenn Sie später mehr Erfahrung gesammelt haben, können Sie mit diesen Funktionen selbst ein wenig experimentieren.

### Tonhöhe verändern

Sehr viel Erfahrung brauchen Sie für diese Funktion. Doch mit einem vorhandenem Audiofile können Sie auch mal ein wenig herumspielen, um die Funktion kennen zu lernen. Am besten eignet sich ein Gesangsfile. Ein Gitarrensamples tut es aber auch. So gehen Sie vor: Doppelklicken Sie den betreffenden Audiofile. Wählen Sie

>>Factory | Time an Pitch Machine<< (Strg + Umschalt + T)



*Wundermittel gegen falsche Intonation: Aber nur für Könnern geeignet. Die Time and Pitch Machine von Audio Logic*

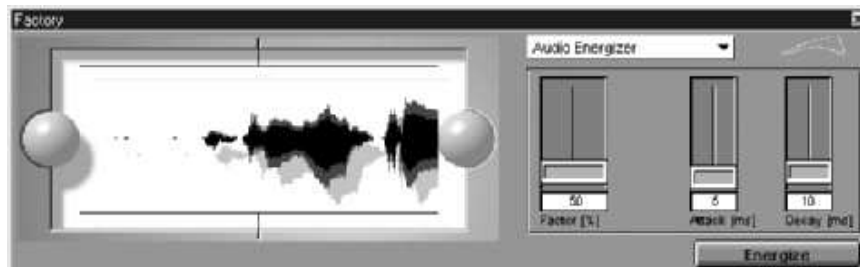
Markieren Sie den zu verändernden Teil des Audiofiles. Mit der Kugel (im Bild mit dem Mauszeiger) können Sie nun den Ton erhöhen oder tiefer machen. Gleichzeitig können Sie auch den Zeitrahmen ändern. Den markierten Teil also schneller oder langsamer machen. Rechts in dem Fenster sehen Sie anhand der Zahlenwerte was Sie ändern. Mit der Schaltfläche >>Prelisten<< können Sie die eingestellte Veränderung vorhören, bevor Sie sie mit <<Process & Paste<< endgültig übernehmen. Sie können die Veränderungen auch gleich als Zahlenwert eingeben. In der weiß umrandeten Fläche können Sie auch andere Funktionen auswählen.

Unten links sehen Sie als Schatten der Kugel übrigens wohin Sie sich bewegen. Die runde Fläche sagt Ihnen ob Sie nun höher, schneller oder tiefer und langsamer werden. Rechts im Zahlenfeld können Sie auch Bedingungen auswählen. Etwa freies Verändern oder Klassisches. Wichtiger ist es bei Gesangsfiles aber bei >>Harmonic Correction<< >>on<< auszuwählen. Damit verhindern Sie den gefürchteten Mickey-Maus-Effekt, der entsteht wenn Sie Stimmen nach oben pitchen (verschieben). Dabei werden die so genannten Formanten in der Stimme, die den Stimmcharakter bestimmen, herausgefiltert und im Original belassen. Ein klasse Funktion. Andererseits kann so ein Effekt ja auch bewusst eingesetzt werden, etwa um „Schlumpfstimmen“ zu erzeugen.

## Audio Energizer

Wenn Sie Probleme mit der Durchsetzungsfähigkeit eines Audiofiles haben, wenden Sie diese Funktion an. Mit ihr bekommen Sie den Audiofile mitunter um 50 Prozent lauter. So funktioniert es: Doppelklicken Sie wieder einen Audiofile. Wählen Sie diesmal:

>>Factory | **Audio Energizer**<< (Strg + Umschalt + E)



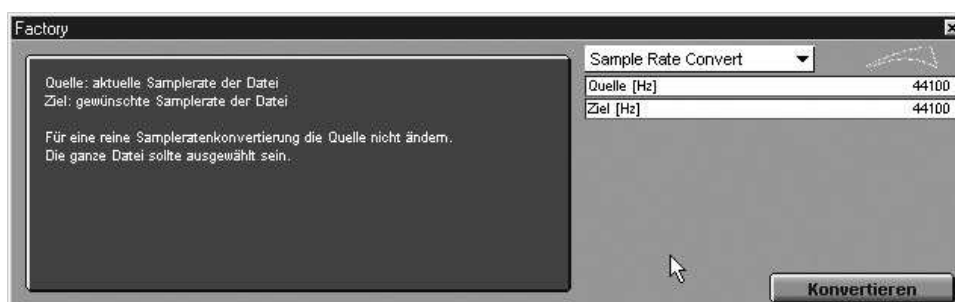
*Lauter: Mit der Funktion Audio Energizer bekommen Sie einen Audiofile lauter.*

Am besten Sie übernehmen die vom Programm vorgeschlagenen Werte und verstellen an den Reglern nichts. Mit der Schaltfläche >>**Energizer**<< leiten Sie den Prozess ein. In der grafischen Darstellung sehen Sie den Audiofile rot umrandet. Diese rote Umrandung stellte den Zugewinn an Lautstärke dar.

Mit dem Regler >>**Factor**<< können Sie in Prozentschritten die Zunahme der Lautstärke einstellen. Die Regler >>**Attak**<< und >>**Decay**<< lassen Sie am Besten unberührt. Nur wenn Sie mit der Funktion eines Kompressors vertraut sind, können Sie auch diese Parameter sinnvoll einstellen.

## Sample-Rate-Konvertierung

Mit dieser Funktion können Sie die Sample Rate in andere Werte konvertieren. Das ist nur in ganz speziellen Fällen notwendig. Die gewünschte Ausgangs-Sample-Rate können Sie frei auswählen.

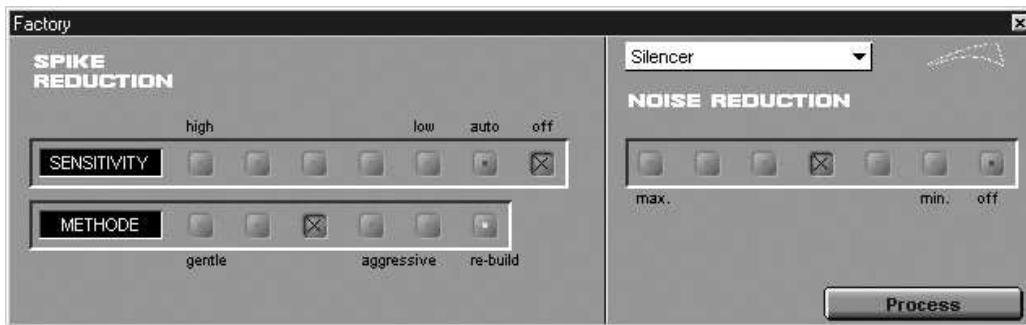


*Nur selten gebraucht: Die Sample-Rate-Konvertierung.*

## Rauschen nicht erwünscht

Wenn Sie Rauschen oder andere Störgeräusche in Ihrem Audiofile haben, können Sie mit der Funktion >>**Silencer**<< Abhilfe schaffen. Bei dieser Funktion kommt es nun immer darauf an, was Sie genau entfernen wollen. Rauschen, Knackern oder andere Störgeräusche. Knackser entfernen Sie mit >>**Spike Reduction**<<. Dabei können Sie auswählen wie das Programm vorgehen soll: Eher aggressiv oder eher vorsichtig. Das müssen Sie abhängig von Fall zu Fall neu entscheiden.

Rauschen entfernen Sie mit der Funktion **>>Noise Reduction<<**. Dabei können Sie in Stufen auswählen ob Sie maximale Entfernung oder minimale wünschen.

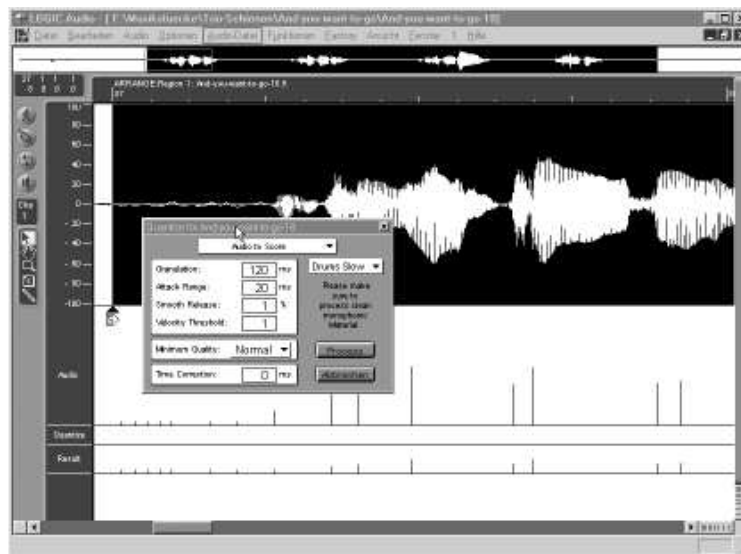


*Störgeräusche entfernen: Mit dieser Funktion „säubern“ Sie Ihre Audiofiles.*

## Audio to Score

Wenn Sie auch Noten von Ihren Audiofiles haben wollen, wählen Sie diese Funktion. Versprechen Sie sich allerdings nicht zuviel davon, denn hundertprozentig funktioniert das nicht. Aus dem Audiofile wird dabei eine MIDI-Sequenz erstellt. Von dieser können Sie dann die Noten ausdrucken.

**>>Factory | Audio to Score << (Strg + Umschalt + A)**



*Audio-Noten: So erhalten Sie sogar Noten von Ihrem Audiofile.*

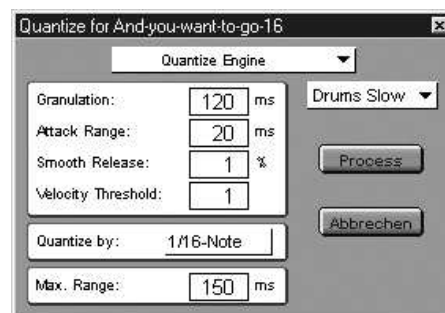
Mit der Schaltfläche rechts oben (Drum Slow) wählen Sie die Art des Instruments aus. Das ist sehr wichtig, damit das Programm richtig interpretieren kann.

## Quantize Engine

Hauptsächlich für Drumsamples ist die Funktion gedacht. Aber auch andere Audiofiles lassen sich damit verbessern. Genauso wie im MIDI-Teil dieses Kurses funktioniert auch das Quantisieren eines Audiofiles. Aber Vorsicht: Unter Umständen verschlimmbessern Sie die Aufnahme. Am besten Sie experimentieren ein wenig mit der Funktion. So gehen Sie vor:

>>**Factory** | **Quantize Energizer**<< (**Strg + Umschalt + Q**)

Auch hier müssen Sie auswählen um welches Instrument es sich bei dem Audiofile handelt.



*Genial: Auch Audiofiles kann man quantisieren. Allerdings ist die Funktion mit Vorsicht zu genießen.*


## Audiofiles schneiden


Natürlich können, ja Sie müssen sogar Audiosequenzen schneiden. Eine wichtige Tatsache dabei ist, dass sich Audiosequenzen nicht überlappen dürfen. Sollte dies einmal der Fall sein, verteilen Sie die Audiosequenzen auf verschiedene Spuren. Die Überlappung führt nämlich zu Aussetzern bei der Wiedergabe.

Das Schneiden selbst funktioniert genauso wie bei MIDI-Files.



*Werkzeuge satt: In der Toolbox ganz links im Anzeigenfenster, finden Sie alle benötigten Werkzeuge zum Bearbeiten einer Sequenz.*

Markieren Sie eine Sequenz Ihrer Wahl. Klicken Sie jetzt nun der Toolbox die  Schere an. Der Mauszeiger verändert sich nun zur Schere. Jetzt heißt es aufgepasst: Sie müssen die richtige Stelle zum Schneiden finden. Micrologic Fun/AV macht es Ihnen dabei leicht. Klicken Sie in die zu schneidende Sequenz und halten Sie die Maustaste gedrückt – auf keinen Fall los lassen. Fahren Sie nun mit der Maus an die Stelle, wo Sie schneiden müssen. Den Inhalt der Audiospur hören Sie im Gegensatz dazu, wenn Sie MIDI-Files schneiden, nicht.

Zum Schneiden lassen Sie die Maustaste einfach an der gewünschten Stelle los und schon ist die MIDI-Sequenz geteilt. Holen Sie gleich wieder den  Mauszeiger aus der Toolbox, sonst schneiden Sie noch aus Versehen noch eine MIDI-Sequenz. Klicken Sie dazu einfach den Pfeil in der Toolbox. Diese Prozedur müssen Sie übrigens immer nach der Benutzung eines Wergzeugs ausführen.

Üben Sie das Schneiden doch noch ein wenig, damit Sie später fit darin sind, wenn es darauf ankommt. Kein Angst vor kaputten Sequenzen durch verschneiden, denn: Erstens können Sie es wieder rückgängig machen, zweitens können Sie einen Song schließen ohne zu speichern und drittens lernen Sie in einem der nächsten Abschnitte, wie man Sequenzen wieder klebt (zusammenfügt).

Damit haben wir die wichtigsten Funktionen bei der Bearbeitung von Audiofiles durch. Die meisten davon sind, wie gesagt, mit Vorsicht zu genießen. Es geht absolut nichts über eine saubere, gute und stimmige Audioaufnahme, an der nicht rumgefummelt worden ist. Beherzigen Sie diese Aussage. Weiter geht es mit dem Mixen eines Songs, der MIDI und Audio beinhaltet.

## Das große Finale: Der Mix

Auch der Mix eines Songs ist abhängig von der Version des benutzten Programms. Denn je höherwertiger der Software-Sequencer, je umfangreicher die Möglichkeiten beim Mix. In der Hauptsache unterscheiden sich die Mixerkonsolen bei den Programmen in der Anzahl der Kanäle und vor allem in der Anzahl der angebotenen Effekte für Audiospuren. Bei MIDI sind die Effekte ja, wie im ersten Teil des Kurses schon erwähnt, abhängig von der verwendeten Soundkarte/Sounderzeuger.

Wichtig ist zu wissen, dass die Effekte im Gegensatz zur Bearbeitung bei Audiofiles, nichts an der eigentlichen Audiodatei ändert. Sie können also ohne Bedenken experimentieren.

### Welche Effekte sind wichtig?

Nun was braucht so eine Audiospur eigentlich an Effekten? Der wichtigste Effekt ist der Hall. Der Hall stellt so zu sagen die Rauminformation einer Aufnahme dar. So kommt etwa keine Gesangsaufnahme ohne Hall aus. Auch der Chorus ist ein essentieller Effekt. Gerade bei Gitarre oder Bass sehr wichtig. Niemals bei Geige oder Piano. Der Chorus verdichtet das Audiomaterial. Wenn der Effekt zu beherzt eingesetzt wird, fangen die Instrumente an zu „eiern“.

Noch ein wichtiger Effekt: Das Delay. Früher auch Echo genannt, kann man mit dem Delay also Teile des Audiomaterials in verschiedenen Varianten wiederholen lassen. Effekte mit Worten zu beschreiben ist natürlich schwierig. So ist es besonders beim mixen und dem Einsetzen von Effekten wichtig zu experimentieren. Hören Sie sich die verschiedenen Effekt an. Nutzen beim mixen auch immer wieder die Solo-Funktion des Mixers. Hören Sie sich also nur eine einzige Spur an. Mit dieser Methode können Sie den Einsatz von Effekten bei einer Spur besser beurteilen, als im Gesamtmix.

Effekte legen Sie am besten auf einen Bus. Damit können Sie einen einzelnen Effekt mehrfach nutzen – nämlich in jedem Mixerkanal. Ein Beispiel: Sie legen einen Hall-Effekt auf den Bus 1. Jetzt können Sie mit dem Bus-1-Regler den Hallanteil für jede Audiospur bestimmen. Das spart Rechnerressourcen. In den meisten Fällen brauchen Sie auch nicht unbedingt verschiedene Hall-Effekte. Auf den Bus 2 können Sie dann ein Delay und auf Bus 3 einen Chorus legen.

Bei den höherwertigen Sequencer-Versionen kommen noch mehrere Spezialeffekte zum Einsatz: Gitarrenverzerrer, Kompressoren usw.

Natürlich kommt beim Mixen auch die Klanregelung mit so genannten Equalizern zum Einsatz. Damit können Sie ungefähr so wie Sie es von Ihrer Stereoanlage gewohnt sind, den Klang einer Audiospur regeln. Auch diese Regelung unterliegt in der Art, der Version des Sequencers. So lässt Micrologic Fun etwa eine Regelung der Tiefen (Bässe) und der Höhen (Treble) zu. Bei höherwertigen Versionen, können Sie spezielle Equalizer einsetzen, bei denen Sie den Einsatzpunkt der Frequenz und die Filtergüte auswählen können. Damit können Sie den Klang bis ins letzte Detail formen.

Genug der Worte. Beginnen wir mit dem praktischen Teil des Mischens.

## Mixen bei Micrologic Fun

Bei Micrologic Fun ist der Mixer fest mit zwei Effekten belegt: Hall (AdVerb) und Chorus – mehr gibt es nicht. Doch auch damit lässt sich schon allerhand anstellen. Öffnen Sie gleich den Mischer:

### Fenster | Mischer öffnen

Folgendes Bild sollten Sie nun vor Augen haben:



*Mischen bei Micrologic Fun: 4 Audiokanäle stehen Ihnen zu Verfügung. Zwei Effekte können Sie benutzen.*

Auf der rechten Seite des Mixers sehen Sie die MIDI-Abteilung. Hier sind die 16 Kanäle der MIDI-Spuren. Eine tolle Funktion dabei ist, dass Sie hier im Mixer sogar die MIDI-Klänge (Instrumente) auswählen können. Dazu klicken Sie:



*Hier klicken: Um einen Klang auszuwählen, klicken Sie genau dort, wo der Mauszeiger im Bild steht.*

Aus der nun erscheinenden Liste wählen Sie den Klang Ihrer Wahl aus.

0 = Grand Piano	43 = Contrabass	86 = 8th Saw Wave
1 = Bright Piano	44 = Tremolo Str.	87 = Bass&Lead
2 = Electric Grand	45 = Pizzicato Str	88 = Fantasia
3 = Honky Tonk Pho...	46 = Harp	89 = Warm Pad
4 = E. Piano1	47 = Timpani	90 = Polysynth
5 = E. Piano2	48 = Strings	91 = Space voice
6 = Harpsichord	49 = Slow Strings	92 = Bowed Glass
7 = Clavinet	50 = Syn. Strings1	93 = Metal Pad
8 = Celesta	51 = Syn. Strings2	94 = Halo Pad
9 = Glockenspiel	52 = Choir Aahs	95 = Sweep Pad
10 = Music Box	53 = Voice Oohs	96 = Ice Rain
11 = Vibraphone	54 = SynVox	97 = Soundtrack
12 = Wurlitzer	55 = OrchestraHt	98 = Crystal
13 = Zylphone	56 = Trumpet	99 = Atmosphere
14 = Tubular-Bell	57 = Trombone	100 = Brightness
15 = Dulcimer	58 = Tuba	101 = Goblin
16 = Draw Organ	59 = MutedTrumpet	102 = Echo Drops
17 = Piano Organ	60 = French Horn	103 = Star Theme
18 = Rock Organ	61 = Brass 1	104 = Sitar
19 = Church Organ1	62 = Synth Brass1	105 = Banjo
20 = Reed Organ	63 = Synth Brass2	106 = Shamisen
21 = Accordion Fr	64 = Soprano Sax	107 = Koto
22 = Harmonica	65 = Alto Sax	108 = Kalimba
23 = TangoAcid	66 = Tenor Sax	109 = Bag Pipe
24 = Nylonstr. Gt.	67 = Baritone Sax	110 = Fiddle
25 = Steelstr. Gt.	68 = Oboe	111 = Shanai
26 = Jazz Gt.	69 = English Horn	112 = Tinkle Bell
27 = Clean Gt.	70 = Bassoon	113 = Apsara
28 = Muted Gt.	71 = Clarinet	114 = Steel Drums
29 = Overdrive Gt.	72 = Piccolo	115 = Woodblock
30 = Distortion Gt	73 = Flute	116 = Talko
31 = Gt.Harmonics	74 = Recorder	117 = Mello Tom
32 = Acoustic Bs.	75 = Pan Flute	118 = Synth Drum
33 = Fingered Bs.	76 = Blown Bottle	119 = Reverse Cym.
34 = Picked Bs.	77 = Shakuhachi	120 = Gt FretNoise
35 = Fretless Bs.	78 = Whistle	121 = Breath Noise
36 = Slap Bass 1	79 = Octave	122 = Seashore
37 = Slap Bass 2	80 = Square Wave	123 = Bird
38 = Synth Bass 1	81 = Saw Wave	124 = Telephone 1
39 = Synth Bass 2	82 = Syn. Calliope	125 = Helicopter
40 = Violin	83 = Cliffer Lead	126 = Applause
41 = Viola	84 = Charang	127 = Gun Shot
42 = Cello	85 = Solo Vlx	

*Auswahl satt: Wählen sie aus der List Ihren Lieblingsklang aus.*

Diese Methode funktioniert bei der Benutzung von Soundkarten hervorragend. Was aber wenn Sie einen externen Sounderzeuger angeschlossen haben? Solche Geräte verlangen nämlich nach ganz eigne Parameter damit Sie die verschiedenen Klänge ansprechen können. Wenn Ihr externer Sounderzeuger nun einen GM-Mode anbietet, können Sie diesen am Gerät auswählen und mit der eben beschriebenen Methode weiter verfahren. Damit schöpfen Sie aber nicht die ganze Soundvielfalt Ihres Sounderzeugers aus, sondern begrenzen ihn auf 128 verschiedene Instrumente.

Wenn Sie aber die vollen Soundmöglichkeiten ausschöpfen wollen, müssen Sie anders verfahren. Genau unter dem Feld, mit dem Sie eben den Klang ausgewählt haben, befinden sich zwei weitere Felder, in denen bis jetzt ein „0“ steht. In beide Felder können Sie mit der Maus hineinklicken und andere Zahlenwerte einstellen. Die Zahlenwerte stellen das „most significant byte“ und das „least significant byte“ dar. Mit diesen zwei Werten kommen Sie bei jedem Sounderzeuger an all Klänge heran. Damit Sie wissen was Sie einstellen müssen, schauen Sie nun in der Bedienungsanleitung zu Ihrem Sounderzeuger nach.



*Für externe Sounderzeuger: Hier stellen Sie das so genannte LSB und MSB ein, um an die verschiedenen Klänge externer Sounderzeuger zu kommen. Die obere Zahl ist für MSB, die untere für das LSB zuständig.*

Ein Beispiel verdeutlicht die Problematik: Ein beliebter Sounderzeuger ist der Roland JV 1010. Hier sind die „Soundbänke folgendermaßen einzustellen:


	MSB	LSB
USER:	80	0
Preset-A:	81	0
Preset-B:	81	1
Preset-C:	81	2
Preset-D:	81	3
Preset-E-:	81	4
Session-1:	84	0
Session-2:	84	1
Wave-EXP-1:	84	2
Wave-EXP-2:	84	3

Anhand er zwei Zahlen, sehen Sie was Sie bei diesem Sounderzeuger einstellen müsse, um auf die entsprechende Soundbank zugreifen zu können. Die Soundbelegung der Soundbank entnehmen Sie wiederum der Bedienungsanleitung Ihres Sounderzeugers. Die verschiedenen Klänge der ausgewählten Soundbänke, wählen Sie wie gewohnt, also gleich wie bei Soundkarten aus.

#### Tipp:

Sollte diese Methode bei Ihrem Sounderzeuger nicht funktionieren, vertauschen Sie einfach „MSB“ mit „LSB“. Tragen Sie den Zahlenwert von „MSB“ also bei „LSB“ ein.

### Effekte bei MIDI einstellen

Bei der Anwendung von Effekten bei MIDI ist die verwendete Soundkarte bzw. der Sounderzeuger ausschlaggebend. Die Effekte variieren abhängig vom verwendeten Klangerzeuger/ Soundkarte. Ganz rechts im Mischer-Fenster sehen Sie einen kleinen Balken  auf dem GM steht. Das bedeutet, dass die jetzt verwendeten Effekte nach dem GM-MIDI-Standard funktionieren. Klicken Sie einmal auf den Balken. Aha. Da kommen also noch zwei Standards zum Vorschein: Nämlich GS und XG.

Sie müssen also herausfinden nach welchem Prinzip Ihre Soundkarte/Sounderzeuger arbeitet. Dann wählen Sie den passenden Standard aus.

Warum ist das so kompliziert? Nun die Effekte werden von der Soundkarte/Klangerzeuger produziert und nicht vom Sequenzer-Programm (bei Effekten für Audio-Anwendungen ist das anders). Also muss Ihr Sequenzer-Programm über die verwendete Soundkarte/Klangerzeuger bescheid wissen.

Nun wenn Sie diese kleine Hürde genommen haben, stellen Sie doch gleich einmal einen Effekt ein. Auf der linken Seite des Fensters sehen Sie die Bezeichnung der Regler: **Reverb**, (Hall) und **Chorus**. Weitere Regler sind: **Pan** (Balance), **Volume** (Lautstärke).

Sogar den Klang und die Bänke (Soundbänke) können Sie oben im Mischer-Fenster noch einstellen. Doch bleiben wir zunächst bei den Effekten.

Geben Sie doch mal auf den MIDI-Kanal 1 einen Hall (Reverb) drauf. Wenn Sie MIDI-Kanal 1 in Ihrem Arrangement nicht verwendet haben, benutzen Sie einen Kanal, den Sie im Ihrem Song verwendet haben. Am besten Sie setzen gleich einen Loop auf eine Passage im Arrangierfenster, die genügend Musikmaterial bietet, damit Sie mit den Effekten experimentieren können.

Um nun den Hall auf den MIDI-Kanal zu legen, drehen Sie den Regler >>**Reverb**<< nach rechts. Je weiter nach rechts Sie drehen, umso höher wird der Hallanteil im Klang. Den Regler drehen Sie übrigens durch Anklicken, halten und bewegen des Mauszeigers.

Hören Sie sich das Ergebnis gleich an. Um den Klang richtig zu beurteilen, sollten Sie die restlichen MIDI-Spuren ausblenden und den Kanal solo hören. Manche Sequenzer besitzen dazu übrigens auch eine Mute-Taste **M** (Stummschalten). In Micrologic müssen Sie die Fader dazu herunterziehen.

Alternativ können Sie die MIDI-Spuren aber auch im Arrangierfenster stummschalten. Klicken Sie dazu bei den betreffenden MIDI-Kanälen auf den Buchstaben M



Wechseln Sie dann wieder zum Mischer-Fenster. Nun spielen Sie etwas mit dem Hall. Nehmen Sie dann auch gleich noch den Chorus hinzu. Regeln Sie etwas von diesem Effekt hinzu.

## MIDI-Effekte auswählen

Sie können auch andere Effekte als die schon vorgegebenen auswählen. Etwa statt **Chorus** ein **Delay**. So gehen Sie vor:

Klicken Sie ganz links im Mischer auf **Chorus Depth**. Halten Sie die Maustaste gedrückt. Sie bekommen eine große Auswahl an Effekten. Aber auch an einstellbaren Parametern. So können Sie für einen bestimmten Effekt auch bestimmte Einstellparameter auswählen. Experimentieren Sie doch einfach einmal ein bisschen.

1	Resolution	58	(W2) L350	108	Ctrl 108
2	Attack	58	(W4) L350	110	Ctrl 110
3	Ctrl 3	57	(W5) L350	111	Ctrl 111
4	Foot Control	58	(W6) L350	112	Ctrl 112
5	Korrespondenz	58	(W7) L350	113	Ctrl 113
6	Data Hold	68	(W9) L350	114	Ctrl 114
7	Volume	61	(W9) L350	115	Ctrl 115
8	Balance	62	(W9) L350	116	Ctrl 116
9	Ctrl 9	63	(W9) L350	117	Ctrl 117
10	Pan	64	Sustain	118	Ctrl 118
11	Expression	65	Portamento	119	Ctrl 119
12	Ctrl 12	68	Sustain	120	Ctrl 120
13	Ctrl 13	67	Sust. Pedal		= RPM =
14	Ctrl 14	68	Ctrl 68		Render Sng.
15	Ctrl 15	68	HOME		-C512x MRPN-
16	General #1	78	Ctrl 78		Minim Rate
17	General #2	71	Resonance		Minim Depth
18	General #3	72	Release Time		Minim Delay
19	General #4	73	Attack Time		EO Attack
20	Ctrl 20	74	LFF Cutoff		EO Decay
21	Ctrl 21	78	Ctrl 78		EO Release
22	Ctrl 22	78	Ctrl 78		EO Low C52x
23	Ctrl 23	77	Ctrl 77		EO High C53x
24	Ctrl 24	78	Ctrl 78		HFF Cutoff
25	Ctrl 25	78	Ctrl 78		-JAN24 MRPN-
26	Ctrl 26	88	Delay		LP D 1 Delay
27	Ctrl 27	81	HFF Cutoff		LP D 1 Freq.
28	Ctrl 28	82	General #7		LP D 2 Delay
29	Ctrl 29	83	General #8		LP D 2 Freq.
30	Ctrl 30	84	Ctrl 84		ED1 Delay
31	Ctrl 31	88	Ctrl 88		ED1 Attack
32	Bank LSB	88	Ctrl 88		ED1 Hold
33	(M01) LSB	87	Ctrl 87		ED1 Decay
34	(M02) LSB	88	Ctrl 88		ED1 Sustain
35	(M03) LSB	88	Ctrl 88		ED1 Release
36	(M04) LSB	98	Ctrl 98		ED2 Delay
37	(M05) LSB	91	Reverb		ED2 Attack

*Auswahl ohne Ende: Probieren Sie doch mal verschiedene Effekte aus.*

## Lautstärke einstellen



Mit dem großen Flachbahnregler (Fader) regeln Sie das Wichtigste: Die Lautstärke. Im Fader sehen Sie sogar noch einen Zahlenwert. Dieser reicht von 0 bis 127. So können Sie sich einmal gefundene Werte auch aufschreiben, um Sie später wieder nachvollziehen zu können. Die zwei Drehregler sind für den Effektanteil der ausgewählten MIDI-Effekte. Mit der Maus drehen Sie diese nach rechts, um mehr Effekt zu bekommen oder nach links, um den Effektanteil zu reduzieren. Auch hier sehen Sie Zahlenwerte, die Sie sich wieder merken können, um den selben Effektanteil wieder einzustellen.

Welche Effekte sie eingestellt haben, sehen Sie links im Fenster. Wie Sie andere Effekte einstellen können, lesen Sie im ersten Teil des Workshops.

Wenn sie den Kanal aus dem Mix nehmen wollen, können sie ihn ganz unten mit dem Button **M** muten (stummschalten).

*Kanale Grande: Ein Kanalzug des Micrologic-Mischers.*

## MIDI mischen

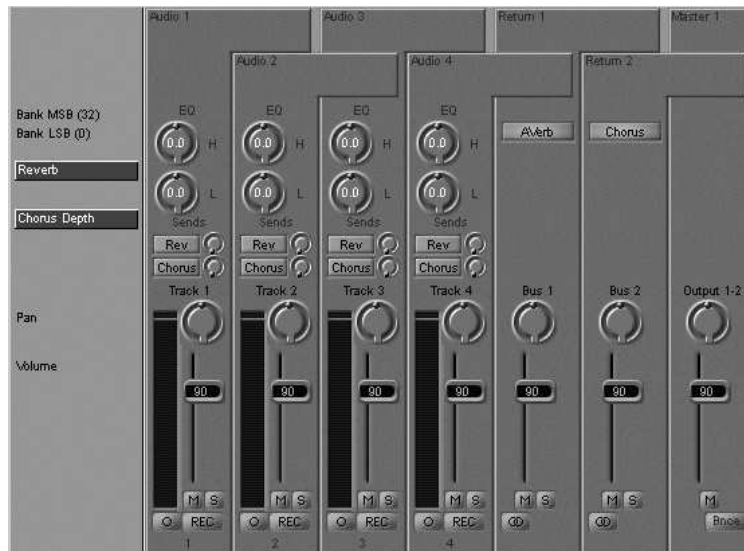
Jetzt wissen sie, wie Sie mit dem MIDI-Teil des Micrologic-Mischers umgehen. Beim eigentlichen Mix gehen Sie nun so vor: Gleichen Sie die Lautstärkeverhältnisse der einzelnen MIDI-Spuren an. Klammern sie also Audiospuren zuerst aus. Schalten Sie diese durch Anklicken der Schaltfläche **M** stumm. Mischen Sie also zuerst die MIDI-Instrumente zusammen. Dabei ist klar: Ein Soloinstrument muss lauter sein, als ein Hintergrundsyntie. Ein „Mix“ sollte durchsichtig sein. Das bedeutet, dass alle Instrumente zu hören sein sollten. Das eine lauter, das andere leiser.

Erst wenn Sie die MIDI- und die Audio-Spuren separat gemischt haben, gleichen Sie beide Teile mit den jeweiligen „Master-Regler“ zueinander an. Dazu später mehr.

## Audio mischen

Nach dem Sie jetzt Ihre MIDI-Spuren auf Vordermann gebracht haben und hoffentlich einen knalligen Mix hingelegt haben, machen wir jetzt Ihre Mischung perfekt. Audiospuren sollten in keinem Song fehlen. Am besten ist es, wenn Sie Gesangsspuren haben. Aber eine sägende Sologitarre à la Ingwie Malsten tut es auch. Schließlich geht es hier ja auch nur um das Mixen.

## Die Audioabteilung des Mixers



*Audiomixer: Zwei Effekte, die fest eingestellt sind und zwei Klangregler – mehr gibt es unter Micrologic Fun nicht.*

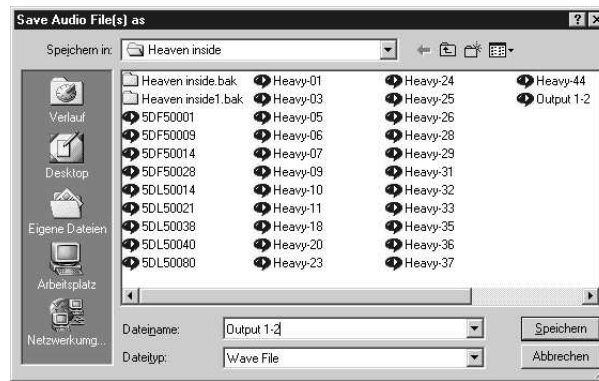
Vielleicht erscheint Ihnen die Ausstattung des Micrologic-Fun-Mixers auf den ersten Blick etwas spärlich. Aber auch damit können Sie einen tollen Sound mixen. Bevor Sie jedoch jetzt beginnen die Regler zu drehen, noch was Anderes: Unter dem regler ganz rechts sehen Sie die Schaltfläche Bounce **Bnce**. Mit dieser können Sie bis zu vier Audiospuren mehrere Audiospuren auf eine heruntermischen oder besser gesagt zusammenfügen. Das schafft Platz für neue Audiospuren. Der große Nachteil dabei: Sie können nach dem „Bouncen“ nicht mehr auf die einzelnen Audiospuren zugreifen. Wenn Sie sich also etwa im Lautstärkeverhältnis einzelner Spuren getäuscht haben, können Sie nichts mehr daran ändern. Aber keine Angst vor dem Bounce, denn die Originalspuren bleiben erhalten und so können Sie die Prozedur auch wiederholen. Zum Bouncen gehen Sie so vor:

Klicken Sie die Schaltfläche **Bnce**, Sie bekommen folgendes Dialogfenster:



*Klipp und klar: Das Dialogfenster gibt Auskunft. Mit einem Klick auf „Bounce“ machen Sie aus zwei, drei oder vier Audiospuren eine.*

Mit dem Pfeil bei „Interleave“ können Sie auswählen, ob Sie mono (Interleave) oder stereo (split) **Split (L+R)** **Interleaved** wünschen.



*Neuer Audiofile: Geben sie dem neuen Audiofile, der von den Audiospuren gemischt wird, einen Namen.*

Während der Bounce-Prozedur hören Sie die Audiospuren. Nach dem Bouncen, müssen Sie die alten Audiospuren aus dem Arrangementfenster löschen. Keine Angst, Sie löschen dabei nicht die Audiodateien. Diese bleiben erhalten. Nun fügen Sie die gebouncete Spur ein. Beim Bouncen wurden Sie aufgefordert ein Namen einzugeben und das Speicherverzeichnis anzugeben. Genau dort finden Sie nun Ihren Audiofile, den Sie gebouncet haben.

## Audio mischen die Zweite

Jetzt aber gleich weiter zum eigentlichen Mischen. Wenn Sie eine oder mehrere Audiospuren in Ihrem Song haben, können Sie nicht nur die Lautstärke regeln. Pro Kanal stehen Ihnen zwei Effekte zur Verfügung. Und die klingen gar nicht schlecht. Die Effekte können Sie beherzt austesten, denn der eigentlichen Audiodatei passiert bei der Anwendung nichts. Sie bleibt vollkommen unberührt, denn der Effekt wird in Echtzeit berechnet.

## Klang einstellen

Mit den EQs im Mischer stellen Sie den Klang einer Audiospur ein. Im Falle des Mixers bei Micrologic Fun funktioniert das genauso, wie Sie es von Ihrer Stereoanlage gewohnt sind.



*Mit dem Regler „H“ stellen Sie die Höhen (Treble) ein.*

*Mit dem Regler „L“ stellen Sie die Tiefen (Bässe) ein.*

Die Zahlen zeigen Ihnen dabei die Werte in der Einheit „Dezibel“ an. Sie können mit den Reglern jeweils eine Zunahme, also eine Betonung etwa der Bässe oder eine Ausdünnung, also eine Abnahme etwa der Bässe einstellen. Vor dem Zahlenwert steht dann jeweils ein „+“ oder ein „-“.

## Effekte einsetzen

Bei Micrologic Fun haben Sie zwei unterschiedliche Effekte zur Auswahl: Zum einen der Hall (AdVerb) zum anderen der Chorus. Mit einem Hall bestimmen Sie sozusagen die Rauminformation. Das bedeutet vereinfacht ausgedrückt, Sie setzen den Audiofile in ein kleines Zimmer oder eine große Kirche. Beim Chorus handelt es sich um einen besonderen Effekt, der mehr Wärme und vor allem Weite oder Größe bringen soll. Der Chorus verdichtet das Audiomaterial. Bei zu heftigem Einsatz verstimmt der Chorus das Audiomaterial. Diesen Effekt nennt man dann „eiern“.



*Mit dem Regler „Rev“ bestimmen Sie den Hallanteil.*

*Mit dem Regler „Chorus“ bestimmen Sie den Anteil des Choruseffektes.*

Damit ist das Kapitel Effekte aber noch lange nicht zu Ende. Im Mischer sehen Sie die zwei „Returnkanäle“. Hier können Sie schon einiges „anstellen“.

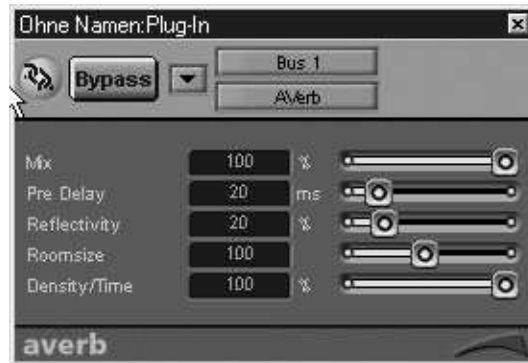


*Effektkanäle: Die zwei Kanäle für die Effekte. Hier bestimmen Sie wie der Effekt wirkt.*

Mit den Lautstärkereglern (Fader) bestimmen Sie die Lautstärke der Effekte. Mit den Schaltflächen „M“ schalten Sie den Effekt stumm. Mit der Schaltfläche „S“ können Sie ausschließlich den Effektanteil vorhören. Der Effekt wird nämlich dem Original-Audiosignal hinzugemischt. Und das was da hinzugemischt wird, können Sie mit dieser Schaltfläche hören. Bleibt noch eine Schaltfläche, die Sie aber schon kennen: . Hiermit bestimmen Sie, ob der Effekt in stereo oder mono wirkt.

## Effekte einstellen

Um die Effekte einzustellen doppelklicken Sie zunächst die Schaltfläche „AdVerb“. Folgendes Fenster haben Sie nun vor Augen:



*für mehr Effekt: In diesem Dialogfenster regeln Sie die Feinheiten des Halleffekts.*

Eine ganze Vielzahl an Reglern erwartet Sie im Dialogfenster des Hall-Plug-Ins. Was ist denn nun ein Plug-In? Nun ein Plug-In ist – der Name sagt es schon – ein dazwischengeschaltetes Programm. In diesem Fall ein Hallprogramm. Was die vielen Regler zu bedeuten haben, erfahren Sie jetzt.

### Mix

Mit dem ersten Regler Mix bestimmen Sie den Hallanteil. Diesen Regler sollten Sie bei 100 Prozent stehen lassen, denn den Hallanteil können Sie im Mischerfenster mit dem **>>Rev-Send-Regler<<** einstellen.

### Pre Delay

Mit dem Regler **>>Pre Delay<<** stellen Sie die Zeit ein, die vergeht bis der Effekt einsetzt. Ein Beispiel: Wenn sie den Hall auf eine Gesangsspur geben, stellen Sie ein **>>Pre Delay<<** von ungefähr 20 bis 40 ms ein. Wobei **>>ms<<** für Millisekunden steht, also eine echte Zeiteinheit ist. Das trägt zur besseren Sprachverständlichkeit bei. Denn zuerst hört man das gesungene Wort und anschließend kommt der Halleffekt. Diese Darstellung ist etwas übertrieben, trägt aber zum besseren Verständnis der Funktion bei.

### Reflectivity

Jetzt kommt die Physik ins Spiel. Mit **>>Reflectivity<<** sind Reflektionen von (virtuellen) Wänden eines Raumes gemeint. Zum Verständnis: Wenn Sie beispielsweise in einem Raum singen, wird der Schall dabei von den Wänden des Raumes, in dem Sie singen, auf eine bestimmte Art und Weise reflektiert, also wieder an Ihre Ohren zurückgeworfen. Je kleiner der Raum, umso schneller wird das der Fall sein. Abhängig von der Beschaffenheit der Wand (Stoff, Kacheln, Tapete) wird der Schall mehr oder weniger heftig reflektiert. Dies hört sich auch vollkommen unterschiedlich an. Mit dem Regler **>>Reflectivity<<** nun stellen Sie die Intensität solcher Reflektionen ein.

### Roomsize

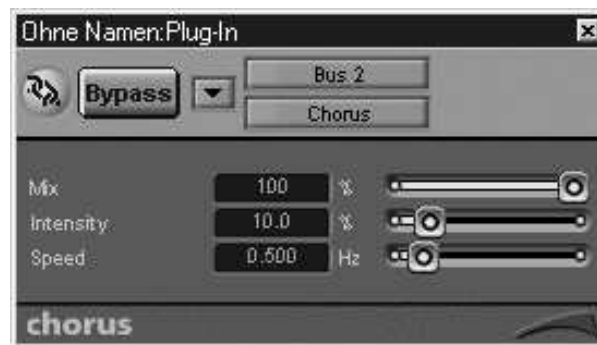
Gerade eben haben wir es schon erwähnt: Die Raumgröße ist für den Klang des Halleffektes entscheidend. Mit dem Regler **>>Roomsize<<** stellen Sie nun die Halldauer und damit die Raumgröße ein.

## Density Time

Mit diesem Regler stellen Sie die „Dichte“ des Halls ein. Sie sollten den Regler immer so hoch wie möglich einstellen. Eine geringere Einstellung lässt den Hall rauher ertönen.

## Der Chorus

Doppelklicken Sie den Button gleich mal im Mischerfenster. Folgendes Dialogfenster haben Sie dann vor sich:



*Mehr Wärme und Dichte: Das bietet der Chorus-Effekt.*

Der Chorus kommt mit nur drei Reglern aus. Deshalb ist der Effekt aber nicht weniger wichtig.

### Mix

Mit dem ersten Regler Mix bestimmen Sie den Effektanteil. Diesen Regler sollten Sie bei 100 Prozent stehen lassen, denn den Chorusanteil können Sie im Mischerfenster mit dem >>**Chorus-Regler**<< einstellen.

### Intensity

Regelt die Intensität des Effekts.

### Speed

Der Choruseffekt verläuft vereinfacht gesagt in Wellen. Daher bestimmen Sie mit dem Regler >>**Speed**<< die Geschwindigkeit dieser Wellen.

## Was macht einen guten Mix aus?

Nun, jeder hat so seine eigene Methode wie er beim Mix vorgeht. Aber bis Sie Ihre eigene Methode gefunden haben, halten Sie sich vielleicht an folgende Regeln. Mischen Sie MIDI- und Audio-Spuren zunächst getrennt. Erst wenn beide Teile in sich stimmig sind, hören Sie sich das Ergebnis zusammen an. Wie Sie einzelne Spuren Stummschalten haben Sie ja gelernt. Jetzt gleichen Sie die Lautstärke der Audiospuren zu den MIDI-Spuren mit dem Regler >>**Output 1-2**<< an.

Gehen Sie mit Effekten sparsam um. Zuviel Hall und Chorus auf zu vielen Spuren, führt zu einem matschigen Sound. Wenn Sie Gesang in Ihrem Song haben muss dieser ganz vorne im Mix sein, also viel lauter als alle anderen Instrumente sein.

Weiter geht es mit speziellen Funktionen von höherwertigen Micrologic-Versionen.

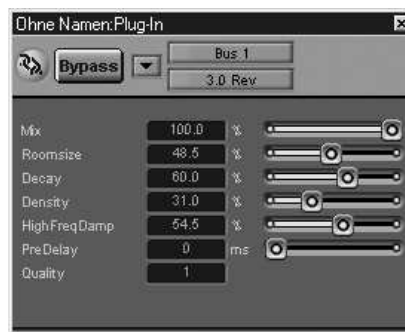
## Spezielle Funktionen bei Micrologic AV

Bei Micrologic AV können Sie die Effekte, die Sie auf den Bus legen, frei auswählen.



*Freie Auswahl: Bei den Kanälen >>Return 1<< und >>Return 2<< können Sie Effekte frei auswählen und auf den Bus legen.*

Um einen Effekt auszuwählen, klicken Sie >>Insert<< im Kanal >>Return1<< und wählen Sie einen Effekt aus. Jetzt bekommen Sie gleich das Effekt-Fenster, in dem Sie die Einstellungen vornehmen.



Einstellen: Gleich nach dem Auswählen, bekommen Sie das Fenster des ausgewählten Effekts zum Einstellen.

Wenn Sie die Einstellungen vorgenommen haben, schließen Sie das Effekt-Fenster. Jetzt drehen Sie den >>Bus-Regler<< **Bus 1** bei dem gewünschten Audio-Kanal auf und schon hören Sie den ausgewählten Effekt. Auf die gleiche Weise wählen Sie den zweiten Effekt beim >>Return-Kanal 2<< aus. Diesen Effekt sprechen Sie bei den Audio-Kanäle dann mit dem >>Bus-Regler 2<< an. Die Effektlautstärke regeln Sie mit den >>Bus-Reglern 1 und 2<< in den >>Return-Kanälen 1 und 2<<.

## Equalizer

In den Audio-Kanälen haben Sie bei Micrologic AV eine komfortable Klangregelung.



Mit dem Regler >>**H**<< heben Sie die Höhen an oder senken Sie ab.

Mit dem Regler >>**M**<< heben Sie die Mitten an oder senken Sie ab.

Mit dem Regler >>**f**>> bestimmen Sie die Frequenz, die Sie mit dem Regler >>**M**<< anheben oder absenken.

Mit dem Regler >>**L**<< heben Sie die Tiefen an oder senken diese ab.

Das Besondere an der Klangregelung ist die Auswahl der Mittenfrequenz. Damit können Sie - frei wählbar – etwa störende Frequenzen ausblenden.

## Spezielle Funktionen bei Audio Logic Gold oder höher

Bei diesen Versionen haben Sie die größte Auswahl an Effekten. Der Mischer bietet Ihnen acht Return-Kanäle. In jeden Kanal können Sie zwei Effekte einfügen. Wie das geht haben Sie schon gelernt.



*Tolle Auswahl: Allein acht Return-Kanäle stehen Ihnen zur Verfügung.*

Wie Sie vielleicht schon bemerkt haben, bieten die Audiokanäle aber nur zwei Bus-Regler. Das können Sie selbst erweitern, so dass Sie pro Kanal auch durch aus acht Bus-Regler verwenden können. So fügen Sie weitere Bus-Regler ein:

Wählen Sie beim ersten Bus-Regler die Zuordnung Bus 1 aus. Beim zweiten Bus-Regler Bus 2. Und Schwupps bekommen Sie schon automatisch einen dritten Bus-Regler, dessen Zuordnung Sie auswählen können. Bei jeder Zuordnung bekommen Sie nun einen neuen Bus-Regler.



Busse ohne Ende: Nach jeder Zuordnung eines Bus-Reglers, bekommen Sie einen neuen Bus-Regler, den sie wiederum zuordnen können..

Die Lautstärke der Effekte regeln Sie mit den Lautstärke-Reglern der Returnkanäle. Den Effektanteil mit dem Bus-Regler des jeweiligen Audio-Kanals.

Und wie regeln Sie nun den Klang? Stimmt, im Moment ist keine Klangregelung in Sicht. Diese fügen Sie als Effekt oder Kanal-Insert, in dem jeweiligen Kanal ein. Die Klangregelung wählen Sie aus den Effekten aus. Dabei gibt es viele Auswahlmöglichkeiten.

Eine andere Möglichkeit ist die Verwendung des Kanal-EQs. Diesen aktivieren Sie durch Anklicken von >>**Thru**<< ganz oben im Audiokanal. Sie können sich dabei so viele Regler einstellen wie Sie wollen. Auch hier können Sie den Reglertyp auswählen. Vom einfach Low-Pass-Regler über Parametrische Eqs gibt es alles. Bedenken Sie aber, dass das Rechenleistung kostet. Und so sieht das aus:



*Klang einstellen: Hier sind drei Klangregler ausgewählt. Ein parametrischer-EQ ein HiShift- und ein LoShift-Regler.*

Den Klang hätten Sie nun also im Griff. Auch die vielen Effekte können Sie anwenden. Nun aber noch ein paar Spezialitäten von Audio Logic.

## Audiodateien bei Logic Audio einfügen

Bei den Versionen Logic Audio funktioniert das Einfügen von Audiodateien etwas anders als bei Micrologic AV/Fun. Klicken Sie dazu:

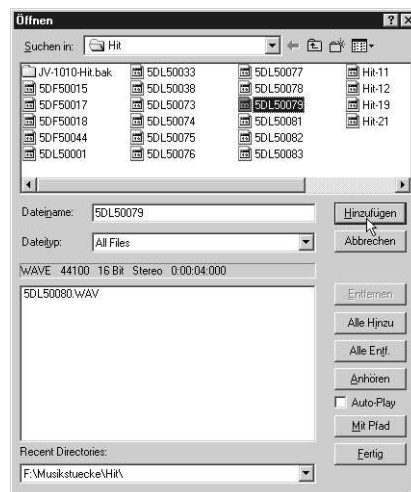
>>**Audio** | **Audiofenster**>>

Sie bekommen ein neues Fenster.

Jetzt klicken Sie:

>>**Audio-Datei** | **Audio-Datei anmelden**<<

Aus dem nun folgenden Fenster wählen Sie die gewünschte Datei aus und klicken >>**Hinzufügen**<<. In diesem Fenster können Sie eine Audiodatei auch anhören. Ein tolle Funktion. Dazu markieren Sie die betreffende Datei und klicken die Schaltfläche >>**Anhören**<<. Sie können sogar eine „Automatik“ verwenden. Wenn Sie einen Haken bei >>**Autoplay**<< setzen, wird jede Audiodatei automatisch abgespielt, die Sie anklicken.



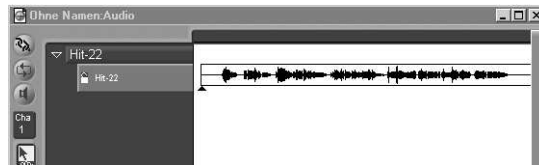
*Anhören: Aus dem Fenster zum Einfügen von Audiodateien, können Sie die Files sogar anhören.*

Nachdem Sie nun eine oder mehrere Audiodateien hinzugefügt haben, klicken Sie die Schaltfläche >>**Fertig**<<. Das Fenster schließt sich. Aber wo sind jetzt Ihre Audiodateien? Ganz einfach. Die sind nun im Audiofenster gelandet.



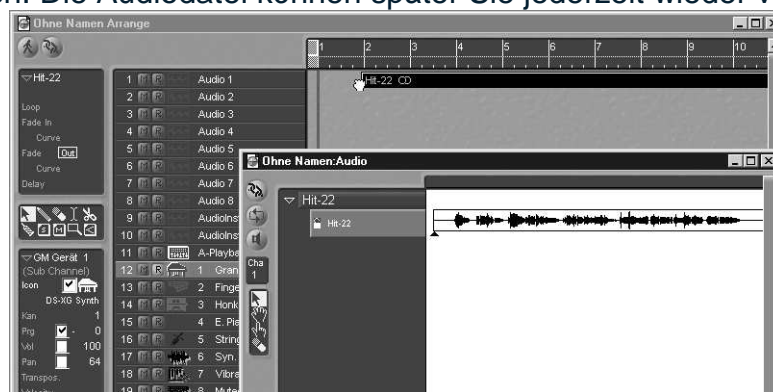
*Audiodatei: Eine einsame Audiodatei befindet sich im Audiofenster.*

Klicken Sie nun auf den Pfeil bei der Audiodatei. Jetzt sieht das Ganze so aus:



*Sichtbar: Jetzt sehen Sie die Audiodatei.*

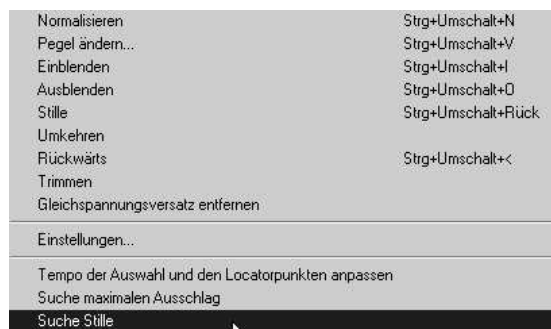
Um die Audiodatei jetzt in das Arrangierfenster einzufügen, gehen Sie so vor: Klicken Sie die Audiodatei an und halten Sie die Maustaste gedrückt. Ziehen Sie die Audiodatei in das Arrangierfenster und lassen Sie sie dort bei der gewünschten Audiospur fallen. Die Audiodatei können später Sie jederzeit wieder verschieben.



*Drag an drop: Audiodateien werden einfach in das Arrangierfenster gezogen.*

## Funktionen

Alle Funktionen, die Sie bei einem Audiofile anwenden können finden Sie bei dem Hauptmenüpunkt **>>Funktionen<<**. Editieren Sie ein Audiofile durch Doppelklick und schauen Sie sich das Menü einmal an.



*Funktionen: Die Funktionen sind eigentlich alle selbsterklärend.*

Die Funktionen beziehen sich immer auf den markierten Teil eines Audiofiles. Wenn Sie eine Funktion an dem ganzen Audiofile durchführen wollen, müssen Sie auch den ganzen Audiofile markieren. Die Funktionen sind selbsterklärend. Die meisten kennen Sie auch schon davon.

## Ganz speziell

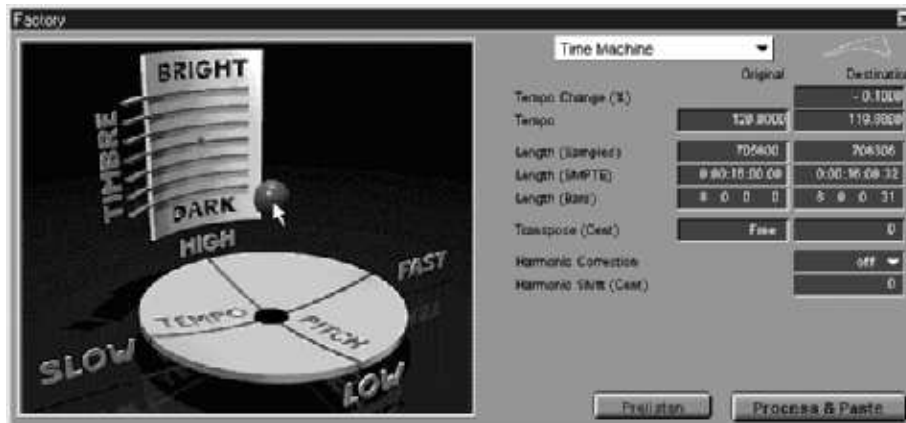
Die hochwertigen Versionen von Emagic wie Logic Audio Gold, Platin usw. bieten auch ganz spezielle Funktionen zur Bearbeitung von Audiodaten. Solche „Tools“ nehmen wir jetzt unter die Lupe.

### Time and Pitch Machine

Etwas Besonderes und beinahe Einzigartiges stellt die >>**Time and Pitch Machine**<< dar. Damit können Sie die Tonhöhe bei Audiodaten ändern. Wenn Sie etwa Stimmen in der Tonhöhe nach oben korrigieren oder verändern, tritt bei großen Veränderungen der so genannte „Micky-Maus-Effekt“ ein. Die Stimme quäkt. Um diesen Effekt zu vermeiden, gibt es die >>**Harmonic Correction**<<. Wenn Sie diese auf >>**On**<< stellen, bleibt die Stimme wie sie ist.

Die Time an Pitch Machine können Sie mittels der Kugel in der Grafik oder per Eingabe der Werte in Zahlen bedienen. Bedenken Sie dabei: Es braucht sehr viel Übung, um wirklich gute Ergebnisse mit der >>**Time an Pitch Machine**<< zu erreichen. Am Besten Sie probieren diese Funktion mit einem Audiofile aus, den Sie extra zu diesem Zweck erstellen. Speichern Sie diesen File unter zwei verschiedenen Namen, damit Sie noch eine Kopie haben, falls beim Experimentieren etwas schief geht.

Um nun eine Audiodatei oder einen Teil davon zu „pitchen“ (verschieben) müssen Sie die entsprechende Audiodatei durch Doppelklick editieren und entweder den ganzen oder aber einen Teil markieren.



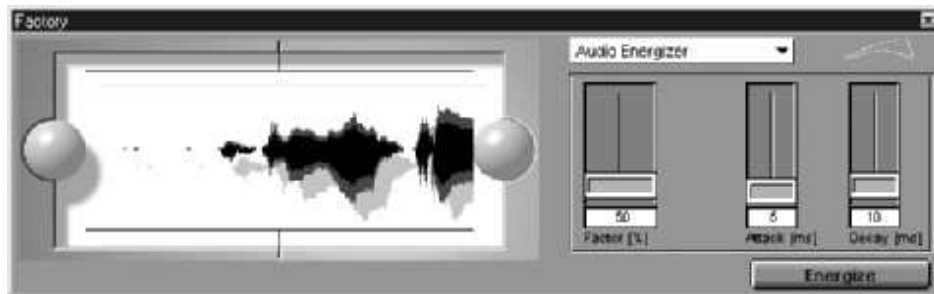
*Mächtiges Tool: Die Time an Pitch Machine.*

Die >>**Time an Pitch Machine**<< finden Sie, wenn Sie einen Audiofile editiert haben (Doppelklick auf eine bespielte Audiospur) und unter >>**Factory**<< die >>**Time and Pitch Machine**<< aufrufen. Beachten Sie bei einer Änderung der Tonhöhe, dass Sie das Tempo nicht ändern, sonst stimmt das „Timing“ nicht mehr.

Für „Könner“ des Handwerks sind rechts im Fenster Felder vorgesehen, in die Sie direkt Zahlenwerte eingeben können. Im Feld >>**Tempo**<< steht nach dem Öffnen des Fensters immer zuerst das aktuelle Tempo des Songs.

## Audio-Energizer

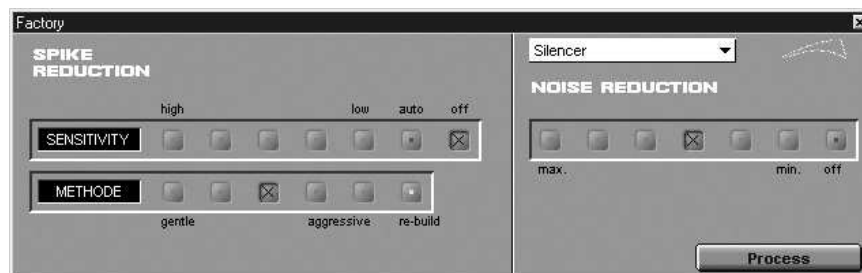
Sollte einmal ein Audiofile zu leise sein, können sie ihn mit dieser Funktion aufpeppen. Der >>**Audio-Energizer**<< macht einen Audiofile lauter, so dass er sich im Mix besser durchsetzen kann. Benutzen Sie dabei bitte die voreingestellten Parameter. Verändern Sie besser nichts an den Einstellungen, es sei denn Sie können einen Kompressor gut bedienen, denn der Audio-Energizer wirkt in ähnlicher Weise wie ein Kompressor. Und auch die einstellbaren Parameter sind die selben.



*Mehr Saft: Mit dem Audio-Energizer machen Sie einen Audiofile lauter.*

## Silencer

Wenn Sie Probleme mit Rauschen und/oder Störgeräuschen in einem Audiofile haben, ist die Funktion das probate Mittel dagegen. Mit dem >>**Silencer**<< entrauschen Sie Audiodateien.



*Sauber machen: Mit dem Silencer entfernen Sie Störgeräusche und Rauschen aus einem Audiofile.*

Jede einzelne Funktion können Sie mit >>**off**<< abschalten. Mit der >>**Spike Reduction**<< entfernen Sie Störspitzen. Mit >>**Sensitivity**<< stellen Sie dabei die Empfindlichkeit ein. Mit >>**Methode**<< stellen Sie die Arbeitsweise ein. Bei der **Spike Reduction** müssen Sie experimentieren und selbst Erfahrungswerte sammeln. Experimentieren Sie!

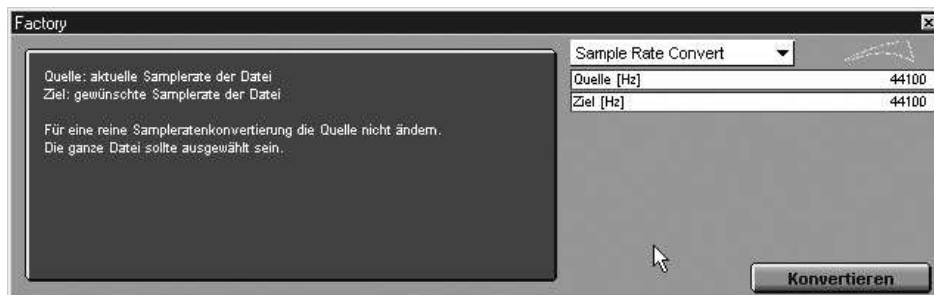
Mit der >>**Noise Reduction**<< entfernen Sie Rauschen. Auch hier können Sie die Arbeitsweise der Funktion auswählen. Nach der Auswahl der Funktionen und der Arbeitsweise, klicken Sie die Schaltfläche >>**Process**<<. Viel Spaß beim Ausprobieren.

## Sample-Rate Konvertierung

Diese Funktion werden Sie sicher sehr selten gebrauchen. Sie wird etwa zur Anpassung der Sample-Rate an ein externes Gerät benötigt, das Audio nur mit einer bestimmten Sample-Rate verarbeiten kann. Zum Konvertieren klicken Sie bei editiertem Audiofile:

>>**Factory** | **Sample Rate Konvertierer**>>

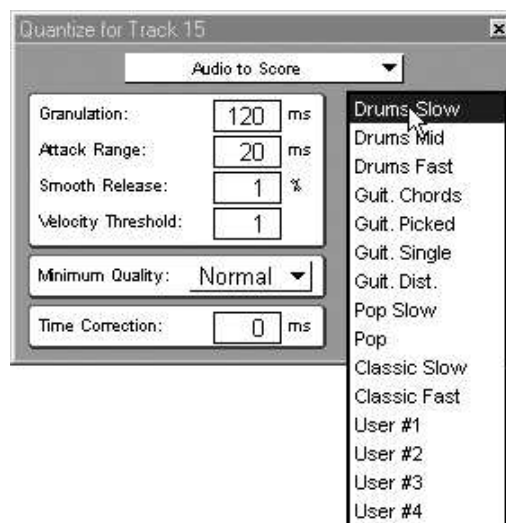
In diesem Fenster klicken Sie direkt die Zahl bei >>**Ziel**<< an. Im Normalfall steht hier 44100 Hz. Durch Anklicken können Sie die Sample-Rate stufenlos einstellen und so an das externe Gerät anpassen.



*Anpassen: Mit der Sample-Rate-Konvertierung können Sie die Sample-Rate etwa an externe Geräte anpassen.*

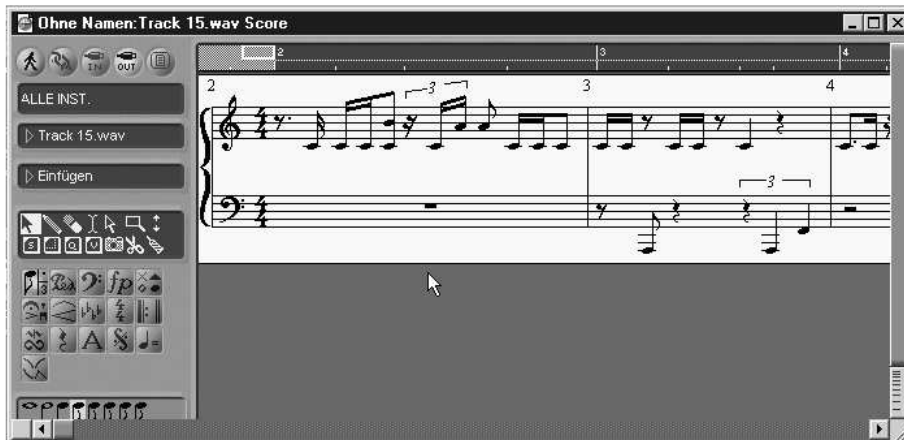
## Audio to Score

Mit >>**Audio to Score**<< können Sie Noten von Ihrem Audiofile erstellen. Dies geschieht aber über einen Umweg: Von Ihrem Audiofile wird ein MIDI-File erstellt und davon können Sie dann die Noten editieren oder ausdrucken. Damit das überhaupt funktioniert, müssen Sie dem Programm mitteilen um welche Art von Adui-Datei es sich handelt: Öffnen Sie gleich einmal bei editiertem Audiofile das die Funktion >>**Audio to Score**<<.



*Noten erstellen: Auch von Audio-Dateien lassen sich Noten erstellen.*

Damit haben Sie die erste Hürde genommen. Wählen Sie also das richtige Instrument aus. Die anderen Parameter des Einstellfensters lassen Sie am besten so, wie Sie voreingestellt sind. Mit der Schaltfläche >>**Process**>> setzen Sie die Sachen nun in Gang. Hier ein Beispielergebnis:



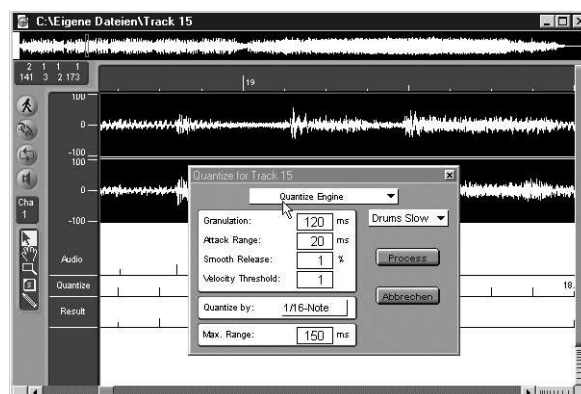
*Audio-Noten: Hier aus komplexen Musikmaterial erstellt. Das Ergebnis lässt sich sehen.*

Die MIDI-Datei, die wie vorher schon erwähnt, erstellt wurde, befindet sich genau über der Audio-Datei, von der Sie die Noten erstellt haben. Sie können diesen MIDI-File nun mit der Maus fassen und auf eine MIDI-Spur ziehen. Jetzt können Sie sich das Notenergebnis sogar anhören. Oder ein aufgenommenes Instrument mit einem MIDI-Instrument doppeln. Damit haben Sie Arbeit gespart.

Erwarten Sie bitte keine richtig überzeugende Ergebnisse. Soweit ist die Technik einfach noch nicht. Mit einfachen monophonen Aufnahmen, etwa eine Gesangsaufnahme oder eine Sologitarre, gelingen jedoch schon ganz gute Ergebnisse.

## Quantize Engine

Genau in der gleichen Weise wie die gerade beschriebene Audio-to-Score-Funktion, verrichtet auch die >>**Quantize Engine**<< ihre Arbeit.



*Audio quantisieren: Auch Audiodateien lassen sich gleich wie bei MIDI Quantisieren.*

Erwarten Sie aber bitte auch von dieser Funktion keine Wunder. Anwenden können Sie die Quantize Engine eigentlich auf alle Audiofiles. Am besten eignet sich aber natürlich ein aufgenommenes Schlagzeug damit zu bearbeiten.

Damit sind wir nun am Ende dieses Workshops gelangt. Was? Da gibt es doch noch Funktionen, die hier nicht angesprochen wurden. Stimmt. Das Wichtigste haben Sie jedoch gelernt. Sie sind in der Lage einen Song mit MIDI und Audio aufzunehmen. Sie können einen Song abmischen. Wenn Sie jetzt auf für Sie unbekannte Funktionen treffen, sind Sie in der Lage diese mutig auszuprobieren. Wir wünschen Ihnen viel Spaß dabei.