

Anleitung zur Line In-Aufnahme mit Audiograbber

Inhaltsverzeichnis

1.) Vorwort: Ein halb so langer Artikel...	2
2.) Anschließen der Audio-Quellen	2
2.1) Wie werden externe Tonquellen richtig am Computer angeschlossen?	2
2.2) Das richtige Kabel	4
2.3) Plattenspieler	4
2.4) Es brummt und summt...	5
2.5) Lenco-Clean	6
3.) Windows und den Mixer richtig konfigurieren	8
4.) Das Line-In - Modul	10
4.1) Die Trenn-Funktion	11
4.2) Der Dateiname	11
4.3) Freigeben einer Datei	12
4.4) Die Peak-Balken	12
4.5) Geschwindigkeitsprobleme	12
4.6) Das Hauptbedienfeld	13
4.7) Die automatisierte Aufnahme	13
4.8) Rauschunterdrückung	15
4.9) Die Statuszeile	15
4.10) Die ID3v1 und ID3v2-Tags	15
4.11) Von Datei aufnehmen	16
5.) Die Algorithmix-PlugIn's	17
5.1) Erwerben der PlugIn's	17
5.2) Einstellungen in Audiograbber und im Windows-Mixer	17
5.3) Die PlugIn-Station	18
5.4) Der EasyDeclicker	18
5.5) Der EasyDenoiser	19
5.6) Der EasyEnhancer	19
5.7) Der EasyEqualizer	20
5.8) Die Synchronisation mit Audiograbber, die richtige Soundkarte	20
6.) Komprimieren des Audio-Materials	21
7.) Terratec: Aufnehmen von digitalen und analogen Quellen	22
8.) Häufige Fehler, ihre Ursache und Behebung	22
8.1 Dieses Format wird nicht unterstützt	22
8.2 Die Aufnahme ist komplett übersteuert	23
8.3 Zuerst klingt es normal, doch nach kurzer Zeit ist es übersteuert	23
8.4 Ich will ja die Quelle explizit einstellen, aber es geht nicht!	23
8.5 Ich habe „Abrupt“ eingestellt, aber das Programm fadet immer noch!	23
9.) Schlusswort, Danksagungen	23

1.) Vorwort: Ein halb so langer Artikel...

... wird von doppelt so vielen Leuten gelesen. Diesen journalistischen Grundsatz hatte auch ich immer im Kopf, während diese Anleitung entstand. Sie mag auf den ersten Blick sehr umfangreich sein, was vielleicht vom Lesen abschrecken könnte. Sie werden aber bald merken, dass die zahlreichen Abbildungen, die das ganze Thema verständlicher machen sollen, wesentlich zum Umfang dieser Anleitung beigetragen haben. Lassen Sie sich also nicht schon davon abschrecken, ich habe mich bemüht, verständlich und umfassend die einzelnen Aspekte zu erklären und mich dabei dennoch kurz zu halten. Viele Funktionen des Audiograbber-Line-Moduls werden Sie vielleicht nie brauchen, doch sind auch diese zur Gänze hier beschrieben.

Soviel als allgemeines Vorwort. Ich hoffe, die Anleitung ist auch für Sie verständlich und wird Ihnen bei der Verwendung von Audiograbbers Line-Modul sehr hilfreich sein.

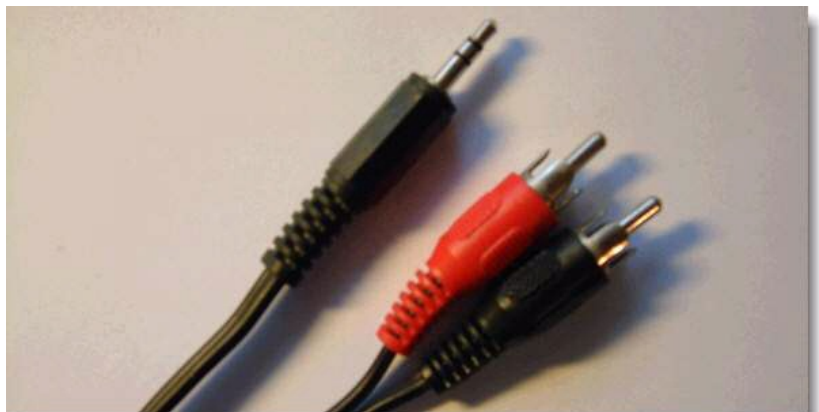
Die Anleitung selbst wurde auf einem Windows 2000 – System erstellt, weshalb die Screenshots nicht im neuen XP-runden Stil zu sehen sind: Lassen Sie sich davon nicht irritieren. Als Grundlage diente Audiograbber 1.82 sowie die EasyTools 1.1 – gegenüber den Vorversionen hat es jedoch nur kleinere optische Veränderungen an der Programmoberfläche gegeben.

Nun aber viel Spaß beim Lesen und gutes Gelingen!

2.) Anschließen der Audio-Quellen

2.1) Wie werden externe Tonquellen richtig am Computer angeschlossen?

Wie das gesamte Thema schon sagt, werden Geräte in der Regel an den Line-In-Port Ihres Computers angeschlossen. Seit neuestem sind auch die Ports der Soundkarte farblich codiert. Normalerweise sollte der Line-In-Port blau und mit einem 3,5 mm Klinkenstecker anzuschließen sein. Natürlich gibt es auch andere Anschlüsse, wie etwa Cinch, Koaxial oder Optisch. Was dabei für Sie in Frage kommt, müssen Sie selbst wählen. Schauen Sie in der Anleitung Ihrer Soundkarte, was für Eingangsanschlüsse zur Verfügung stehen. Danach sollten Sie



Ein Standard-Stereokabel, Cinch auf Klinke 3,5 mm, wie es üblicherweise zum Anschluss verwendet wird.

nachschauen, welche Ausgänge die von Ihnen gewünschte Quelle anbietet. Einer digitalen Verbindung ist natürlich, wenn möglich, stets der Vorzug zu geben. Grundsätzlich haben heutzutage alle Geräte einen genormten Ausgang, was den Pegel anbetrifft. Auch die Soundkarte erwartet ein solchermaßen genormtes Eingangssignal, weshalb die meisten Geräte ohne Umweg direkt angeschlossen werden können. Sollten Sie die Möglichkeit haben, so schließen Sie Ihre Geräte digital an, also mittels optischem Leiter (Toslink) oder Koaxialleiter.

Grundsätzlich wird dabei das Quellgerät über Line-Out mit dem Computer an Line In verbunden.

Wenn Ihr Quellgerät keinen Line-Out besitzt, besteht auch die Möglichkeit, den Line-In-Port des Computers direkt mit dem Kopfhörerausgang des Quellgeräts zu verbinden. Dabei ist jedoch die Gefahr der Übersteuerung gegeben, lesen Sie in diesem Fall bitte Punkt 4.4 dieser Anleitung genau durch.

Beim Anschließen einer digitalen Quelle haben Sie die Wahl zwischen einer Koaxial-Verbindung (nicht so verbreitet) oder einem optischen Leiter. Letztere haben sich eigentlich durchgesetzt.

Unten sehen sie stellvertretend für alle Soundkarten des höherpreisigen Segments Fotos des Frontmoduls einer SB Live Platinum von Creative. Diese bietet alle diese Anschlüsse.



Der Line Out eines Verstärkers. Nach dem gleichen Schema können Geräte auch direkt, also ohne Verstärker, angeschlossen werden.



Der Line In am Computer ist normalerweise farblich codiert. Blau ist Line-In, Rot ist der Mikrofon-Eingang.



Viele Soundkarten der gehobenen Klasse bieten auch mehrere analoge Eingänge.



Ein optischer Eingang. Links davon ist der koaxiale Eingang zu sehen.

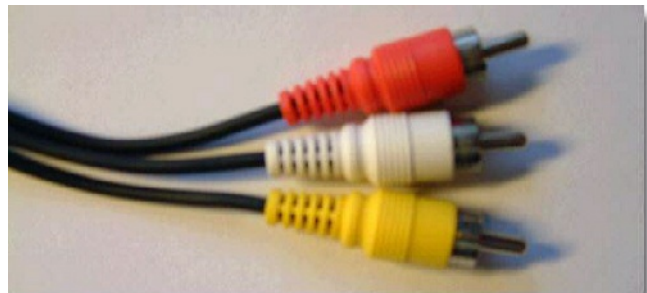
2.2) Das richtige Kabel

Zur richtigen Verbindung gehört auch das richtige Kabel. In den großen Elektromärkten bekommen Sie diese in der HiFi-Abteilung in unzähligen verschiedenen Varianten. Nun könnte man meinen, dass es ja nicht so schwierig ist, dort ein ganz gewöhnliches Stereo-Kabel zu erhalten. Doch nicht erst einmal lagen die Lösungen großer Probleme im falschen Kabel, welches ein Händler dem mit der Materie nicht so vertrauten Kunden „angedreht“ hatte. Es geht dabei gar nicht um den alten Glaubensstreit, ob man nun Goldkontakte braucht oder die normalen reichen – die gewöhnlichen reichen meiner Meinung nach immer – sondern um Mono-Kabel und Videokabel, die dann natürlich nicht das gewünschte Ergebnis bringen. Da der Line In eines Computers Stereo-Signale erwartet, wird auch ein Stereostecker benötigt. Ein solcher ist erkennbar an den zwei schwarzen Isolieringen an der Klinke. Ein Mono-Stecker mit nur einem Isolierring liefert auch nur ein Mono-Signal, ein Video-Stecker liefert gar kein Signal – die Kontakte passen nicht zusammen.

Erste Kontrolle: Bei der Wiedergabe vom Quellgerät müssen Sie die Musik aus den Computer-Lautsprechern hören können.



Dieser Stecker hat nur einen Isolierring. Es handelt sich also um einen Mono-Stecker, welcher ungeeignet ist.



Ein Kabel mit drei Steckern an einem Ende oder 3 Isolierringen ist ein Videokabel: ungeeignet.



Dies ist ein Standard – Stereo-Klinkenstecker, wie er für unsere Zwecke benötigt wird.

2.3) Plattenspieler

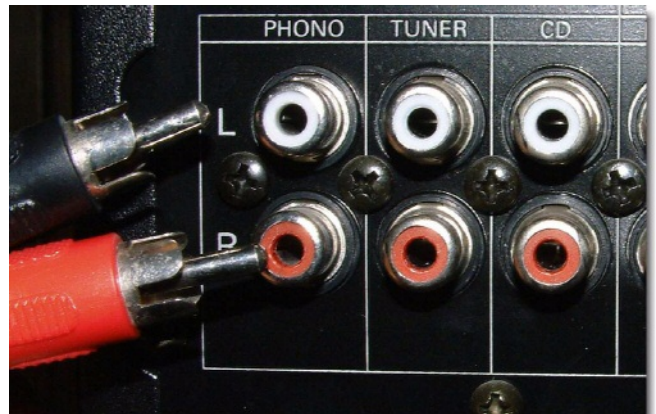
Plattenspieler sind die Ausnahme der Regel. Deren Ausgangssignal ist niedriger, zum Anschluss an den PC ist daher eine Verstärkung dieses Signals notwendig. Dies geschieht auf zwei Arten: Entweder das Signal wird mit einem „richtigen“ Verstärker einer Stereoanlage umgewandelt, oder aber man leistet sich einen kleinen Entzerrvorverstärker. Diese gibt es in jedem HiFi-Laden. Wer sich dazu entschließt, ein solches Gerät in einer der großen PC-Handelsketten zu kaufen, sollte aber darauf achten, was er kauft. Zur Verstärkung eines Signals wird Energie benötigt. Diese holt sich der kleine Verstärker entweder aus der Steckdose, oder aber direkt aus dem MIDI-Port. Es ist verlockend, sich ein solches kleines Gerät zu kaufen, da es komplett an der Soundkarte



Ein Entzerr-Vorverstärker der Marke Freitag, Artikelnummer 4586, erhältlich in allen HiFi-Abteilungen großer Elektromärkte. Rechts wird der Plattenspieler angeschlossen, links geht's zum Line In des Computers.

angeschlossen werden kann. Bekannt ist vor allem das Gerät „Phono PreAmp“, welches unter verschiedenen Labels vertrieben wird. Auch dem Programmpaket von Steinberg, „Clean Plus“, liegt ein solches Gerät bei. Ich rate tunlichst von der Verwendung eines solchen Gerätes ab, da es bei diesen vermehrt zu so genannten Brummschleifen kommt (mehr dazu gleich), da die Erdung dieser Geräte für die Plattenspieler meist nicht zuverlässig konstruiert ist. Die elektrostatische Energie – sie entsteht durch die Reibung der Tonabnehmernadel auf der Platte – kann so nicht abfließen, was der Anwender mit einem konstanten Brummen im Audio-Material hört. Wenn Sie Schallplatten aufnehmen, wählen Sie stets einen Verstärker mit eigenem Netzteil. Nur über dieses kann die elektrostatische Energie über die Erdung abfließen.

Wenn Sie neu anfangen, empfehle ich den Kauf eines kleinen Vorverstärkers. Er hat sich bisher immer bewährt, und Sie sind nicht auf eine in der Nähe stehende Stereoanlage angewiesen.



Die Variante: Der Plattenspieler wird an den Phono-Eingang der Stereo-Anlage angeschlossen.



Von dort geht's vom Line Out zum Line In des Computers.

2.4) Es brummt und summt...

Es gibt nichts schlimmeres beim Aufnehmen von Audio-Material als eine auftretende Brummschleife, und es gibt wohl auch kein Verfahren, welches annähernd so viele Leute in den Wahnsinn treibt wie die Suche nach der Störquelle. Wenn eine Brummschleife bei Ihnen auftritt, so verzweifeln Sie nicht, doch bringen Sie etwas Geduld mit.

Das wirklich schlimme daran ist, dass es keine Universallösung für das Problem gibt – genau das, was beim einen das Problem löst, ist beim nächsten scheinbar die Ursache.

Zunächst ein wenig Theorie: Eine Brummschleife, oder fachmännisch ein nicht definierter Schwingkreis hat seine Ursache in unterschiedlich langen, parallelen Masseleitungen. Das bedeutet, etwas verständlicher formuliert, dass ein Gerät zweimal geerdet ist. Einmal ist der Plattenspieler über die Masse-Leitung des Audiokabels, das zugleich als Abschirmung dient, mit dem Computer verbunden, und zusätzlich sucht sich der Strom noch mal über die Erdung des Plattenspielers seinen Weg.

Zur Behebung dieses Problems gilt es, diesen Fluss zu unterbrechen. Bitte befolgen Sie nachstehende Vorgangsweisen natürlich nur, wenn bei Ihnen eine Brummschleife auftritt!

Wenn der Plattenspieler ein Erdungskabel besitzt, kontrollieren Sie, wo dieses angeschlossen ist. Ist es am Verstärker an einer Masse-Schraube montiert, so lösen Sie diese Verbindung und kontrollieren Sie, ob das Problem behoben ist.

Ist dieses Erdungskabel bisher nirgends befestigt, so montieren Sie es an einer solchen Erdungsschraube. Solche finden Sie an jedem Verstärker mit Phono-Eingang. Finden Sie eine solche Schraube nicht, tut auch eine am PC-Gehäuse den Dienst.

Dies funktioniert in aller Regel, lediglich bei manchen Geräten, wie dem gut bekannten, alten Revox A76 Verstärker liegt an dessen Gehäuse ein anderes Potenzial als an der Abschirmung der Eingänge: zusätzliche Störungen sind die Folge. Das ist aber ganz sicher eine seltene Ausnahme.

Sehr oft finden Sie die Ursache dieses Massepotenzials auch bei der Hausantenne. Das Radio der Stereoanlage, deren Verstärker zwischen PC und Plattenspieler geschaltet ist, ist mit der Hausantennenanlage verbunden. Ziehen Sie den Antennen-Stecker vom Radio ab, oftmals löst dies das Problem. Die elegante Lösung dieses Problems ist, das Antennenkabel über ein Mantelstromfilter am Empfänger anzustecken: Die Brummschleife ist auch unterbrochen, und Sie können trotzdem Radio hören.

Zusätzlich wird oft empfohlen, den Stecker des Verstärkers um 180° zu drehen. Dies funktioniert jedoch nur scheinbar und löst das Problem nicht wirklich. Zwar ist das Brummen zumeist nicht mehr hörbar, doch ist das Massepotenzial nach wie vor vorhanden. In der Theorie ist ein derartiges Elektrogerät, sei es nun der Computer oder der Verstärker, eine Art primitiver Radio-Empfänger. Durch das Drehen des Netzsteckers passiert im Prinzip das gleiche, wie wenn man am Radio den Sender verstellt: Man empfängt das Brummen besser oder schlechter, jedoch ist es nach wie vor da. Eine effiziente Lösung kann daher nur sein, derartige Massepotenziale von Grund auf auszumerzen, was mit den oben beschriebenen Tricks der Fall ist.

Wenn Sie das penetrante Brummen auf keine der beschriebenen Arten loswerden, gibt es natürlich auch eine professionelle Lösung: Eine galvanische Trennung der Audio-Signale. Dies erledigt beispielsweise der Sound-Connector, ein kleines Gerät, welches es bei Conrad zu kaufen gibt.

Die Alternative ist, der Brummschleife nicht im Audiokabel entgegenzutreten, sondern im Netzkabel: Bei mehreren Geräten mit Schutzleiter kann man auch im Netzanschlusskabel je einen so genannten Trenntransformator dazwischen schalten.



Der Soundconnector von Conrad
Artikel-Nr. 99 34 92, € 65,--

2.5) Lenco-Clean

Die eingefleischten Audiophilen von damals kennen es auch heute noch: LencoClean, ein zusätzlicher Reinigungsarm, der neben dem eigentlichen Tonabnehmer auf der Platte mitläuft und dabei kontinuierlich die Platte reinigt. Lange Zeit gab es nichts anderes, was so beliebt war, wenn es um das Abspielen von Schallplatten ging – und, um es vorweg zu nehmen, auf meinem Plattenspieler noch immer in Betrieb ist. Was genau geht dabei vor sich?

Das Röhrchen, welches Sie auch im Bild rechts sehen, wird mit dem Lenco-Reinigungsfluid, einer Mischung von Alkohol und destilliertem Wasser, gefüllt. Das Gegengewicht hinten dient zugleich als Vorratstank. Am vorderen Ende ist eine feine Bürste angebracht, die wie die Nadel des Tonabnehmers auf der Platte mitläuft. Sie reinigt die Ton-Rille von Staub und feinsten Verunreinigungen und gibt zusätzlich stetig eine geringe Menge des Fluids ab. Der Sinn daran ist, dass dies wie eine Schmierung zwischen Nadel und Vinyl-Platte fungiert. Die Reibung wird vermindert, dadurch die Lebensdauer von Nadel und Schallplatte verlängert und die charakteristischen Knistergeräusche merklich vermindert. Das System war so beliebt, dass jeder wusste, was gemeint war, wenn jemand seine Platten „nass“ abspielte.

Nun werden Sie womöglich aufspringen und fragen: Wo bekomme ich das Teil? Und genau hier liegt der Hase im Pfeffer – denn zwei Hürden müssen überwunden werden. Bevor Sie das System einsetzen, müssen Sie sich über eines im Klaren sein: Einmal Lenco, immer Lenco. Eine Schallplatte, die einmal mit LencoClean abgespielt wurde, kann nicht mehr trocken gehört werden.



Das Original-Lenco-System

Es klingt abscheulich und sowohl Platte wie Nadel geben bald den Geist auf. Dies ist natürlich nicht wirklich ein Hindernis, wenn man sich dazu entschlossen hat, auf die Nassreinigung umzusteigen. Das weitaus größere Problem ist ein anderes: Lenco gibt es nicht mehr. Was man heute in den Läden an Lenco-Plattenspielern und anderem Equipment findet, ist irgendein Gerät mit dem Label des alten Lenco-Unternehmens darauf. Natürlich hat das neue Lenco-Unternehmen recht schnell gemerkt, dass sich mit der Naß-Reinigung Geld verdienen lässt, also brachte man ein neues Nassabspiel-Gerät in Umlauf. Sie sehen es auf dem Foto rechts.

Wenn Sie dieses Gerät angeboten bekommen, gibt es nur eines: Finger weg. Es besitzt keinen Tank, das Röhrchen ist so dünn, dass eine Füllung nicht einmal für eine Plattenseite reicht. Dies haben die Konstrukteure natürlich bemerkt, also wurde am Kopf ein Ventil eingebaut, welches bewirkt, dass selbst bei größtem Durchlass so wenig Flüssigkeit abgegeben wird, dass es überhaupt nichts bringt. Dazu ist das Bürstchen vorne kein Bürstchen, sondern ein aalglatte Samtpolster – anstatt in der Spur, sprich Rille zu bleiben, schlingert es herum wie ein Auto auf einer Eisplatte. Es ist eine Billig-Konstruktion, die teuer verkauft wird.



Der Nachbau des Lenco-Arms

Und nun kommt das Problem, das ich hatte und mit mir viele andere: Der alte originale Arm ist defekt oder verloren, neu zu kaufen gibt es nur dieses schlechte System. Die ganzen alten Schallplatten, die nun ins digitale Zeitalter gerettet werden sollen, wurden nass abgespielt – und man steht schön da.

Es gibt zwei Möglichkeiten, um aus der Misere zu kommen: Reichlich destilliertes Wasser oder eine Portion Geduld und Glück. Die ganze Platte muss gründlichst mit destilliertem Wasser gewaschen werden. Das heißt natürlich nicht, dass man die ganze Platte ins Wasser wirft, sondern dass man, während ein Helfer die Platte kontinuierlich dreht, einen dünnen Strahl destilliertes Wasser über die Tonspur gießt. Schlussendlich muss die Platte getrocknet werden.

Mit dem Fön machen Sie das nur bei einer einzigen, danach sind Sie schlauer. Am besten einfach auf einer dünnen Schnur auffädeln und über Nacht zum Trocknen aufhängen.

Das empfiehlt sich natürlich nur, wenn man insgesamt noch 10 Schallplatten hat – Inhaber größerer Sammlungen werden daran verzweifeln. Ein Tipp von mir: Flohmärkte! Auf fast jedem finden Sie alte Plattenspieler, und manchmal ist auf einem noch ein Arm befestigt. Eine moderne Alternative: Internet-Auktionen. Immer wieder werden solche alten Original-Systeme verkauft. Ein Blick auf Ebay oder all die anderen Auktionen kann sich also durchaus lohnen.

3.) Windows und den Mixer richtig konfigurieren

Der erste Schritt ist vollbracht: Das Aufnahmegerät ist angeschlossen. Nun müssen Sie den Mixer in Windows richtig konfigurieren. Hierzu möchte ich zum allgemeinen Verständnis aber erst ein wenig Theorie erläutern. Heutige Soundkarten bringen zumeist einen eigenen Mixer mit, der meist optisch „aufregender“ gestylt ist als der in Windows integrierte. Ein bildlicher Vergleich macht deutlich, was ich meine:

Rechts sehen Sie den Mixer aus Creative LiveWare 3, wie er mit einer Sound-Blaster Platinum mitgeliefert wird. Zahlreiche Regler, erweiterte Einstellungen sind möglich, ein – zugegebenermaßen nicht gerade aussagekräftiges – Spektrum vervollständigt das Bild.



Dagegen der Windows-eigene Mixer:



Schaut doch etwas triste aus...

ABER: Nur dieser Mixer ist DER Mixer. Er baut auf den Windows-Spezifikationen auf, und mit ihnen steht und fällt die Frage „Kommt ein Ton oder nicht?“

Der optisch schön anzusehende Creative-Mixer ist an den Windows-Mixer gekoppelt. Ob Sie nun im Windows-Mixer einen Regler verändern oder im Mixer, der Ihrer Soundkarte mit auf den Weg gegeben wurde: Sie bewegen beide Regler! Oft schon hörte ich das Argument, dass teuren Soundkarten ein eigener Mixer beiliegt und daher eine allgemeine Anleitung nichts nütze. Das ist nicht ganz richtig. Alle Soundkartentreiber koppeln den mitgelieferten Mixer an den Windows-Mixer.

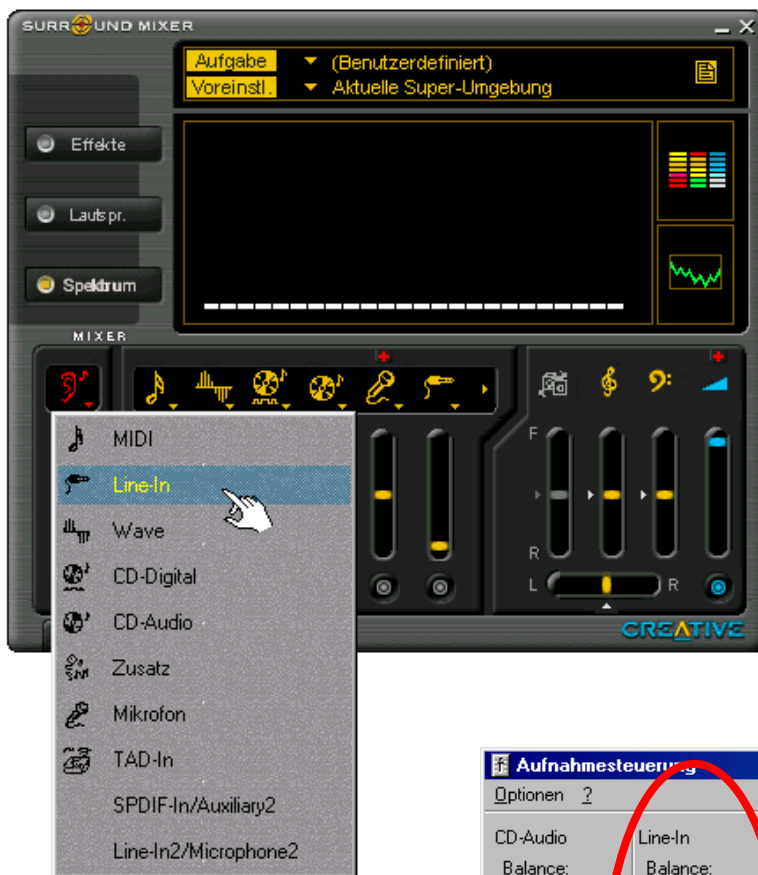
Die einzige Ausnahme bildet hier Terratec. Deren Soundkarten bringen einen wirklich eigenen Mixer mit. Für die Aufnahme mit Audiograbber sind daher andere Einstellungen notwendig, auf die im gesonderten Kurzkapitel 7 eingegangen wird.

Für eine Anleitung, die mit allen Soundkarten funktioniert – außer eben mit Terratec – bleibt daher nur eine Möglichkeit: Es gibt so viele verschiedene Soundkarten, und so viele verschiedene Mixer, es ist unmöglich, sie alle zu erklären! Wir müssen auf einen gemeinsamen Nenner zurück. Wenn Sie daher hier von einer Option lesen und sie nicht finden, kann es gut sein, dass Ihr Hersteller das ein wenig anders aufgebaut hat oder darstellt. Mitdenken ist daher bei diesem Thema unumgänglich, wenn Sie irgendwo etwas vollkommen nicht verstehen, hilft meist ein Blick ins Handbuch. Gibt es ein solches nicht, versuchen Sie es mit dem Windows-Mixer. Ist es immer noch unklar, steht das Audiograbber-Forum jederzeit zur Verfügung.

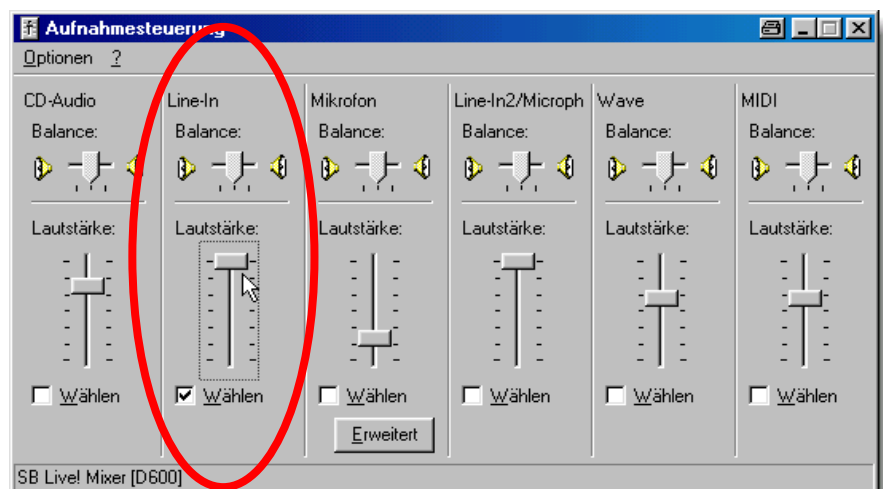
Windows unterstützt die Wiedergabe mehrerer Geräte gleichzeitig, aber nur die Aufnahme von einem Gerät, welches Sie auswählen müssen. Deshalb griffen viele Hersteller zu einem kleinen Trick: Sie schufen ein neues „Instrument“, von dem aufgenommen werden kann. Creative nennt es „Was Sie hören“, Terratec schlicht „MIX“, mir sind auch schon Bezeichnungen wie „Wave-Bypass“ untergekommen.

Alle Beschreibungen, die einen mehr, die anderen weniger technisch, erklären, was dahintersteckt: Was zu den Lautsprechern rauskommt, geht über diese Funktion wieder zurück und kann aufgenommen werden. Dies macht jedoch nur in den wenigsten Fällen Sinn. Wenn Sie aus dem Internet einen Audio-Stream abspielen, können Sie so eine Kopie anfertigen. Ansonsten dient das Ganze in der Praxis mehr dazu, dass permanent die ganzen nett anzuschauenden Spektren über den Bildschirm flackern: Es bewegt sich was, und wir sind wieder ein wenig multimedialer. Vergessen Sie es: Durch diese Funktion wird Ihnen die Kontrolle entzogen, und Sie wissen nicht mehr so ganz, warum es jetzt funktioniert.

Wählen Sie daher für die Aufnahme explizit das Gerät, von dem Sie aufnehmen. In der Regel heißt dies „Line-In“. Nehmen Sie über einen anderen Anschluss auf, etwa digital, so heißt es bei Creative „Line-In2“. Das Gerät müssen Sie explizit auswählen. Normalerweise sind, wie bereits beschrieben, die Regler gekoppelt. Bei Creative sieht die Einstellung der Quelle z.B. so wie im Bild links aus.



Im Windows-Mixer müssen Sie anders vorgehen: Klicken Sie auf Optionen, dann auf Eigenschaften. Markieren Sie den Button Aufnahme und klicken Sie auf OK. Wählen Sie dann den gewünschten Kanal aus. Achten Sie, egal in welchem Programm sie arbeiten, darauf, dass dieser Aufnahmeregler ganz oben ist:



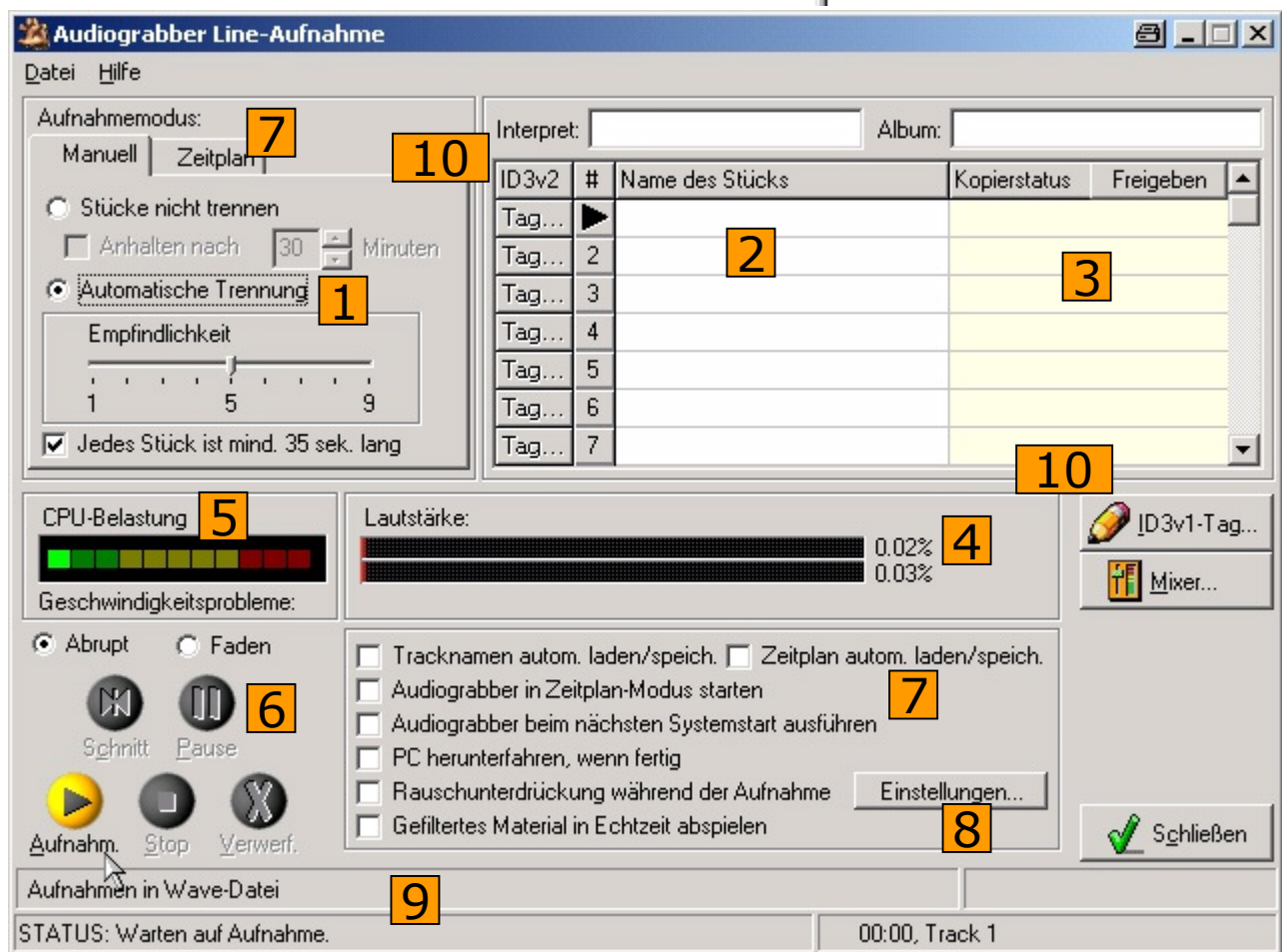
Vermeehrt bekam ich Anfragen, dass mit dieser Einstellung die Aufnahme komplett übersteuert sei. Der Fehler lag dabei darin, dass einzelne Hersteller von HiFi-Produkten entgegen der Spezifikation das Ausgangssignal (vgl. Seite 2) höher eingestellt hatten. In diesem seltenen Fall sollten Sie in der Anleitung Ihres HiFi-Geräts überprüfen (Technische Daten), was für ein Wert als Ausgang definiert ist. Sollten Sie tatsächlich dieses Problem haben, so ist ausnahmsweise von dieser Faustregel abzugehen und der Line-In-Aufnahmeregler herunterzusetzen.

Auch bei der Wiedergabe sollte Line In, oder welchen Eingang Sie eben verwenden, aktiv sein: Sonst hören Sie nämlich nichts. Die große Ausnahme: Wenn Sie die Plug-Ins von Algorithmix verwenden, sind andere Einstellungen notwendig. Dazu aber mehr im entsprechenden Kapitel.

4.) Das Line-In – Modul

Klicken Sie im Hauptfenster von Audiograbber auf „Datei“, dann auf „Line-Aufnahme...“

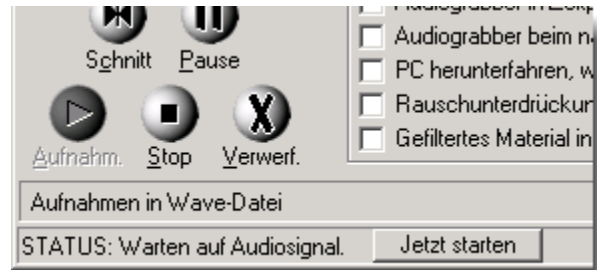
Danach öffnet sich bereits das Hauptfenster der Line-In-Aufnahme. Der Name „Line In“ ist eigentlich so gewählt, weil das Quellgerät in aller Regel am Line-In-Port der Soundkarte angeschlossen ist. Sie können genauso von Mikrofon, MiniDisc etc. aufnehmen – der jeweilige Port muss nur im Windows-Mixer auf *Aufnahme* gestellt sein. Mehr dazu finden Sie in Kapitel 3.



Das Line-In-Modul präsentiert sich auf den ersten Blick recht umfangreich. Der Grund ist, dass alle Funktionen nicht verschachtelt in Untermenüs, sondern zentral an der Oberfläche liegen. Im Regelfall wird man nie alle Funktionen benötigen, es werden jedoch alle Funktionen hier umfassend beschrieben.

4.1) Die Trenn-Funktion

Audiograbber unterstützt die automatische Trennung zwischen zwei Tracks. Dies ist recht kompliziert für das Programm, da es korrekt zwischen der Stille zwischen zwei Stücken und einer Pause im Stück, oder auch nur einer leisen Stelle unterscheiden sollte. Deshalb lässt sich die Empfindlichkeit mit dem Schieber regeln. Ein höherer Wert bedeutet höhere Empfindlichkeit und umgekehrt. Wenn Audiograbber also jede Pause als Stückende interpretiert, ist der Wert zu hoch. Nimmt er über das Stückende hinaus und das nächste in einen Track auf, so ist die Empfindlichkeit zu niedrig eingestellt. Wenn Sie diese Option wählen und die Aufnahme starten, wartet Audiograbber, bis ein Signal anliegt, und startet erst dann die Aufzeichnung. Wenn Sie dennoch sofort die Aufnahme starten wollen, können Sie auf den Button "Jetzt starten" klicken, der in der Statuszeile erscheint, solange Audiograbber noch auf ein Signal wartet. Da gerade bei der Aufnahme alter Platten es passieren kann, dass ein Knacksen als ein neues Stück interpretiert wird, können Sie zusätzlich die Option „Jedes Stück ist mind. 35 sek. lang“ aktivieren – dadurch werden solche Fehlertracks etwas reduziert. Die Option selbst ist vom Programm auf 35 Sekunden fixiert. Es ist jedoch durch einen undokumentierten Parameter in der Einstellungsdatei von Audiograbber möglich, diesen Wert zu verändern. Infos dazu finden Sie im Audiograbber-Forum, [hier](#) finden Sie direkt die Anleitung zur Modifikation. Mit dieser Modifikation erreichen Sie auch noch einen anderen Effekt: Stellen Sie eine maximale Empfindlichkeit ein für die Tracktrennung ein, und verändern Sie den Parameter gemäß Anleitung im Forum auf z.B. 240: Sie erhalten alle 4 Minuten einen neuen Track. Dies ist etwa für Hörspiele interessant.



Zur praktischen Bedeutung dieser Funktion:

Audiograbber versucht sein Bestes, wenn die Tracks erkannt werden sollen. Jedoch ist jedes Stück individuell – was logischerweise in manchen Fällen dazu führt, dass die Erkennung nicht wie gewünscht funktioniert. Zusätzlich müssen Sie beachten, dass neben der Problematik „Stille oder Stückende“ ein Hintergrundrauschen auch die letzte Chance einer 100% korrekten Erkennung vernichtet. Versuchen Sie einfach, wie gut die Option bei Ihnen funktioniert. Ausgezeichnete Resultate erzielen Sie natürlich mit digitalen Medien, wie etwa MD oder CD, die an einen digitalen Eingang der Soundkarte angeschlossen sind.

4.2) Der Dateiname

In dieser Spalte geben Sie den Namen des Stücks ein. Im Ausgabeordner, den Sie bei Audiograbber eingestellt haben, werden diese Stücke als „name.wav“ abgelegt. Sie können das Feld natürlich leer lassen, sodann werden die Stücke als „track 1.wav“ usw. abgelegt.

Zur praktischen Bedeutung dieser Funktion:

Es ist meiner Ansicht nach überaus wichtig, hier aussagekräftige Namen anzugeben. Wer nur zwei Lieder aufnimmt, kann darauf verzichten. Wer seine komplette Plattensammlung digitalisiert, sollte es unbedingt verwenden: Stellen Sie sich das Chaos vor, würden am Ende eines Tages nur Dateien „track 1“ bis „track 100“ herumschwirren! Inwiefern es sinnvoll ist, den tatsächlichen Liednamen anzugeben, mag dahingestellt sein. Ein System ist jedoch von unschätzbarem Wert. Für mich hat sich folgendes System durchaus bewährt: PlattenNr-Seite-Stück, also p1-2-3 → Platte 1, Seite 2, 3. Stück. Dies mag jedoch jeder selbst entscheiden.

4.3) Freigeben einer Datei

Sobald ein Stück zu Ende ist, erscheint in dieser Spalte die Länge der Aufnahme sowie der Vermerk, dass die Aufnahme erfolgreich war. Durch einen Klick auf den Button „Freigeben“ verschwinden diese Informationen wieder.

Zur praktischen Bedeutung dieser Funktion:

Die Funktion „Freigeben“ dient dazu, dass ein Stück mit dem identischen Namen überschrieben werden kann. Dies ist sinnvoll, wenn bei der Aufnahme Fehler passiert sind. Vielleicht kennen Sie das: Jemand kommt „schwungvoll“ ins Zimmer, schlägt die Türe zu – und die Tonabnehmernadel hüpfte. Die Freude ist groß, die Arbeit vergebens: Noch mal von vorne!

Dabei sollten Sie nicht vergessen, den kleinen schwarzen Pfeil auf der linken Seite in die Zeile zu setzen (einfach darauf klicken), wo der Stückname steht, dessen Aufnahme Sie wiederholen wollen oder müssen.

4.4) Die Peak-Balken

Die Peak-Balken geben die momentane Lautstärke des linken wie des rechten Kanals wieder.

Solange noch kein Signal anliegt, sollte der Wert beider Balken bei guten Soundkarten zwischen

0,00% und 0,05% liegen. Letzterer Wert ist jedoch nicht als absolute Obergrenze zu sehen, sondern mehr als „Richtschnur“. Werte bis zu 0,2% sind bei Soundkarten im mittleren Preissegment durchaus passable Werte. Höhere Werte (3% oder 4%) lassen auf falsche Einstellungen im Mixer oder eine schlechte Soundkarte schließen. In die Kategorie „schlecht“ sollte man auch die Onboard-Soundchips einordnen.

Während der Aufnahme sollten die Balken ganz selten die Marke 100% erreichen. Aber auch Werte von etwa 90% sind ideal. Lassen Sie sich eine kleine Reserve, das spart nachher Ärger. Eine leise Stelle kann übrigens durchaus nur 4% ausweisen. Lassen Sie sich davon nicht beirren.



Wenn Sie die Quelle mittels Kopfhöreranschluss mit der Soundkarte verbunden haben:

Der Kopfhöreranschluss ist geregelt! Starten Sie testweise die Wiedergabe, noch ohne aufzunehmen, und kontrollieren Sie den Ausschlag der Peak-Balken. Je lauter der Kopfhörerausgang geregelt ist, desto größer ist der Ausschlag. Ein derartiger Anschluss ist nicht ohne Risiko, Sie sollten nur im Ausnahmefall davon Gebrauch machen. Bewegen sich die Balken im oberen, roten Bereich, regeln Sie den Kopfhörerausgang Ihres Gerätes zurück. Kommen Sie nie in Versuchung, den Windows-Mixer herunterzuregulieren. Das führt auf den ersten Blick zwar zum gleichen Ergebnis, in Wirklichkeit nehmen Sie jedoch so mehr Rausch- und Störgeräusche auf, als es notwendig wäre.

4.5) Geschwindigkeitsprobleme

Der Balken zeigt Ihnen Probleme mit der CPU-Leistung an. Im Gegensatz zu dem gleichen Balken, den Sie auch beim Rippen von CD's sehen, sind hier angezeigte Probleme keine „möglichen“, sondern tatsächliche. Werden Probleme angezeigt, ist die Aufnahme in der Regel unbrauchbar.



Zur praktischen Bedeutung dieser Funktion:

Schon auf einem Pentium 166 erhielt ich nie die Meldung irgendwelcher Geschwindigkeitsprobleme. Sollte Ihnen so etwas passieren, wäre es ein echtes Novum. Im Audiograbber-Forum hilft man Ihnen dann sicher weiter.

4.6) Das Hauptbedienfeld

Nachdem Sie alle Einstellungen getroffen haben, befinden sich in diesem Feld alle zentralen Bedienungsfunktionen. Mit einem einfachen Klick auf den Button „Aufnahme“ starten Sie die Aufzeichnung des momentan anliegenden Signals – und zwar in die Datei, die laut dem kleinen schwarzen Pfeil (siehe Pkt. 4.2) gerade aktiv ist. Den momentanen Vorgang sehen Sie übrigens auch zu jedem Zeitpunkt in der Statuszeile ganz unten. Mit einem Klick auf den zweiten Button, „Stop“, schließen Sie die Aufzeichnung in der aktuellen Datei ab. Der Pfeil, der das aktuelle Lied kennzeichnet, rutscht durch das Klicken dieses Buttons automatisch eine Zeile weiter herunter. Wenn Sie also nun wieder auf Start klicken, wird die Aufnahme in dieser neuen Datei fortgesetzt. Oftmals sollte der Wechsel zwischen den einzelnen Liedern sehr schnell erfolgen. Aus diesem Grund kann durch einen Klick auf „Schneiden“ genau der gleiche Prozess ausgelöst werden: Audiograbber geht zum nächsten Dateinamen über und setzt die Aufnahme nahtlos in dieser neuen Datei fort. Mit dem Button „Pause“ können Sie die Aufnahme unterbrechen. Nach einem erneuten Klick auf „Pause“ wird die Aufnahme in der gleichen Datei fortgesetzt. Mit dem Button „Verwerfen“ schließlich stoppen Sie die aktuelle Aufnahme, und die aktuelle Datei wird auch gleich gelöscht.

Schließlich soll hier die letzte Funktion dieses Punktes erwähnt sein: Sie können bei der Aufnahme zwischen den Optionen „Abrupt“ und „Faden“ auswählen. Während bei „Abrupt“ der Audiograbber genau so schneidet, wie von Ihnen vorgegeben, klingt mit der Option „Faden“ das letzte Stück langsam aus, und das nächste langsam wieder ein. Verwechseln Sie diese Option nicht mit der Erstellung eines Medleys: Bei diesem werden Ende und Anfang übereinander gelegt, beim Faden wird die Musikklinie weiter beibehalten, nur die Lautstärke verändert. Die Option „Faden“ ist sicherlich gut gemeint, allerdings haben Sie keinen Einfluss auf die Lautstärkeveränderung der Faderkurve. Wenn Sie derartige Effekte möchten, können Sie dies mit einem speziellen Soundbearbeitungsprogramm gezielter machen.

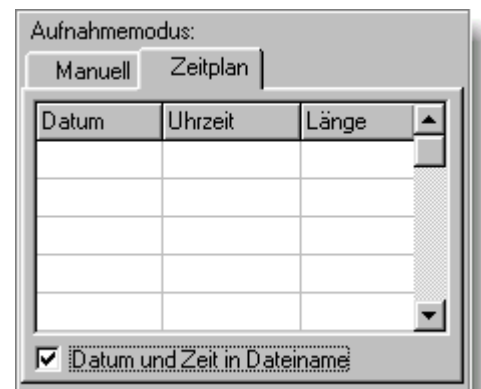


Wichtig für Benutzer von Windows 9x / Me:

Die Größe von Audio-Dateien ist nicht zu unterschätzen. Bei der Aufnahme längerer Tracks, wie etwa so genannten Gesamtaufnahmen, die sich über mehrere Plattenseiten hinziehen, sollten Sie für jede Plattenseite einen neuen Track anfangen. Die Betriebssysteme mit FAT-Dateisystem können keine Dateien größer als 2 GB verwalten. Wenn Sie also zum Umdrehen der Schallplatte stets den „Pause“-Button verwenden und dann eine Datei mit mehr als 2 GB haben, können Sie sie gleich wieder wegschmeißen – es wird Ihnen nicht gelingen, die Datei komplett abzuspielen oder zu öffnen.

4.7) Die automatisierte Aufnahme

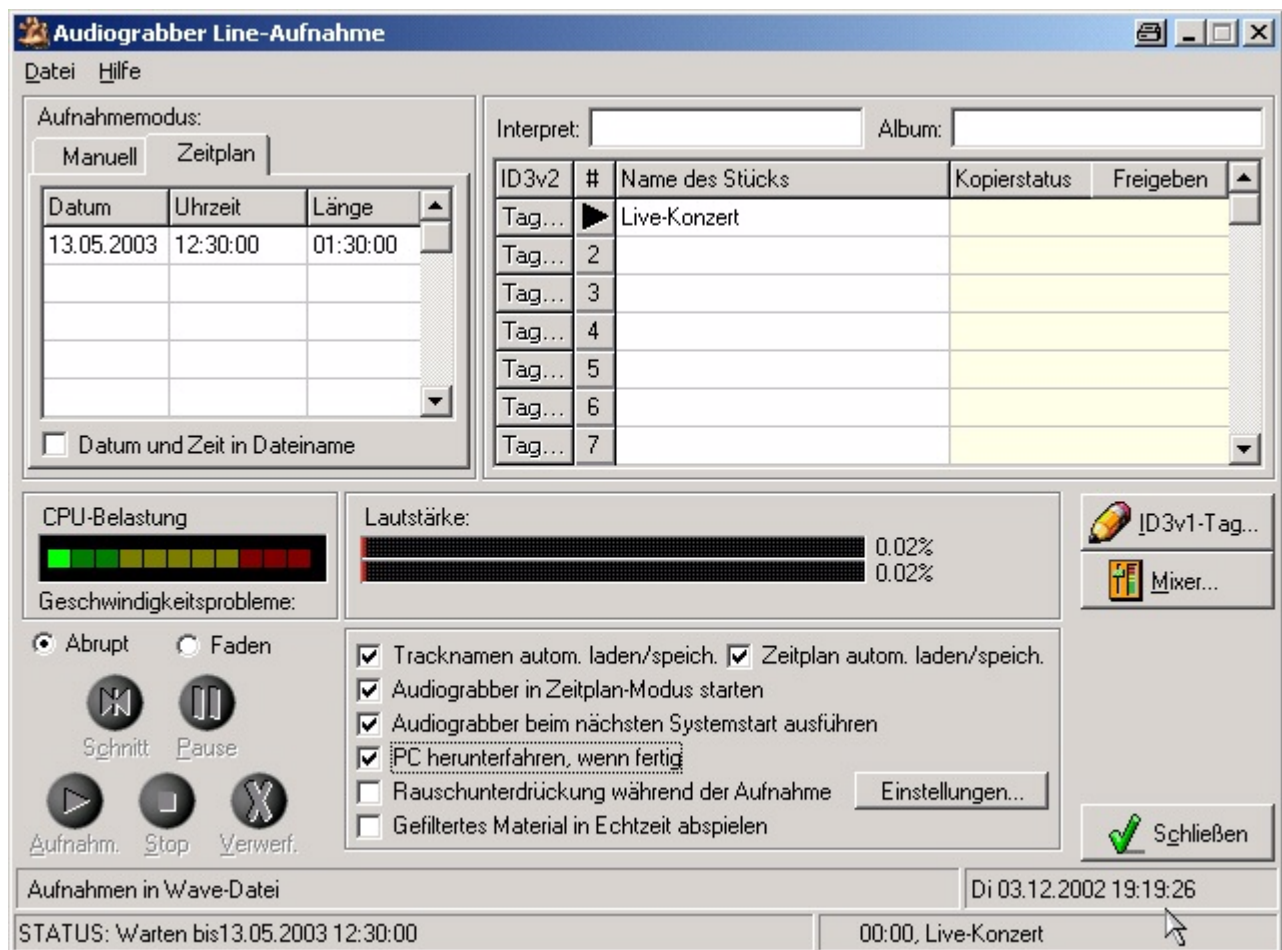
Hier können Sie weitere Optionen einstellen, wenn Sie die Aufnahme automatisieren möchten. Sinnvoll ist dies etwa, wenn an den Line-In-Port ein Radio etc. angeschlossen ist. Durch einen Klick auf den Reiter „Zeitplan“ gelangen Sie zu einer Tabelle, in der Sie einen „Timer“ programmieren können. Dazu müssen Sie in der ersten Spalte das Startdatum eingeben, daneben die Startzeit und rechts die gewünschte Länge. Wenn Sie auf „Zeitplan“ geklickt haben, erscheint rechts unten, eine Zeile über der Basis-Status-Leiste, das aktuelle Datum und die Uhrzeit. In genau dieser Form müssen Sie die Daten in der Tabelle eingeben. In der Regel wird dies für das Datum TT.MM.JJJJ sein, für die Zeit HH:MM:SS. Audiograbber ist dabei aber nicht pingelig, wenn Sie also nur zwei Jahreszahlen oder auch gar keine eingeben, ist dies nicht weiter tragisch.



Auch eine wöchentliche Aufnahme zur angegebenen Zeit ist möglich, anstatt eines explizites Startdatums müssen Sie nur den Tagesnamen eingeben: Also z.B. Montag, Dienstag, Mittwoch usw. Sie können maximal 24 Timer programmieren. Wenn Sie kein Datum angeben, startet die Aufnahme, sobald das nächste Mal die Zeitbedingung zutrifft, also entweder heute oder morgen. Wie Audiograbber Ihre Angaben interpretiert, sehen Sie in den Statuszeile.

Bei der automatisierten Aufnahme werden alle Tracks automatisch 3 Sekunden lang ein- und ausgefadet. Auch die Tracknamen können Sie schon in der Liste wie gehabt eintragen. Wenn Sie die Option „Datum und Zeit in Trackname“ aktivieren, wird der von Ihnen angegebene Dateiname um diese Informationen ergänzt.

Diese Angaben können Sie durch einen Klick auf die Kontrollkästchen „automatisch speichern/laden“ sichern. Ein Beispiel als Bild, und was es bewirkt:



Am 13. Mai 2003 wird, wenn der PC hochfährt, Audiograbber automatisch starten, das Line-In-Modul aufrufen, in den automatischen Zeitplanmodus wechseln, Titel und genaue Startzeit automatisch einlesen, um dann um 12:30 Uhr 90 Minuten lang das Live-Konzert aufzunehmen. Hoffentlich ist auch das Radio so eingestellt, sonst werden 90 Minuten Stille aufgenommen. Um 14:00 Uhr wird Audiograbber die Aufnahme beenden und den PC herunterfahren.

Zur praktischen Bedeutung dieser Funktion:

Dies ist wohl eine der am seltensten gebrauchten Funktionen im ganzen Line-In-Modul. Es ist überaus praktisch, wenn man es braucht. Es steht und fällt allerdings mit zwei Problemen, auf die Audiograbber keinen Einfluss hat: Zur programmierten Zeit muss auch ein Signal anliegen, Sie müssen also ein Radio entweder ebenfalls so programmieren, dass es zur fraglichen Zeit einschaltet, oder eine Zeitschaltuhr anschaffen. Das weitaus größere Problem ist da schon: Wie soll der PC starten?

Entweder Sie lassen ihn einfach laufen (was ihm ja nicht schadet), oder Sie haben eine von zwei möglichen Funktionen im Bios Ihres Computers:

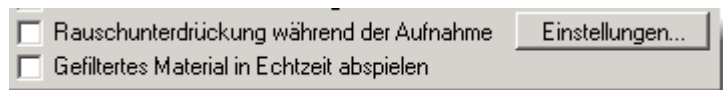
♦ Power On Loss: Bei manchen Mainboards heißt sie auch Power Loss Restart. Die Funktion ist eigentlich für Server gedacht, lässt sich aber wunderbar zweckentfremden. Schließen Sie den PC ebenfalls an die Schaltuhr an und aktivieren Sie diese Option. Sobald die Schaltuhr einschaltet, wird dem Mainboard ein Stromausfall vorgegaukelt und der PC startet von selbst.

♦ Bisher einmalig: In einem Phoenix-Bios eines Siemens-Mainboards habe ich die Möglichkeit gesehen, einen richtigen Timer einzustellen.

Natürlich ist auch folgende Variante denkbar: Wenn Sie eine TV- und Radio-Tuner-Karte im PC eingebaut haben, müssen Sie nur den Mixer entsprechend einstellen (siehe dazu gesondertes Kapitel) und auf einem der beschriebenen Wege den PC automatisch hochstarten.

4.8) Rauschunterdrückung

Diese zwei Optionen samt dem Button „Einstellungen“ sind für ein interessantes Feature in Audiograbber: Seit der Version 1.81 werden die PlugIns von Algorithmix, dem Marktführer bei professionellen Soundbearbeitungsprodukten, unterstützt. Mehr zu diesem Thema finden Sie in einem separaten Kapitel dieser Anleitung.



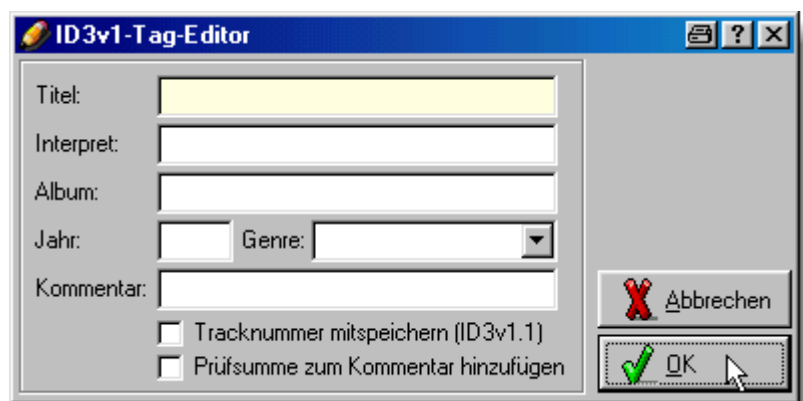
4.9) Die Statuszeile

Bereits in den vorherigen Punkten habe ich ab und zu auf die Anzeigen der Statusleiste verwiesen. Sie zeigt Ihnen jederzeit an, was Audiograbber gerade macht, was er von Ihnen als nächstes erwartet, wie er Ihre Angaben interpretiert... Ein Blick auf diese kurzen Mitteilungen schafft mitunter schnell Klarheit, wenn etwas nicht so funktioniert, wie es sollte.

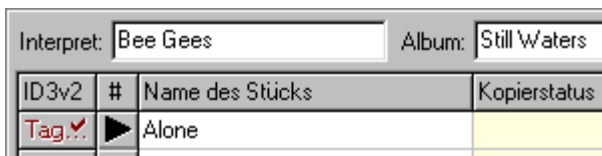
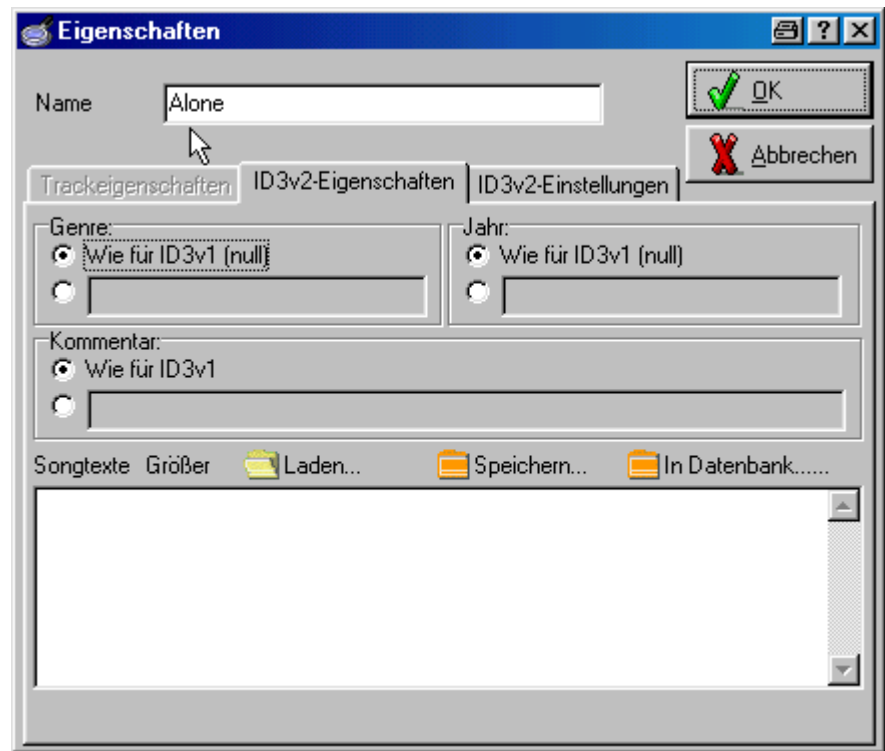
4.10) Die ID3v1 und ID3v2-Tags

Diese Tags werden bei der Komprimierung in eine MP3-Datei verwendet, um Informationen über Titel, Interpret, Genre, Erscheinungsjahr und vieles andere mehr in der Datei zu speichern. Die ursprüngliche Variante, den ID3v1-Tag, erreichen Sie über den Button rechts. Hier können Sie beschränkt Informationen eingeben. Jede Zeile ist auf 30 Zeichen beschränkt – so verlangt es die Spezifikation.

Im ID3v2-Tag dagegen lassen sich nahezu unbeschränkt Informationen eingeben. Diese Eingabemaske erreichen Sie, indem Sie neben den Tracknamen (siehe Pkt. 4.2) auf den kleinen Button klicken. Das sieht dann wie auf der nächsten Seite aus:



Als Name ist das eingetragen, was Sie als Titel im Fenster von Audiograbber eingetragen haben. Des weiteren übernimmt dieses Dialogfeld die Eingaben aus der ID3v1-Maske – unabhängig davon können Sie aber auch andere Informationen eingeben. Sie können auch ganze Songtexte eingeben oder laden. Wenn Sie die gewünschten Informationen eingegeben haben, können Sie das Dialogfeld mit einem Klick auf OK schließen. Wenn Sie keine weiteren Daten eingegeben haben, also der Inhalt dem ID3v1-Tag entspricht, sehen Sie gar nichts Besonderes. Haben Sie weitere Infos eingegeben, erscheint das Feld in Audiograbber nun mit einem kleinen Haken:

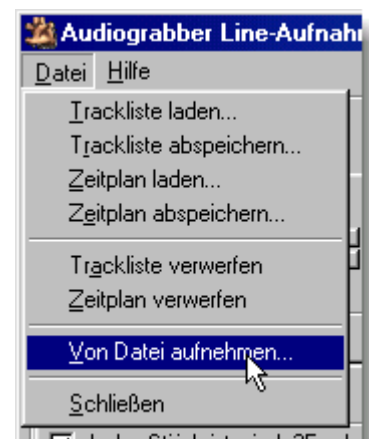
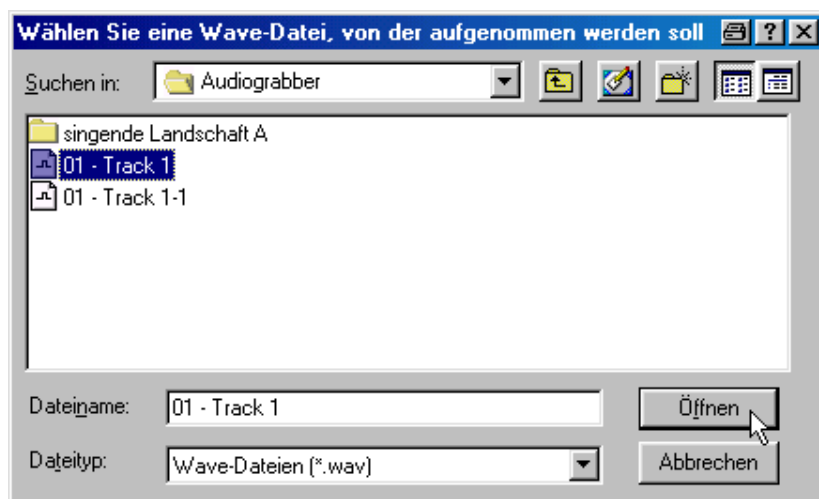


Zur praktischen Bedeutung dieser Funktion:

Die Eingabe aller Informationen ist ziemlich zeitaufwendig und ist auch nur erforderlich, wenn Sie die aufgenommenen Tracks als MP3-Datei speichern wollen. Es ist nicht erforderlich, wenn Sie beispielsweise nur alte Schallplatten auf eine Audio-CD umkopieren wollen.

4.11) Von Datei aufnehmen

Diese Funktion finden Sie, wenn Sie auf „Datei“ klicken. Wählen Sie im sich öffnenden Menü die Wave-Datei aus, die Sie nochmals aufnehmen möchten. Nach dem Klick auf OK wird mit allen Einstellungen, die Sie im Hauptfenster von Audiograbber getroffen haben, die Datei nochmals aufgenommen. Der Vorgang selbst geschieht sehr schnell. Die neue Datei wird, wie wenn Sie normal aufgenommen hätten, mit dem vergebenen Namen gespeichert.



Dies ist etwa sinnvoll, wenn Sie eine riesige Datei haben und Audiograbber diese nun blitzschnell mit der automatischen Track-Erkennung splitten soll.

5.) Die Algorithmix-PlugIn's

Nach langer, aufwendiger Arbeit und Vorbereitung war es mit der Version 1.81 endlich soweit: Hochqualitative Aufnahmen, auch von völlig verbrauchten alten Bändern und Platten, sind nun möglich. Erreicht wurde diese interessante neue Funktion durch die Implementierung diverser PlugIns der Firma „Algorithmix“. Dieses Unternehmen ist der Marktführer, wenn es um die qualitative Verbesserung analoger Aufnahmen geht. Mehr über das Unternehmen finden Sie auf der Seite <http://www.algorithmix.com>. Derzeit finden Sie auf der Homepage – mehrere weiterführende Links sind am Ende des Dokuments angegeben – in erster Linie englischsprachige Informationen. Die Seite für Audiograbber wurde jedoch bereits ins Deutsche übersetzt, laut Information von Algorithmix soll auch eine deutschsprachige Version der Plug-Ins erscheinen. Derzeit sind diese alle in Englisch, aber leicht verständlich. Ich möchte nun zuerst auf allgemeine Einstellungen hinweisen und danach jedes Plug-In im Detail erklären.

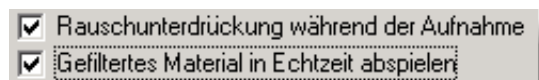
5.1) Erwerben der PlugIn's

Auf der Seite von Algorithmix finden Sie auch das Produkt „EasyTools“. Dieses erhalten Sie sowohl gratis in einer voll funktionsfähigen Testversion, die jedoch nach 14 Tagen ihren Dienst versagt, als auch eine Vollversion ohne diese Einschränkung. Die Vollversion kostet \$ 59,--, wenn Sie den Audiograbber ebenfalls gekauft haben, erhalten Sie unter Angabe der Seriennummer \$ 10,-- Rabatt, was also einen Endpreis von \$ 49,-- ausmacht.

Ein weiteres PlugIn ist der EasyEnhancer. Er ist zwar in der Testversion enthalten, jedoch in der Vollversion nicht, Sie müssen ihn zusätzlich käuflich erwerben, der Preis beträgt \$ 29,--. Wenn Sie die EasyTools gekauft haben – was in der Regel der Fall sein wird, erhalten Sie nochmals \$ 10,-- Rabatt. Zwar lassen sich mit dem Equalizer, wie anschließend beschrieben, mit etwas Geschick ähnliche Ergebnisse erreichen, ich empfehle aber wärmstens, den Enhancer zu kaufen.

5.2) Einstellungen in Audiograbber und im Windows-Mixer

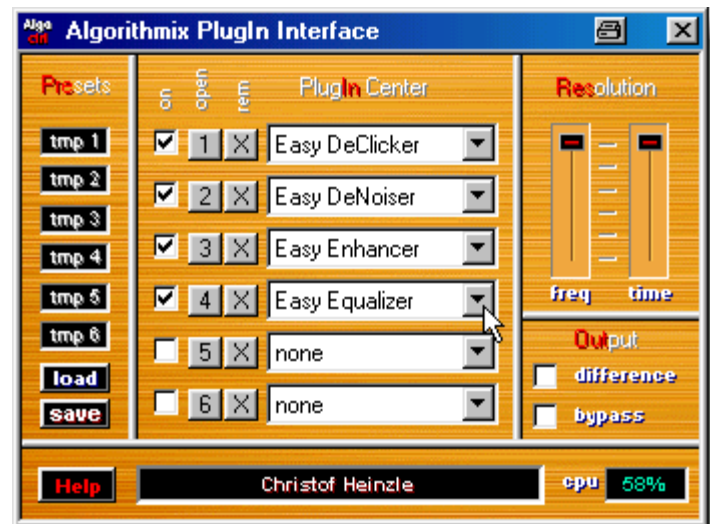
Nachdem die PlugIns ordnungsgemäß installiert wurden, müssen Sie im Line-In-Modul des Audiograbber folgende zwei Optionen aktivieren:



Dadurch wird auch eine Änderung im Windows-Mixer notwendig: Sie müssen weiterhin Line In für die Aufnahme ausgewählt und voll aufgedreht lassen, jedoch den Line-In-Wiedergaberegler stumm schalten (je nach Mixer wird dies etwas anders funktionieren, in der Regel befindet sich unter dem Regler ein Knopf oder ein Kästchen, welches gedrückt werden muss). Die Wiedergabe erfolgt nun über Wave. Diesen Regler müssen Sie daher für die Wiedergabe aktivieren – in der Regel ist er dies ohnehin schon.

5.3) Die PlugIn-Station

Das Hauptprogramm der EasyTools wird durch die Aktivierung dieser Optionen aktiv: Es kann maximal 6 Plug-Ins verwalten, derzeit werden derer vier angeboten. Durch Auswählen des Plug-In im jeweiligen Auswahlfeld öffnen sich die dazu gehörigen Fenster. Links haben Sie die Möglichkeit, individuelle Einstellungen als Presets abzuspeichern. Entscheidend ist das Feld „Resolution“. Je mehr Prozessorpower das Programm für sich vereinnahmen darf, desto besser wird das Ergebnis. Die optimale Einstellung finden Sie ganz leicht heraus: Nehmen Sie alle Einstellungen wie oben beschrieben vor und aktivieren Sie alle Plug-



Ins. Dadurch sollte die Auslastungsanzeige für den Prozessor rechts unten beginnen, sich zu verändern. Der Regler „freq“ sollte immer ganz oben sein. Schieben Sie nun den Regler „time“ Schritt für Schritt nach oben, und beobachten Sie, wann die Auslastungsanzeige auf Gelb wechselt. Wählen Sie die Einstellung, bei der die Anzeige im grünen Bereich bleibt – lassen Sie sich einen Spielraum nach oben. Ist die Einstellung zu hoch, reißt während der Aufnahme der Datenstrom ab, und die Arbeit war umsonst.

Wie Sie im Bild oben sehen, habe ich bei maximaler Einstellung eine Auslastung von 58%, was ein akzeptabler Wert ist. Er mag im ersten Moment recht hoch erscheinen, aber da der Sound durch alle 4 Plug-Ins geschleust wird, ist der Wert durchaus normal. Der Screenshot stammt von einem AMD Athlon mit 800 MHz. Auf einem alten Pentium II mit 400 MHz war diese Einstellung zu viel des Guten: Der Audiodaten-Strom riss gnadenlos ab. Ein Test auf einem Athlon XP 1800+ ergab bei maximaler Einstellung eine Auslastung von 25%. Auf die Dauer hilft nur Power! (Aber so haben Sie endlich ein Argument, warum Sie unbedingt einen neuen Rechner brauchen...)

Mit einem Klick auf „difference“ hören Sie nicht das gesäuberte Material, sondern was die Plug-Ins weggefiltert haben. Es ist oft erstaunlich, wie viel der Säuberung zum Opfer gefallen ist: Lassen Sie sich davon nicht irritieren.

Durch Klicken auf „bypass“ werden die Audiodaten an den Plug-Ins vorbeigeschleust. Dies ist in erster Linie sinnvoll, wenn Sie einen „Vorher-Nachher“-Test machen möchten.

Kommen wir nun zu den einzelnen Plug-Ins:

5.4) Der EasyDeclicker

Im kleinen Fenster sehen Sie den aktuellen Audiostream durchlaufen. Gelbe Stellen bedeuten, dass das Material durchgelassen wird, rote oder orange Stellen, dass es gefiltert wurde. Der Declicker dient dazu, die typischen Knackser auszusondern, wie sie auf Schallplatten vorkommen. Mit dem Schieber regeln Sie die Intensität der Filterung.

0 entspricht einem kompletten Durchlassen, 100 bedeutet maximale Filterung. Weiters lassen sich drei Algorithmen verwenden: LP1 verwenden Sie am besten bei leicht verknacksten Tonquellen, LP2 bei starken Störungen. Die Einstellung 45 ist speziell für Aufnahmen von Schallplatten mit 45 Umdrehungen entwickelt worden. Letztere sollten Sie nur bei solchen Platten verwenden, umgekehrt kann die Behandlung von 45-Schallplatten mit einer der oberen Einstellungen ebenfalls sehr ordentliche Ergebnisse bringen. Eine optimale Einstellung gibt es nicht. Lassen Sie selbst Ihr Gefühl und Ihr Gehör entscheiden, und verwenden Sie die Möglichkeiten von Differenz und Bypass. Sie werden schnell ein Gefühl dafür bekommen.



5.5) Der EasyDenoiser

Die Plug-Ins sind im Wesentlichen gleich aufgebaut. Mit dem Denoiser können Sie das Rauschen und leichtes Knistern entfernen. Im kleinen Fenster sehen Sie den durchgelassenen Klang, der gefilterte verschwindet. Rauschen ist zumeist im oberen Teil des Klangspektrums zu finden. Daher ist ein erster Anhaltspunkt, die Einstellung so zu wählen, dass die diffusen Fetzen oben verschwinden. Rechts im Beispielbild sehen Sie, dass sie noch da sind: Der Denoise-Wert wäre zu erhöhen. Die Algorithmen bieten wiederum 3 Einstellungen an: Für Schallplatten, leicht verrauschte und stark verrauschte Bandaufnahmen. Auch hier kann nur Ihr Gehör entscheiden. Ein Tipp: Wenn Sie alte Bänder aufnehmen wollen, die seinerzeit mit Dolby bespielt wurden, so sollten Sie beim Tonband Dolby ausschalten. Das Denoiser-PlugIn kann das Rauschen mit seinen modernen, digitalen Algorithmen sehr viel besser herausfiltern als das alte, analoge Dolby.



5.6) Der EasyEnhancer

Dieses Plug-In ist im Standard-Umfang der EasyTools nicht enthalten, Sie müssen es zusätzlich erwerben. Dies empfehle ich aber dringend, da Sie nur so mit verhältnismäßig geringem Aufwand erstklassige Aufnahmen und Ergebnisse erzielen werden. Wenn Sie genug Zeit zum Experimentieren haben, können Sie es auch mit dem Equalizer, der im Standardumfang enthalten ist, versuchen. Dazu im nächsten Punkt. Der Enhancer dient dazu, den Dynamikumfang und das Volumen der gefilterten Musik zu erhöhen. Gerade bei stark verknacksten und verrauschten Aufnahmen klingt die Musik nach der Filterung durch Declicker und Denoiser sehr dumpf und flach. Mit dem Enhancer können Sie wirkungsvoll gegensteuern. Erneut können Sie wie in den vorhergehenden Plug-Ins die Intensität durch einen Schieberegler steuern. 0 bedeutet keine Bearbeitung, 100 maximale Dynamisierung. 3 Profile werden Ihnen angeboten:



Bass: Ist nicht bloß ein Booster für tiefe Töne, sondern betont diese mit mehr Volumen. Die Anwendung ist eher Geschmackssache.

Excite: Am besten mit einem höhenlastigen Loudness-Booster vergleichbar. Die Musik wird transparent, bekommt wieder klare Spitzen, die dumpfen Zwischentöne werden effektiv vermindert.

Wide: Dies ist ein Stereo-Verbreiterer. Sie können damit einer alten Aufnahme ein räumliches Bild geben. Algorithmix gibt als Verwendungszweck an, dass damit auch bei kleinen Computerlautsprechern die Musik besser klingt. Mit Soundverbesserung hat das meiner Meinung nach jedoch absolut nichts zu tun, ja es ist eine eindeutige Klangverfälschung und sollte auf einer Audio-CD niemals angewendet werden. Verwenden Sie es bitte nicht (außer zu Testzwecken), Sie tun der Musik nichts Gutes.

Auch die (nicht von Algorithmix stammende) Aussage, mit dieser Option könne man die Musik so aufbereiten, dass sie auf einer Surround-Anlage besser klingt, ist größtenteils Unfug.

Die Excite-Option ist ausgezeichnet. Wenn Sie alte Aufnahmen restaurieren wollen, empfehle ich, in erster Linie mit diesem Profil zu arbeiten. Sie werden überrascht sein, wie viel sich mit moderner Algorithmen-Technik noch aus alten Aufnahmen herausholen lässt. Eine Schellak-Aufnahme aus dem Jahre 1911 (Enrico Caruso) habe ich mit den bisher beschriebenen Plug-Ins fast auf CD-Qualität gebracht. Die Betonung liegt auf fast, denn bei derartigen Störungen muss auch Algorithmix passen – aber dennoch war ich selbst sehr erstaunt ob der Leistungsfähigkeit dieses Programms.

5.7) Der EasyEqualizer

Wenn Sie den Enhancer nicht haben, können Sie es mit dem Equalizer versuchen. Nach der Anwendung von Declicker und Denoiser, insbesondere bei stark gestörten Aufnahmen, klingt die ganze Musik recht dumpf. Mit dem Equalizer können Sie auch hier wirkungsvoll eingreifen und die Klangfarbe verändern. Natürlich kann auch hier kein Patentrezept gegeben werden. Grundsätzlich wird durch Anwendung der anderen Plug-Ins der Klang eher gedämpft, weshalb man am besten im Frequenz-Bereich 1 kHz bis 16 kHz gegensteuert. Ich habe damit gute Erfahrungen gemacht. Achten Sie auf den Umkehrschluss: Werden die Frequenzen wie im Bild rechts verändert, wird damit vor allem das Rauschen angehoben. Möglicherweise können Sie daher den Denoiser nun zurückdrehen und erhalten dennoch beste Ergebnisse. Wenn Sie den Enhancer haben, werden Sie den Equalizer nicht mehr so oft brauchen.



Unter Umständen können Sie, wenn Sie die optimale Einstellung beim Enhancer nicht finden, die übertriebenen Spitzen wieder etwas reduzieren. Hierbei sollten Sie aber gut aufpassen, sie greifen damit stark in die Musikklinie ein. Ohne Einarbeitung werden Sie so mehr zerstören als restaurieren. Verwenden Sie die Möglichkeit von Differenz und Bypass im Hauptfenster der Plug-Ins, um einen guten Wert zu ermitteln.

Die Veränderung des Master-Reglers sollten Sie sich gut überlegen. Am ehesten ist er brauchbar, wenn Sie ihn herunterfahren, da Sie so nicht Gefahr laufen, eine übersteuerte Aufnahme zu machen. Ich persönlich habe ihn noch nie gebraucht.

5.8) Die Synchronisation mit Audiograbber, die richtige Soundkarte

Kommen wir nun zum heikelsten Thema in diesem Zusammenhang. Verfolgen wir dazu also den Weg der Audio-Daten: Vom Line In gehen diese an den Windows-Mixer, der sie an den Audiograbber weiterleitet. Der schickt die Daten erst mal einfach an die Plug-Ins. Hier werden sie in Echtzeit bearbeitet und wieder an den Audiograbber zurückgesendet. Dieser schreibt die empfangenen Signale in eine Wave-Datei und spielt das bearbeitete Material in Echtzeit ab. Wer seinem Prozessor mal etwas Dauerstress gönnen möchte, ist hier goldrichtig. Und genau hier kommt es zum Problem: Das Material, welches Sie aus dem Lautsprechern hören, ist nicht mehr Echtzeit, sondern zwischen 0,25 und 0,5 Sekunden alt. Die Soundkarte muss ein analoges Signal in ein digitales konvertieren und gleichzeitig ein anderes, digitales, wieder in ein analoges, um es an die Lautsprecher abzugeben, und zwar auch noch „so gleichzeitig wie möglich“. Moderne Soundkarten haben damit kein großes Problem, solange Sie vom Prozessor tatkräftig unterstützt werden: Sie alle beherrschen Full-Duplex. Wie gut, können Sie selbst feststellen:

Klicken Sie im Fenster der Line-In-Aufnahme nicht auf, sondern unter den Button „Einstellungen“. Ein versteckter Schriftzug wird sichtbar:

Bei einem Play-Buffers-Wert von 4 ist alles bestens, die Verzögerung beträgt ca.

0,25 Sekunden. Steigt der Wert bis auf 8, kommt die Soundkarte den PlugIns nicht nach.



Audiograbber überspringt daher einfach einen kleinen Teil bei der Wiedergabe, um die Soundkarte zu entlasten und wieder auf den Wert 4 zu kommen. Sinkt der Wert auf 0, liefert der Prozessor nicht schnell genug das neue Material nach. Audiograbber spielt daher einen winzigen Bruchteil des Liedes zweimal ab, während sich der Play-Buffer wieder füllt.

Dies betrifft natürlich nur die Wiedergabe, das aufgenommene Material ist einwandfrei. Wer eine richtige Soundkarte, also z.B. von Terratec oder Creative, sein eigen nennt, kann es ja mal ausprobieren, der Wert wird aber so gut wie nie von 4 abweichen. Diese Fehler werden vor allem die Leute bemerken, die nur einen kleinen Onboard-Soundchip wie AC97 haben. Mit einem solchen werden Sie auf Dauer aber sicher nicht glücklich. Eine richtige Soundkarte sollten Sie sich schon leisten. Ganz am Ende des Dokuments finden Sie einen Link ins Audiograbber-Forum, wo ich diverse Soundkarten, mit denen ich in letzter Zeit zu tun hatte, kurz beschreibe.

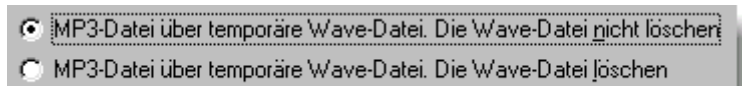
Ein General-Tipp: Lassen Sie sich nicht im Mediamarkt usw. beraten: Sie werden garantiert mit einer Soundkarte um € 250,-- nach Hause kommen, bei deren Anblick so manchem Experten im Forum das Wasser im Mund zusammenrinnen wird. Das muss nicht sein. Wollen Sie in erster Linie mit der Line-In-Aufnahme arbeiten und hegen Sie keine Ambitionen, Musiker oder sonst etwas zu werden, sollten Sie mit ca. € 50,-- bestens bedient sein. Wenn es etwas mehr sein darf, überlegen Sie, ob Sie digitale Anschlüsse brauchen können oder ob Sie mehrere Quellen anschließen möchten.

Gegen eine Creative- oder Terratec-Karte in der Preisregion € 50,-- bis € 80,-- ist aber nichts einzuwenden: Der Durchschnittsanwender wird sehr wohl mit diesen Produkten glücklich.

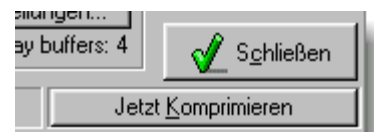
6.) Komprimieren des Audio-Materials

Wenn Sie im Audiograbber-Hauptfenster die automatische Konvertierung des gerippten Materials in eine MP3-Datei aktiviert haben, hat dies auch Auswirkungen auf die Line In Aufnahme: Achten Sie auf die Angaben in der Statuszeile. Je nach Einstellung in den MP3-Optionen wird auch das analoge Material in ein anderes Format komprimiert. Sie sollten aber die Einstellung „direkt komprimieren“ vermeiden. Dies kostet nur unnötige Prozessor-Power, vor allem, wenn Sie auch mit den Plug-Ins arbeiten. Das Komprimieren lohnt sich, wenn Sie das Material dauerhaft auf Ihrer Festplatte belassen wollen oder Sie einen MP3-Player etc. besitzen. Definitiv unterlassen sollten Sie den Vorgang, wenn Sie das Material anschließend auf CD brennen möchten, da Sie dafür wieder das Wave-Format benötigen.

Wenn Sie in den MP3-Optionen von Audiograbber eine dieser beiden Einstellungen gewählt haben, so erscheint nach der Aufnahme des ersten Tracks



unterhalb des „Schließen“-Buttons eine weitere Schaltfläche mit der Bezeichnung „Jetzt komprimieren“. Erst durch Klicken auf diesen Button wird die Konvertierung in eine MP3-Datei vorgenommen und danach, je nach Einstellung, die Wave-Datei gelöscht oder belassen. Wenn Sie außerdem in den Optionen von Audiograbber die Normalisierung aktiviert haben, heißt der Button „Jetzt normalisieren“. Durch Klicken auf ihn wird die Normalisierung durchgeführt. Haben Sie Normalisierung und Komprimierung gewählt, wird nach dem Normalisieren auch gleich die Konvertierung in eine MP3-Datei mit Ihren Einstellungen vorgenommen.



Wenn Sie komprimieren wollen, stellt sich die Frage nach der Komprimierungsqualität. Eine alte Bandaufnahme wird nie mehr CD-Qualität sein, auch nicht mit den Plug-Ins. Bei der Komprimierungsqualität können daher Abstriche gemacht werden, da die Unterschiede nicht hörbar sind, aber dennoch einiges an Speicherplatz einsparen können. Sie können mit Audiograbber sowohl **Lame** als auch beliebige andere, externe Encoder verwenden. Bei analogen Aufnahmen reichen Werte im Bereich **VBR4** sicher aus. Bei digitalem Material sollten Sie auf **-alt-preset standard** (bei lame.exe) zurückgreifen.

7.) Terratec: Aufnehmen von digitalen und analogen Quellen

Als einziger Hersteller von Soundkarten für den ambitionierten Consumer-Bereich hat sich Terratec nicht zur Gänze an die Vorgaben des Betriebssystems gehalten und zwar wie viele andere Hersteller ebenfalls einen eigenen Mixer beigelegt, diesen jedoch nicht mit dem Windows-Mixer gekoppelt. Daraus resultierten des öfteren Probleme beim Aufnehmen von den digitalen Eingängen der Karte. Da die Karten aber doch sehr beliebt und verbreitet sind, möchte ich Ihnen an dieser Stelle Workarounds anbieten, mit denen Sie das Problem in den Griff bekommen.

Terratec DMX-Serie:

Für die Aufnahme von digitalen Quellen müssen Sie im Control Panel, dem Terratec Mixer, als Quelle „MIX“ einstellen. Achten Sie darauf, dass Sie während der Aufnahme nicht mit anderen Programmen arbeiten, da eventuell von diesen ausgegebene Systemklänge ansonsten mit aufgenommen werden. Das Aufnehmen von analogen Quellen funktioniert ganz normal durch Auswählen von Line In als Quelle.

Terratec EWX 24/96:

Klicken Sie im Audiograbber auf Optionen, dann im unteren Bereich auf die Registerkarte „Analog“. Hier können Sie die Soundkarte bzw. den Treiber einstellen – dies hat auch Auswirkungen auf die Line-Aufnahme. Einen Screenshot sehen Sie auf dieser Seite weiter unten. Nach dem Ändern der Einstellung können Sie natürlich zum Grabben von CD's wieder auf „ASPI“ zurückschalten. Für die digitale Aufnahme muss in diesem Drop-Down-Feld als Treiber "Wave S/PDIF" ausgewählt sein, zum Aufnehmen vom analogen Line In „WaveRec“. Nach dem Ändern der Einstellung müssen Sie Audiograbber neu starten, damit die Einstellung aktiv wird.

8.) Häufige Fehler, ihre Ursache und Behebung

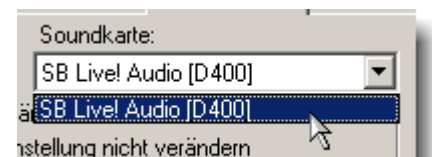
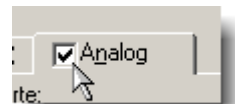
8.1 Dieses Format wird nicht unterstützt...

Fehlermeldung:

Es liegt ein unbekanntes Problem mit der Soundkarte vor. Stellen Sie sicher das kein anderes Programm auf die Soundkarte zugreift (oder zumindest daß auch andere Programme 44100 Hz und 16 Bit Stereo benutzen).

Windows liefert folgende Fehlermeldung: Dieses Format wird nicht unterstützt oder kann nicht übersetzt werden. Benutzen sie die Funktion "capabilities", um die unterstützten Formate zu ermitteln.

Klicken Sie auf den Button „Optionen“. Markieren Sie nun die Registerkarte „Analog“. Hier finden Sie ein Auswahlfeld, in dem auch Ihre Soundkarte aufgelistet ist. Manchmal finden sich hier mehrere Einträge (etwa ein Voice-Modem), und Audiograbber kann nicht damit arbeiten. Stellen Sie die richtige Soundkarte ein, klicken Sie wieder auf „ASPI“ und starten Sie Audiograbber neu. Jetzt sollte alles klappen.



An dieser Stelle kann ich es mir nicht verkneifen, einen herzlichen Dank an Microsoft auszusprechen: Dieses Unternehmen hat es wieder einmal geschafft, eine Fehlermeldung zu konstruieren, deren Aussage dermaßen nutzlos ist, dass ich über ein Jahr nach der wahren Ursache dieses Fehlers gesucht habe.

8.2 Die Aufnahme ist komplett übersteuert

Lesen Sie nochmals Kapitel 3. Möglicherweise haben Sie eine der Stereoanlagen, die einen höheren Signalpegel liefern als eigentlich normiert.

Vielleicht haben Sie auch im Equalizer der Algorithmix-Plug-Ins versehentlich den Master-Regler verändert.

8.3 Zuerst klingt es normal, doch nach kurzer Zeit ist es übersteuert

Mit höchster Wahrscheinlichkeit haben Sie in Ihrem Mixer die Funktion „Was Sie hören“, „MIX“ oder ähnliches aktiviert und zusätzlich die Funktion „Gefiltertes Material in Echtzeit abspielen“ aktiviert. Stellen Sie im Mixer genau die Quelle ein, von der Sie aufnehmen wollen.

8.4 Ich will ja die Quelle explizit einstellen, aber es geht nicht!

Öffnen Sie den Windows-Mixer. Klicken Sie auf „Optionen“, „Eigenschaften“. Aktivieren Sie die Box „Aufnahme“. Im unteren Bereich können Sie nun weitere Regler einblenden, die zuvor versteckt waren.

8.5 Ich habe „Abrupt“ eingestellt, aber das Programm fadet immer noch!

Tatsächlich fadet im zeitgesteuerten Modus das Programm jeden Track ein und aus, die Option „Abrupt“ ist ohne Funktion. Eine Änderung wurde bereits urgiert.

9.) Schlusswort, Danksagungen

So, ich hoffe, ich konnte Ihnen durch diese Anleitung die Materie der Digitalisierung alter Tonaufnahmen etwas näher bringen. Als Audiograbber die Funktion der Line In – Aufnahme das erste Mal anbot, wusste noch keiner so recht, was man damit machen sollte. Einige Exoten, darunter auch ich, erkannten aber schnell den Wert dieser Funktion.

Heute, da das Umkopieren alter Schallplatten auf CD zum Volkssport geworden ist, werden die Läden überschwemmt mit vollautomatischen Reinigungs- und Aufnahmeprogrammen, frei nach dem Motto: „Schallplatte auflegen, leeren Rohling einlegen, ein paar Minuten warten, CD in Tonstudioqualität entnehmen.“ Ganz so weit ist die Entwicklung leider nicht, und die Ergebnisse enttäuschen dann meist. Audiograbber geht, zusammen mit Algorithmix, genau den richtigen Weg:

Vollautomatisch ist nicht. Aber mit einer einfachen Oberfläche und leicht zu bedienenden Funktionen lassen sich mit angemessenem Zeitaufwand beste Ergebnisse erzielen. Das möchte ich auch betonen: Es geht durchaus Zeit bei diesem Hobby drauf. Gerade in der Einarbeitung wird man manchmal etwas nicht gleich verstehen. Dafür soll dieses Dokument hier sein. Und wenn auch das nicht hilft: Das Audiograbber-Forum ist rund um die Uhr für Sie da (<http://forum.audiograbber.de>).

Bitte wenden Sie sich bei allen Fragen primär ans Forum, der gesamte Support wird über diese Webseite abgewickelt. Sonstige Mitteilungen etc. können und sollen Sie mir natürlich per E-Mail schicken.

Lassen Sie mir über diese Anleitung ein Feedback zukommen! Ich freue mich über jeden Kommentar – auch über einen negativen: So kann ich diese Anleitung verbessern. Einen entsprechenden Link finden Sie gleich unten in der Link-Sammlung. Sie können auch einfach bei der Umfrage mitstimmen, dazu müssen Sie sich nur im Forum anmelden (kostenlos).

Das „Besondere“ an dieser Anleitung ist, dass sie stets aktuell gehalten wird – geänderte Screenshots, neue Funktionen, alles wird so schnell wie möglich in dieses Dokument eingebaut. Dies ist natürlich für all jene gedacht, die sich die Anleitung zum ersten Mal herunterladen, aber auch für Sie können nützliche Neuerungen dabei sein. Aus diesem Grund gibt es den „Line-In-Newsletter“. In diesem informiere ich, wann immer es Neuigkeiten gibt, über Änderungen an der Anleitung, so können Sie selbst entscheiden, ob sich ein neuer Download lohnt. Daneben informiere ich aber auch über neue Soundkarten, über Neuentwicklungen und Verbesserungen bei den Algorithmix-PlugIn's und sonstiges, was mit dem ganzen Thema „Aufnehmen mit Audiograbber“ zu tun hat. Daneben gibt es natürlich den allgemeinen deutschen Audiograbber-Newsflash, wo Sie gebündelt alles über neue Versionen und weitere Entwicklungen von Audiograbber erfahren. Der Newsletter ist selbstverständlich kostenlos, und Ihre persönlichen Daten werden selbstredend streng vertraulich behandelt. Melden Sie sich einfach an – den Link finden Sie auf dieser Seite weiter unten in der Link-Sammlung.

Ein großes Dankeschön geht an Heinz Däppen. Er machte mich auf mehrere Fehler in einer früheren Auflage dieses Dokuments in Bezug auf das Thema „Brummschleife“ aufmerksam und versorgte mich mit zahlreichen Informationen zu diesem Thema. Mit seiner Hilfe war es mir möglich, dieses Kapitel so zu gestalten, dass es einerseits in Hinblick auf Physik und Technik nunmehr völlig korrekt ist, andererseits aber auch dem leidgeprüften Anwender, der verzweifelt nach der Lösung seines Problems sucht, eine große Hilfe sein und auch verhindern sollte, dass noch mehr Leute auf die im Internet, semiprofessionellen Kreisen und – unglücklicherweise – PC-Fachmagazinen propagierte „Hausmanns-Lösung“ des Stecker-Umdrehens hereinfallen. Er ist es auch, der mir bei allen elektrotechnischen und theoretischen Fragen stets mit gutem Rat zur Seite steht. Ich kann an dieser Stelle nicht mehr tun, als ihm meinen aufrichtigen Dank auszusprechen.

Herzlich danken möchte ich auch Stefan Vetter. Er betreut die deutsche Audiograbber-Seite und administriert auch das gesamte Forum. Er hat mich zum Co-Administrator befördert und auch auf meine Anregung hin eine eigene Line In - Sektion eingerichtet, wo neben allen anderen Mitgliedern des Forums er und ich als Moderatoren Ihnen bei Problemen mit der Line-In-Aufnahme mit Rat und Tat zur Seite stehen. Dort können Sie auch Ihre Erfahrungen zu dem Thema austauschen. Getrauen Sie sich ruhig, Ihre Fragen im Forum zu stellen – dumme Fragen gibt es nicht!

Ich wünsche Ihnen viel Erfolg bei Ihrer Arbeit mit Audiograbber und der Line-In-Aufnahme!

Heinzle Christof Jus-Student (Sie sehen, man muss kein gelernter Fachmann für das Thema sein!)

Weiterführende Informationen im Internet:

Wenn Sie das Dokument ausgedruckt haben (was sicher angenehmer zu lesen ist):
Alle Links finden Sie auch im Forum.

[Soundkarten-Empfehlungen](#)

[Die Algorithmix-Plug-Ins](#)

[Deutschsprachiger Audiograbber-Newsletter \(kostenlos!\)](#)

[Feedback, Umfrage und Aktualisierungen zu diesem Dokument \(Dieses ist vom 25. Februar 2003\)](#)

[Audiograbber-Forum für Ihre Fragen, Probleme, Anregungen, Beschwerden](#)

Meine E-Mail: christof@audiograbber.de