

PHONOPreAmp **i**Vinyl

Deutsches Handbuch

Stand: 10.11.2011

CE - Erklärung

Wir:

TERRATEC Electronic GmbH · Herrenpfad 38 · D-41334 Nettetal

erklären hiermit, dass das Produkt:

PhonoPreAmp iVinyl

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen bzw. normativen Dokumenten übereinstimmt:

EN 55013

Folgende Betriebsbedingungen und Einsatzumgebungen sind voranzusetzen:

Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe

Dieser Erklärung liegt zugrunde:

Prüfbericht(e) des EMV-Prüflaboratorium



Die Informationen in diesem Dokument können sich jederzeit ohne weitere Vorankündigung ändern und stellen in keiner Weise eine Verpflichtung von Seiten des Verkäufers dar. Keine Garantie oder Darstellung, direkt oder indirekt, wird gegeben in Bezug auf Qualität, Eignung oder Aussagekraft für einen bestimmten Einsatz dieses Dokuments. Der Hersteller behält sich das Recht vor, den Inhalt dieses Dokuments oder/und der zugehörigen Produkte jeder Zeit zu ändern, ohne zu einer Benachrichtigung einer Person oder Organisation verpflichtet zu sein. In keinen Fall haftet der Hersteller für Schäden jedweder Art, die aus dem Einsatz, oder der Unfähigkeit, dieses Produkts oder der Dokumentation einzusetzen zu können, erwachsen, selbst wenn die Möglichkeit solcher Schäden bekannt ist. Dieses Dokument enthält Informationen, die dem Urheberrecht unterliegen. Alle Rechte sind vorbehalten. Kein Teil oder Auszug dieses Handbuchs darf kopiert oder gesendet werden, in irgendeiner Form, auf keine Art und Weise oder für irgendeinen Zweck, ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Urheberrechtinhabers. Produkt- und Markennamen die in diesem Dokument genannt werden, sind nur für Zwecke der Identifikation. Alle eingetragenen Warenzeichen, Produkt- oder Markennamen, die in diesem Dokument genannt werden, sind eingetragenes Eigentum der jeweiligen Besitzer.

©TERRATEC Electronic GmbH, 1994-2011. Alle Rechte vorbehalten (10.11.2011).

Inhalt

Vorverstärkte Grüße	4
Technische Daten.....	5
Anschluss und Bedienungselemente	5
Informationen rund ums Vinyl	8
Tipps und Tools	8
Nur eine Rille, aber viel Musik.....	8
Die RIAA-Entzerrung	9
Abschirmung	9
Achtung Aufnahme	10
Wav, Mp3 oder ap	11
Links.....	12
Sound Rescue TERRATEC Edition 2.1	13
1. Überblick.....	13
2. Erste Schritte	14
3. Benutzeroberfläche	17
4. Aufnahme.....	19
5. Audiomaterial retten.....	20
6. Descratcher.....	21
7. Denoiser	22
8. CD Brennen	24
9. Anwendungshinweise	25
10. Kontaktaufnahme	27
Service bei TERRATEC	28

Vorverstärkte Grüße

Schön, dass Sie sich für den **TERRATEC PhonoPreAmp iVinyl** entschieden haben. Der **PhonoPreAmp iVinyl** ist die konsequente Lösung zur Digitalisierung analoger Klangquellen, wie Ihre geliebte Schallplattensammlung, in bester Hifi-Qualität. Der Anschluss an den Computer per USB ist schon fast zu einfach. Bitte lesen Sie dennoch die nachfolgenden Informationen, damit Sie schnell alle Möglichkeiten des Gerätes nutzen können.

Im Kapitel „Informationen rund ums Vinyl“ erhalten Sie darüber hinaus einige Hintergrundinformationen über das Medium Schallplatte sowie Wissenswertes zum Thema „digitale Restauration am PC“.

Tipp: Schauen Sie bei Gelegenheit im Internet unter <http://www.terratec.de> vorbei. Hier gibt es regelmäßig Softwareupdates sowie Tutorials und Anleitungen, die Ihnen die Arbeit mit ihrem TERRATEC Produkt erleichtern werden. Sollten Probleme auftreten, empfiehlt es sich in den meisten Fällen ein Blick in die FAQ's bzw. ein Update auf die neusten Treiber- und Softwareversion.

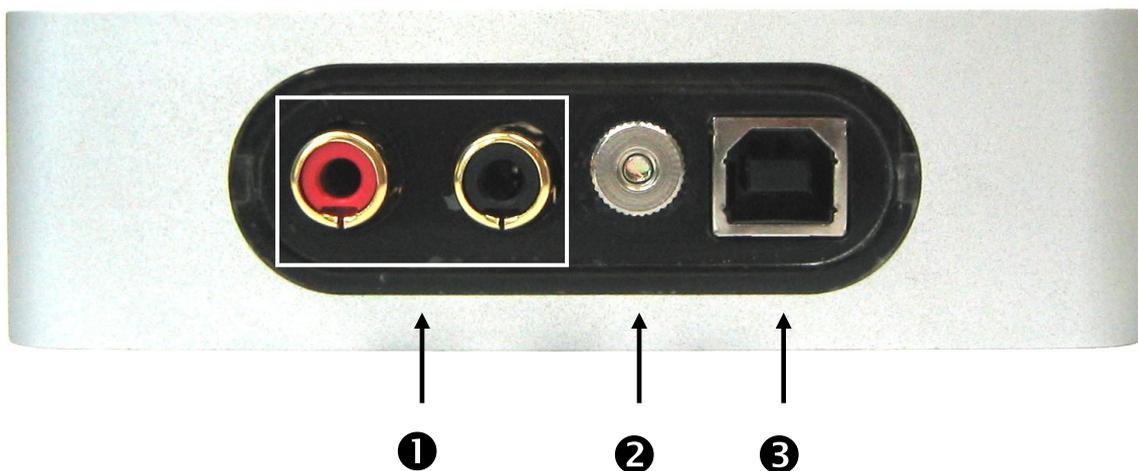
Wir wünschen Ihnen viel Spaß mit dem **TERRATEC PhonoPreAmp iVinyl**

... Ihr TERRATEC Team!

Technische Daten

- Stereo Eingang für Plattenspieler, umschaltbar als analoger Line- Eingang (RCA/cinch)
- Stromversorgung über den USB Bus vom Computer – Kein separates Netzteil erforderlich
- Geeignet für Moving Magnet (MM) Tonabnehmer und Moving Coil (MC) Systeme mit hohem Ausgangspegel (min 2-3mV) Standard Moving Coil (MC) Tonabnehmer werden nicht unterstützt
- Sampleraten von 32kHz / 44.1 kHz / 48 kHz / 96 kHz werden unterstützt
- Eingangskapazität in drei Stufen anpassbar (100 pF, 250 pF and 430 pF)
- Filterfunktion mit hochpräzisions-RIAA Equalizer (20 Hz-20 kHz / ± 0.4 dB)
- Harmonische Verzerrung < 0.007 % (5 mV)
- Signalrauschabstand: > 86 dB (A)
- EMC-konformes Aluminium Gehäuse
- LED Anzeige für Pegel und Signal
- Windows XP SP3, Windows Vista SP2, Windows 7 SP1

Anschluss und Bedienungselemente



- 1** **Phono-Line Input** (cinch / rot = rechter Kanal, weiß = linker Kanal)

Schließen Sie hier den Ausgang Ihres Plattenspielers an. Bitte beachten Sie, dass der **PhonoPreAmp iVinyl** für Moving-Magnet (MM)-Tonabnehmersysteme ausgelegt ist. Standard Moving-Coil (MC)-Systeme können nicht verwendet werden. Falls Sie ein High-Output MC System besitzen, können Sie dieses verwenden. Der Ausgangspegel sollte aber mindestens 2-3 mV betragen. Alternativ lassen sich hier auch Geräte mit Line-Pegel-Ausgang, wie z.B. Tape-Decks anschließen (Siehe Eingangswahlschalter (Punkt **6**)).

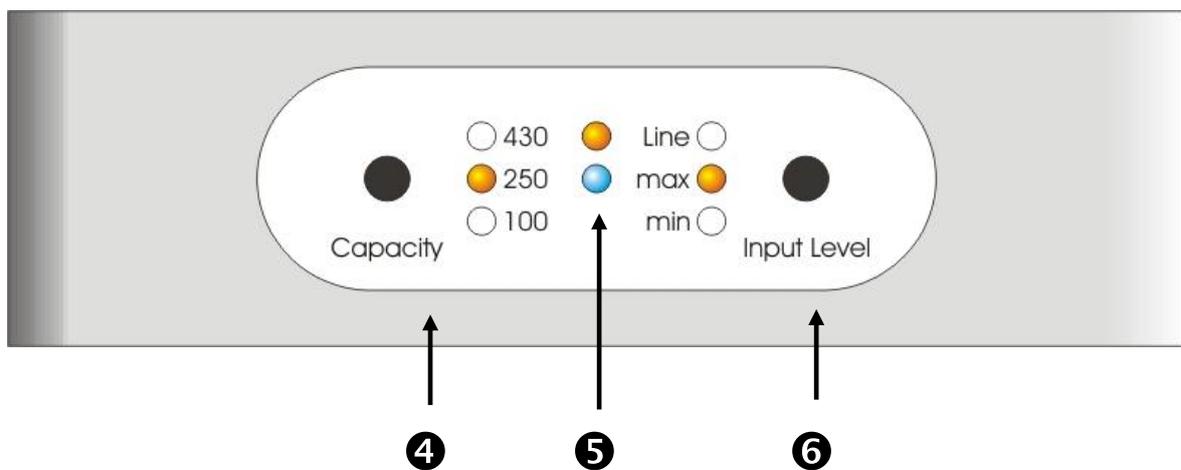
2 Erdungsschraube

Um so genanntes Netzbrummen zu vermeiden, sollten Sie ihre Schallplattenspieler über die Rädelschraube an der Anschlussseite des **PhonoPreAmp iVinyl** verbinden. Somit ist Ihr Plattenspieler über den PC geerdet.

3 USB Anschluss zur Verbindung an den USB Port des Computers

Über den USB Anschluss werden die, im **PhonoPreAmp iVinyl** digitalisierten Audiodaten, an Ihren Computer geschickt. Außerdem wird der **PhonoPreAmp iVinyl** darüber hinaus mit Strom versorgt. Suchen Sie nicht verzweifelt nach dem Audio-Anschluss zu Ihrer Soundkarte: den brauchen Sie nicht! Das geht alles digital über USB.

Schließen Sie den **PhonoPreAmp iVinyl** über das mitgelieferte USB Kabel einfach an einen freien USB Port ihres Computers an.



4 Eingangskapazität- Wahlschalter

Bitte entnehmen Sie den technischen Unterlagen Ihres Ton-Abnehmersystems den empfohlenen Bereich der Eingangskapazität des Vorverstärkers. Stellen Sie den Wahlschalter auf einen Wert, welcher am ehesten in diesen Bereich passt. Wenn Ihnen zu Ihrem Tonabnehmer keine technischen Details bekannt sein sollten, stellen Sie den Wahlschalter auf die Mittelstellung. Die jeweilige Auswahl wird durch leuchten der LED angezeigt.

5 **Signal- und Peak-Anzeige**

Mit diesen zwei LEDs können Sie schnell die Funktionstüchtigkeit der **PhonoPreAmp iVinyl** Hardware überprüfen. Wenn das Gerät fehlerfrei angeschlossen ist und ein Audiosignal anliegt leuchtet die Signal-Anzeige (blau, unten). Die Helligkeit ändert sich mit der Signallautstärke. Die Peak-Anzeige (rot, oben) leuchtet auf, wenn der Signalpegel zu groß ist und es zur Übersteuerung kommt. Abhilfe schafft hier unter Umständen der Einganglevel-Wahlschalter (Punkt 6).

6 **Einganglevel-Wahlschalter**

Hier können Sie einstellen, welches Eingangssignal vorliegt und wie es vorverstärkt werden soll. Sie können zwischen geringer (Einstellung MAX für Geräte mit maximalem Ausgangspegel) und maximaler (Einstellung MIN für Geräte mit minimalem Ausgangspegel) Vorverstärkung wählen. Wenn Sie die Line-In Signale aufnehmen, wählen Sie die Schalter-Stellung LINE-IN. Die jeweilige Auswahl wird durch leuchten der LED angezeigt. Lesen Sie hierzu auch das Kapitel „Achtung Aufnahme“.

Informationen rund ums Vinyl

Tipps und Tools

Nach dem Siegeszug der CD wurde das Medium Schallplatte zum Leidwesen vieler Freunde dieser Wiedergabetechnik mehr und mehr verdrängt. Heute ist sogar das Erstellen eigener CDs mit Hilfe des Computers und einem CD-Rekorder (Brenner) kein Problem mehr. Spätestens jetzt wird das Thema wieder interessant für all diejenigen, die Ihre alten Vinylschätze für die Ewigkeit (oder zumindest die „Halbwertszeit“ eines CD-Rohlings ...) konservieren möchten. Auch die dazu erhältliche Restaurationssoftware wird immer erschwinglicher und einfacher zu bedienen.

Wie bekommt man aber die Plattenaufnahmen in den Rechner?

Der Plattenspieler gibt ein für Soundkarten (und andere Line-Geräte) zunächst nicht direkt nutzbares Signal aus. Auch ein handelsüblicher HiFi-Verstärker benötigt hier einen speziellen Vorverstärker, welcher bei neuen Geräten ebenfalls nicht mehr selbstverständlich integriert ist.

Man kann sich nun damit behelfen, den (phono-tauglichen) HiFi-Verstärker direkt neben den PC zu stellen - wenn Sie nicht davor zurückschrecken, das doch meist ordentlich verkabelte Gerät ständig transportieren zu müssen. An dieser Stelle setzt das Konzept des **TERRATEC PhonoPreAmp iVinyl** an. Der **PhonoPreAmp iVinyl** verstärkt das Signal eines Schallplattenspielers und bereitet es zu einem hochwertigen Nutzsignal auf und digitalisiert es direkt im Gerät. Die digitalen Daten werden dann einfach über USB in den Computer „kopiert“. Sie können nun auch bequem am Notebook Ihre Schallplatten archivieren. Und damit nicht unnötig viele Kabel zusätzlich herumliegen, bezieht der **PhonoPreAmp iVinyl** seinen Strombedarf auch direkt vom USB Port des Computers.

Für alle, die sich nun näher mit der guten alten Phono-Technik beschäftigen möchten, folgen einige Informationen rund ums Vinyl.

Nur eine Rille, aber viel Musik

Das Audiosignal wird auf einer Schallplatte in Form eines bestimmten Musters in einer Rille gespeichert. Die mechanische Abtastung übernimmt das Tonabnehmersystem des Plattenspielers, das die in das Vinyl gepressten „Audiodaten“ in ein schwaches elektrisches Signal umwandelt. Unterschieden wird hier zwischen zwei Tonabnehmersystemen: Moving Coil (MC) und Moving Magnet (MM oder auch MD für magnetodynamisch).

Bei MM-Systemen wird ein Dauermagnet, bei MC-Systemen eine Spule bewegt. Ein MC-System hat gegenüber dem MM-System den Vorteil, dass weniger Masse bewegt werden muss, aber den Nachteil, dass das Ausgangssignal üblicherweise um den Faktor 10 geringer ausfällt, was es ungleich schwieriger macht, einen guten Signal/Rausch-Abstand zu erzielen.

Sowohl MM- als auch MC-Systeme können hervorragend Musik reproduzieren, wobei in der Praxis überwiegend das erst genannte System zu finden ist.

Die RIAA-Entzerrung

Vielleicht haben Sie Ihren Plattenspieler einmal versehentlich an einen anderen Eingang des HiFi-Verstärkers als an den dafür vorgesehenen angeschlossen. Wahrscheinlich haben Sie dabei bemerkt, dass das Signal nicht nur sehr leise, sondern auch im Klangbild verfälscht wiedergegeben wurde. Dies hat folgenden Grund: da die Auslenkung der Nadel auf ein gewisses Maß beschränkt ist, werden hohe Frequenzen (= geringe Amplitude) verstärkt und tiefe Frequenzen (= große Amplitude) abgeschwächt wiedergegeben. Das Tonabnehmersignal muss also zur Weiterverarbeitung erst aufbereitet (entzerrt) werden.

Damit bei jeder Schallplatte nicht anders entzerrt werden muss, wurde von der „Recording Industry Association of America“ (RIAA) ein Standard festgelegt, der die zu verändernden Frequenzanteile genau definiert. Die Güte des Entzerr-Vorganges ist also ein wichtiges Qualitätsmerkmal für einen Phono- Vorverstärker.

Abschirmung

Durch die selbst bei einem Moving Magnet System doch recht geringen Ausgangspegel (MM ca. 2-5 mV, MC ca. 0,1-0,4 mV) ist einiger Aufwand von Nöten, möglichst viele Störanteile von Anfang an außen vor zu lassen. Benutzt man zum Beispiel für den Vorverstärker ein zu einfach aufgebautes Netzteil zur Stromversorgung, muss man sich auch auf ein unangenehmes Netzbrummen gefasst machen.

Leider hat die zunehmende Anhäufung elektronischer Geräte im Haushalt zur Folge, dass immer mehr elektromagnetische Wellen erzeugt werden. Diese sind zwar gering, können aber das Audiosignal vom Tonabnehmer stören, da dieses, wie bereits erwähnt, ebenfalls sehr gering ist. Abhilfe schafft da nur eine sorgfältige Abschirmung des Verstärkers, wie sie beim **PhonoPreAmp iVinyl** selbstredend der Fall ist.

Ebenfalls zum Thema Abschirmung passt auch die eventuell vorhandene Erdungsleitung des Plattenspielers. Diese sorgt dafür, dass der Plattenspieler an die Ab-

schirmung angeschlossen werden kann, um so ein störendes Brummen zu vermeiden. Auch hier wurde bereits vorgesorgt. So besitzt der **PhonoPreAmp iVinyl** einen extra Erdungsanschluss, welcher sich konsequent durch das Layout des Geräts bis zum USB Port, und dann in den Computer zieht. So ist eine maximale Abschirmung gewährleistet.

Achtung Aufnahme

Bei dem **PhonoPreAmp iVinyl** liegt **Sound Rescue TERRATEC Edition 2.1**, eine professionelle Software zur Restauration Ihrer Audioaufnahmen, bei. Lesen Sie dazu auch das Kapitel *Aufnahme* weiter hinten in diesem Handbuch. Starten Sie **Sound Rescue TERRATEC Edition 2.1** wie dort beschrieben und beginnen Sie eine Aufnahme.

Um bei der Aufnahme eine möglichst optimale Aussteuerung zu erreichen, ist es wichtig, den Input-Level des **PhonoPreAmp iVinyl** richtig einzustellen. Spielen Sie die aufzunehmende Schallplatte ab und beobachten Sie die Peak-Anzeige am **PhonoPreAmp iVinyl**. Stellen Sie den Input-Level möglichst immer auf MAX. Falls die rote LED leuchtet, bedeutet dies, dass das Eingangssignal zu stark verstärkt wird. Stellen Sie daher den Input-Level zurück auf MIN. Nun sollte die LED keine Übersteuerung (Peak) mehr anzeigen. Im Gegensatz zu Aufnahmen, die Sie früher vielleicht mit einem Tonbandgerät gemacht haben, darf eine digitale Aufnahme *niemals* übersteuert werden. Was früher als vielleicht gewünschter „Bandsättigungseffekt“ noch durchging, führt auf der digitalen Ebene zu deutlich hörbaren Störgeräuschen, die sich kaum noch „reparieren“ lassen.

Nachdem Sie mit dem **PhonoPreAmp iVinyl** und der Software **Sound Rescue TERRATEC Edition 2.1** Ihre Aufnahmen gemacht haben, können Sie diese direkt auf digitaler Ebene mit **Sound Rescue TERRATEC Edition 2.1** auch nachbearbeiten. Mit dieser Software steht Ihnen ein mächtiges Werkzeug zur Restauration alter Schallplatten zur Verfügung, wobei die Bedienung intuitiv und leicht verständlich vorstatten geht. Wenn Sie aber mit einer anderen Bearbeitungssoftware arbeiten möchten, sollte diese mindestens folgende Funktionen beinhalten: Entfernung kurzer, lauter Knackser (de-click); Entfernung des leisen Hintergrundknisterns (de-crack), eine Rauschunterdrückung (de-noise) und die automatische Anhebung des Audiosignals (Normalisierung). Die Normalisierung sollte in einem eigenen Arbeitsschritt immer nach der erfolgreichen Restauration des Audiomaterials geschehen.

Manche Programme bieten darüber hinaus Funktionen wie die Verbreiterung der Stereobasis (diese ist bei Schallplatten gegenüber der CD eingeschränkt) und einen Equalizer, mit dem Sie das Klangbild ein wenig auffrischen oder druckvoller

gestalten können. Bedenken Sie aber, dass weniger meistens mehr ist und zu viel „Schnick Schnack“ den authentischen Sound der Originalaufnahme zerstören könnte.

Wenn Sie immer vollständige Schallplattenseiten aufgenommen haben, können Sie die Aufnahmen gegebenenfalls noch in Einzeltracks (Titel) schneiden. Dazu können Sie direkt **Sound Rescue TERRATEC Edition 2.1** benutzen oder ein anderes Audibearbeitungstool. Diese Funktion kann je nach Software ebenfalls weitgehend automatisch erfolgen. Zu guter Letzt können Sie die so gewonnenen Aufnahmen mit Ihrer gewohnten „Brennsoftware“ auf CD bringen.

Wav, Mp3 oder ap

Alle Dateien werden von **Sound Rescue TERRATEC Edition 2.1** im *.wav Format aufgenommen. In diesem Containerformat werden die unkomprimierten Rohdaten der Aufnahme gespeichert. Das hat den Vorteil, dass alle Audioinformation des Songs vorhanden sind, und so einfach angepasst oder restauriert werden können. Der Nachteil ist der relativ hohe Platzbedarf, insbesondere als Austauschformat lässt sich dieses Dateiformat nur bedingt verwenden.

Deswegen findet das *.mp3 Format heute viel häufiger Anwendung. *.mp3 ist eine komprimierte Musikdatei, bei der mehr oder weniger nicht hörbare Teile herausgefiltert werden, um so Speicherplatz zu sparen. Das Ergebnis unterscheidet sich i.d.R. nicht von dem einer *.wav Datei. Bei sehr hohen Komprimierungsraten kann es jedoch zu deutlichen Klangverlusten kommen.

Sollten Sie ihre Musikdateien nicht auf CD brennen wollen, oder im Rahmen des Urheberrechts tauschen wollen, empfiehlt sich die Umwandlung in eine *.mp3 Datei. Hier gibt es im Internet diverse Freeware- Software. Als besonders geeignet hat sich nach unserer Erfahrungen die Software **Audiograbber** herausgestellt. Hier ist nicht nur die Umwandlung von *.wav nach *.mp3, sondern in viele andere, teilweise auch weniger bekannte Formate möglich. Ein weiteres sinnvolles Feature ist die Anbindung an die CDDb. CDDb ist eine Datenbank, in der Album und Interpreteninformation hinterlegt sind. Da in *.mp3 Dateien auch Liedinformation gespeichert werden können, entfällt so die lästige manuelle Eingabe.

Die Aufnahme in 24bit/96Khz kann nicht im *.wav- Format erfolgen, da dieses Format nicht für solch hohe Samplingraten ausgelegt ist. **Sound Rescue TERRATEC Edition 2.1** verwendet daher das *.ap Format, ein spezielles, internes Containerformat welches Aufnahmen mit 24bit/96Khz erlaubt. Sie können dieses Format problemlos in **Sound Rescue TERRATEC Edition 2.1** laden und bearbeiten. Das dann gespeicherte File ist ein 32-bit float 96 kHz *.wav Format, welches von allen

gängigen AudioEditoren akzeptiert wird. (Wavelab, SoundForge, Audition, CoolEdit, Audacity...).

Weitere Information zu Audiograbber finden Sie im Internet unter:

<http://www.audiograbber.com-us.net/>

Hier kann die Software auch kostenlos heruntergeladen werden.

Links

Interessieren Sie sich für weiterführende Informationen zum Thema, möchten wir Ihnen an dieser Stelle einige Internet-Links empfehlen. Viel Spaß beim surfen.

<http://fabdp.fh-potsdam.de/lehre/studpro/steffen/record/head/head.htm>

Hier finden Sie unter anderem viele Informationen über die Geschichte der Schallplatte.

<http://www.aaanalog.de/>

Informationen zu Schallplatten, Plattenspielern und Analogtechnik. Erstklassige Zeitschrift mit informativen Artikeln! Überaus empfehlenswert.

Sound Rescue TERRATEC Edition 2.1

1. Überblick

Sound Rescue TERRATEC Edition 2.1 ist ein leistungsstarkes Tool, mit dem Sie problembehaftete, z.B. ältere Aufnahmen, direkt auf Ihrem PC bereinigen können. Es dient dazu, unerwünschte Geräusche zu entfernen bzw. deutlich zu reduzieren und bewahrt dabei einen authentischen Sound ohne spürbaren Verlust der Originalqualität.

Sound Rescue TERRATEC Edition 2.1 ist eine ideale Erweiterung zu Aufnahme- und CD-Programmen, insbesondere dann, wenn Sie all Ihre Kassetten- und Vinyl-Schätze oder selbst Schellack-Schallplatten auf CD verewigen möchten. **Sound Rescue TERRATEC Edition 2.1** bietet einen vielfältigen Funktionsumfang und wurde speziell für den Multimedia-Benutzer entwickelt, der nicht stundenlang komplizierte Bearbeitungsverfahren sowie die Bedeutungen und Verwendungen endloser Parametereinstellungen, die bei anderer professioneller Software erforderlich sind, erlernen möchte. Bei den zwei Verarbeitungsmodulen *Descratcher* und *Denoiser* müssen zum Erzielen eines optimalen Sounds nur zwei Parameter eingestellt werden, was normalerweise nur wenige Sekunden erfordert. Sie können diese Einstellungen problemlos während eines Echtzeit-Playback vornehmen. Daneben können Sie zur Auffrischung „angestaubter“ Aufnahmen Lautstärke und Klangfarbe (Bass, Höhen) des bereinigten Ausgangssignals einstellen.

Merkmale:

- Echtzeitbetrieb ab 800 MHz unter Windows XP, Vista und 7
- Hohe Stabilität aufgrund eigenständigen Betriebs
- Aufnahme im 44,1 kHz/16 bit (CD Format) im "Red Book" WAV- Format oder internes 24bit / 96 kHz .AP-Format
- Weltweit schnellste Offline- Bearbeitung
- Schnelle, intuitive Benutzerführung
- Entfernt Geräusche wie Knacken, Knistern, statische Entladungen, Kratzen und Oberflächengeräusche
- Reduziert konstante Hintergrundgeräusche wie Band- Rauschen, Netz- Brummen und Thyristor-Summen
- Schwächt digitale Verzerrungen ab und überdeckt Signalausfälle
- Echtzeitbetrieb während der Feineinstellung der Parameter
- Einzigartige Funktion *Difference* zum Mithören der entfernten Geräusche

-
- Alle Messungen mit bis zu 80-bit Fließkomma- Genauigkeit

Typische Anwendungen:

- Archivieren und Wiederherstellen von älterem Audiomaterial
- Remastern alter Aufnahmen auf CD: von Schellack, Vinyl und Band
- Entfernen von Störgeräuschen auf Kassettenaufnahmen
- Herausfiltern und Entfernen von Störgeräuschen in geräuschvollen Dialogen oder in Telefonmitschnitten
- Reduzieren von Störgeräuschen in Radiosendungen auf Mittelwelle, Kurzwelle und UKW

2. Erste Schritte

Sound Rescue TERRATEC Edition 2.1 befindet sich auf der mitgelieferten Produkt-CD, die für eine automatische Installation konfiguriert ist. Sollte sich die Autostarter-Applikation auf der CD nicht automatisch öffnen, wechseln Sie auf den Arbeitsplatz und Doppelklicken Sie auf das Symbol ihres CD-ROM Laufwerkes. Nach wenigen Sekunden sollte der Autostarter erscheinen. Wählen Sie ihre Landessprache aus und wechseln Sie in den Menüpunkt Software. Hier findet sich nun der Punkt **Sound Rescue TERRATEC Edition 2.1**. Durch einen Klick wird die Installationsroutine aufgerufen, welche Sie nach einigen Installationsschritten durch Fertigstellen abschließen.

Beim ersten Start wird das System nach kompatiblen CD-Aufnahmeanwendungen durchsucht. **Sound Rescue TERRATEC Edition 2.1** wurde mit WinOnCD 3.6 bis 8.0, EasyCDCreator 5.0 bis 6.0, EasyMediaCreator 7.0 bis 8.0, Nero 4.0 bis 7.0 und Feurio 1.63 getestet. Wenn eine kompatible CD-Aufnahmeanwendung gefunden wurde, erscheint ein Dialogfeld, in dem Sie gefragt werden, ob die Anwendung zum Schreiben auf Audio-CDs verwendet werden soll. Bejahen Sie diese Frage, wenn Ihre bevorzugte Anwendung genannt wird. Wenn keine kompatible Anwendung gefunden wurde, prüfen Sie, ob eine korrekte Installation der oben aufgeführten CD-Aufnahmeanwendungen vorhanden ist. Die erneute Suche nach CD-Aufnahmeanwendungen kann jederzeit über den Eintrag „CD-Recording“ im Systemmenü gestartet werden, das durch Klicken auf das Symbol oben links im Fenster geöffnet wird.



Das Dialog-Fenster zur Auswahl der Brennsoftware.

Wählen Sie die Software aus, mit der Sie am liebsten Ihre Audio-CDs brennen. Lesen Sie dazu auch das Kapitel „8. CD Brennen“.

Zum Zwecke einer schnellen Überprüfung der erfolgreichen Installation von **Sound Rescue TERRATEC Edition 2.1** klicken Sie einfach auf **Load** und wählen die Datei *democlic.wav* zur Bearbeitung aus. **Sound Rescue TERRATEC Edition 2.1** unterstützt *.wav- Dateien nach dem Red Book-Standard: 16-bit/44,1 kHz, sowie ein internes 96 kHz *.ap Format, welches nach der Bearbeitung in 32-bit float / 96 kHz *.wav-Dateien resultiert, die mit einem externen Audioeditor weiter bearbeitet werden können.

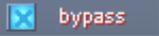
Benutzeroberfläche

Sound Rescue TERRATEC Edition 2.1 verfügt über eine intuitive Benutzerführung. Dabei ist es bewusst sehr einfach und übersichtlich zu bedienen und bietet gleichzeitig leistungsstarke Funktionalität. In der oberen Hälfte befinden sich die Bereiche **DeScratcher**, **Analyzer** und **DeNoiser**, unter denen es eine Zeile mit weiteren Einstellmöglichkeiten zur Klangoptimierung gibt. Darunter liegt der **Playback-Bereich** mit der Darstellung des aktuellen Audiomaterials im **Waveform-Fenster** und Kontrollknöpfe zu weiteren Programmfunktionen

Kurzdurchlauf

Folgen Sie den nachstehenden Schritten und Sie können innerhalb kurzer Zeit qualitativ hochwertige Ergebnisse bei der Bereinigung von z.B. zerkratzten Schallplattenaufnahmen erzielen. Weitergehende Informationen finden Sie in den folgenden Kapiteln.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche , geben Sie einen Dateinamen ein und starten Sie die Aufnahme von ihrem neuen Audiomaterial.
2. Öffnen Sie durch Klicken auf die Schaltfläche **Load** das Menu „Select Input File“. Wählen Sie die WAV-Datei aus, die bearbeitet werden soll. Die gewünschte Datei wird geladen und ihre Wellenform wird im *Waveform-Fenster* dargestellt.

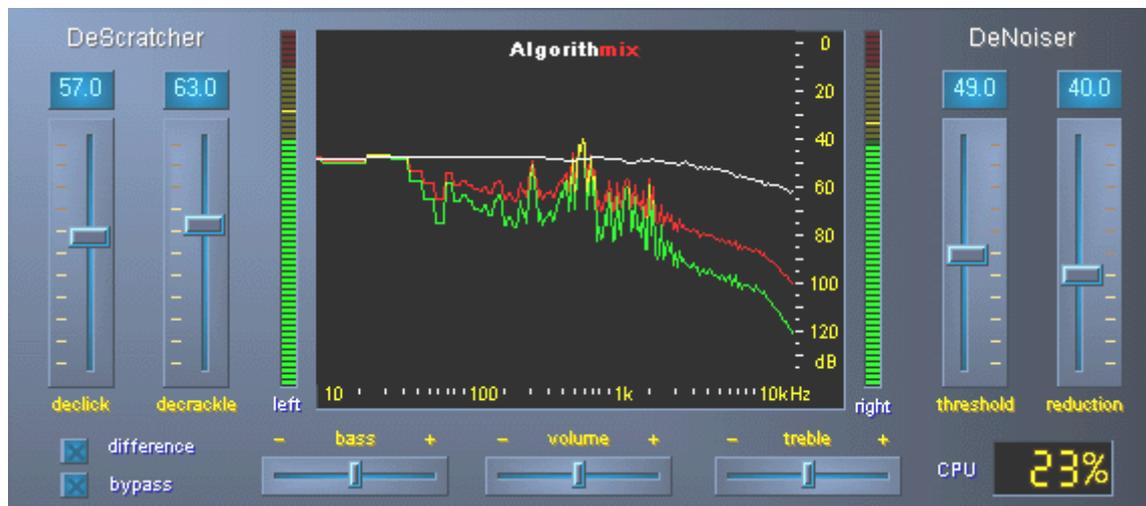
-
3. Starten Sie die Wiedergabe mit der Schaltfläche . Jetzt sollten Sie das Audiomaterial hören und den *Aussteuerungsanzeiger* sehen können. Im Fenster des **Analyzer** wird nun das Frequenzprofil des Eingangs- und Ausgangssignals sowie das *Geräuschprofil* (Noise-Print) dynamisch angezeigt. Sie können die Wiedergabe mit der Schaltfläche  anhalten und zum Anfang mit der Schaltfläche  „zurückspulen“. Während des Playbacks können Sie von jeder gewünschten Stelle aus neu starten, indem Sie mit dem Cursor im *Waveform-Fenster* an die gewünschte Stelle klicken.
 4. Wenn in Ihrer Aufnahme laute, plötzlich auftretende Knackgeräusche enthalten sind, versuchen Sie diese mit dem *Declick*-Regler auszufiltern.
 5. Wenn Ihr Klangmaterial Brumm- oder Summgeräusche enthält, oder im Falle einer Schallplattenaufnahme, ein andauerndes leises Hintergrundknistern zu hören ist, versuchen Sie diese Störsignale mit dem *Decrackle*-Regler auszufiltern.
 6. Wenn Sie Geräusche wie Bandrauschen oder bleibende Schallplatten-Oberflächengeräusche entfernen möchten, verwenden Sie den **Denoiser** und stellen Sie die Regler *threshold* und *reduction* entsprechend ein.
 7. Um den Originalsound mit dem bearbeiteten Signal zu vergleichen, klicken Sie auf die Schaltfläche .
 8. Mit der Funktion  kann der herausgefilterte Teil der Aufnahme hörbar gemacht werden.
 9. Stellen Sie die Regler *volume* so ein, dass der Lautstärke-Pegel gerade nie den roten Bereich erreicht.
 10. Schneiden Sie überflüssiges Audiomaterial links von der aktuellen Marker-Position mit  ab.
 11. Klicken Sie auf , um das fertig bearbeitete Audiomaterial in einer neuen Datei abzuspeichern.
 12. Klicken Sie auf  um den Lautstärke-Pegel des Audiomaterials zu optimieren.
 13. Wenn Sie auf die Schaltfläche  klicken wird das aktuelle Audiomaterial als neuer Track an Ihre verknüpfte Brennsoftware übergeben. Wiederholen Sie einfach diese Schritte und stellen Sie sich sofort eine Audio-CD zusammen, die Sie dann brennen können.
 14. Die Funktion der Parameter des *Descratcher* und des *Denoiser* wird in den Kapiteln **Descratcher**, **Denoiser** und **Anwendungshinweise** beschrieben.

3. Benutzeroberfläche

Bearbeitungsbereich

Der Bearbeitungsbereich von **Sound Rescue TERRATEC Edition 2.1** besteht aus vier Hauptteilen: **DeScratcher** (links), **DeNoiser** (rechts), **Analyzer** (in der Mitte) sowie den Reglern *Bass/Treble/Volume* (unten). Zwei Geräuschpegelmesser ermöglichen Ihnen die Kontrolle des Ausgangspegels während Sie gleichzeitig mit den genannten Reglern die Lautstärke sowie Bass und Höhen einstellen können.

Da die Anforderungen an den Prozessor von **Sound Rescue TERRATEC Edition 2.1** sehr niedrig sind, können Sie alle Parameter optimal einstellen, wobei Sie das Ergebnis gleichzeitig während der Bearbeitung in Echtzeit hören können.



Der Bearbeitungsbereich von Sound Rescue **TERRATEC** Edition 2.1.



ermöglicht das alleinige Hören der bei der Bearbeitung entfernten Geräusche in Echtzeit.



ermöglicht das Hören der Eingangssignale durch Umgehung des DeScratchers und DeNoisers



zeigt die Systemauslastung des Computers an, gibt also an wie viel Prozent an Rechenzeit mit **Sound Rescue TERRATEC Edition 2.1** aufgewendet wird.

Analyzer

zeigt graphisch Lautstärke- und Frequenz-Kurven und eignet sich gut zur optischen Überprüfung der Filter-Einstellungen

DeScratcher

entfernt effektiv Knackser und Knistern im Audiomaterial

DeNoiser

entfernt Rauschen und Störgeräusche im Audiomaterial

Playback-Bereich

Der **Playback-Bereich** befindet sich im unteren Teil der **Sound Rescue TERRATEC Edition 2.1** Programmoberfläche. Sie können eine WAV-Datei aufnehmen, zur Bearbeitung laden, das Playback starten und anhalten, sowie an eine gewünschte Position in der WAV-Datei durch Bewegen des Cursors im *Waveform-Display* springen.

Nach dem Laden einer WAV-Datei wird ihr Name und Format im *Statusfenster* unterhalb des **Analyzer** angezeigt und ihre Wellenform in gelb in der Normalansicht dargestellt, d.h. sie wird auf die Breite des Waveform-Displays eingepasst.



Der Playback-Bereich von Sound Rescue TERRATEC Edition 2.0.

Das bearbeitete Audiomaterial kann offline gespeichert werden. Rufen Sie dazu den Dateidialog über die Schaltfläche **Save** auf. Die Abtastfrequenz der Ausgabedatei entspricht der der Eingabedatei (44,1 kHz bzw. 96 kHz im Falle von .ap-Dateien). Eine eventuelle Konvertierung des Dateiformats oder der Abtastrate wie z. B. von 96 kHz auf 44,1 kHz sollte mit einem geeigneten hochwertigen Tool in Ihrer Editier- oder Soundkartensoftware erfolgen.

Bitte beachten Sie, dass die Funktionen „Norm“, „Split“, „Track“ und „CD“ nur mit 16-bit, 44,1 kHz wav-Dateien zur Verfügung steht -- im Falle der Bearbeitung von .ap-Dateien sind diese Funktionen abgeschaltet, da das resultierende Dateiformat nicht für die Erstellung von Audio-CD's geeignet ist.

Liste der Schaltflächen und Schalter im Playback-Bereich

Datei-Funktionen

- | | |
|---|--|
|  | öffnet das Datei- Dialogfeld „Laden“ |
|  | öffnet das Datei- Dialogfeld „Speichern“ |

Audio-Funktionen

- | | |
|---|--|
|  | normalisiert das Audiomaterial auf maximale Lautstärke |
|  | teilt das Audiomaterial an der aktuellen Marker-Position |

	setzt den Marker an eine Position im Audiomaterial, an der wahrscheinlich ein neues Musikstück anfängt
	setzt den Marker auf die Stelle mit maximaler Lautstärke
	startet die verknüpfte CD-Brennsoftware
	öffnet die Hilfedatei

Kontroll-Funktionen

	fragt nach einem Dateinamen und öffnet das Aufnahme-Fenster
	startet die Wiedergabe
	hält die Wiedergabe an
	setzt den Wiedergabe- Cursor an den Anfang zurück

Ansicht-Funktionen

	zeigt das komplette Audiomaterial der Datei an
	zoomt in einen ca. 20 Sekunden langen Bereich des Audiomaterial

4. Aufnahme

Mit **Sound Rescue TERRATEC Edition 2.1** können Sie natürlich auch Aufnahmen durchführen. Dazu klicken Sie auf die Schaltfläche  und geben im Dialog-Fenster den Ort und den Namen der neu zu erstellenden WAV-Datei an. Nun sehen Sie das Fenster **AlgoRec**, welches Ihnen den Eingangspegel des Standard Aufnahme Gerätes von Windows anzeigt. Die Aufnahme ist noch pausiert .



Das Aufnahme-Fenster AlgoRec von Sound Rescue TERRATEC Edition 2.1.

Klicken Sie auf , um die Aufnahme zu starten. Der Ton wird im Redbook-Format (44,1 kHz, 16 Bit, Stereo .wav) oder in einem internen 96 kHz .ap-Format in die Datei geschrieben. Beide Formate können direkt mit **Sound Rescue TERRATEC Edition 2.1** bearbeitet werden. Zum späteren Erstellen einer Audio-CD ist allerdings nur das 44,1 kHz, 16 Bit, Stereo .wav-Format geeignet. Das interne 96 kHz .ap-Format wird nach der Bearbeitung in **Sound Rescue TERRATEC Edition 2.** als 32-bit float 96 kHz

wav-Datei gespeichert, welche dann in externen Audio-Editoren weiter bearbeitet werden kann. Die Auswahl des gewünschten Formates erfolgt über das Systemmenü (Klick mit der rechten Maustaste auf die Titelzeile des Recorders). Wenn Sie auf  klicken, beenden Sie die Aufnahme der vorher ausgewählten Datei. Nun können Sie durch einen Klick auf  eine neue Datei angeben und eine weitere Aufnahme fahren.

5. Audiomaterial retten

Im Folgenden erfahren Sie etwas genauer, wie Sie Ihre Aufnahmen nachbearbeiten.

Restoration

Nachdem Sie eine ganze Seite z.B. einer Schallplatte aufgenommen haben, möchten Sie das Audiomaterial mit **Sound Rescue TERRATEC Edition 2.1** Retten und Restaurieren. Starten Sie die Wiedergabe mit . Wenn der Schalter  eingeschaltet ist, werden der **DeScratcher** und **DeNoiser** umgangen, und Sie hören das Originalmaterial. Schalten Sie den Bypass wieder aus und Sie hören in Echtzeit, was die Restoration bewirkt. Sie können während der Wiedergabe die Einstellungen der **DeScratcher** und **DeNoiser** verändern und den Unterschied im **Analyzer** sehen und in Ihrem Ohr hören. Klicken Sie testweise auf  um nur das Rauschen und Knacksen zu hören, was herausgefiltert wird. Stellen Sie die Regler nach Ihrem Ermessen ein und lesen Sie dazu auch die jeweiligen Kapitel **DeScratcher** und **DeNoiser**. Stellen Sie den Regler Volume so ein, dass der Ausschlag gerade nie den roten Bereich erreicht. Wenn Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind, stoppen Sie die Wiedergabe mit  und sichern Sie das Ergebnis mit einem Klick auf . Das neue Audiomaterial wird automatisch geladen und angezeigt. Damit eine doppelte Filterung vermieden wird, ist der Bypass aktiviert.

Optimierung

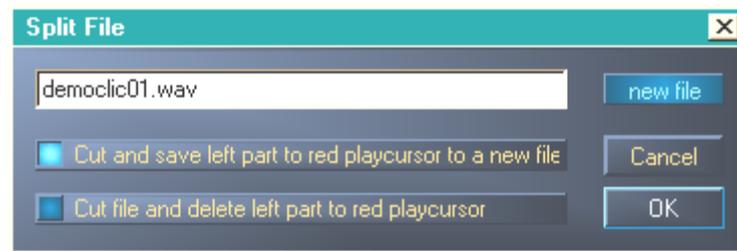
Suchen Sie mit  nach den Stellen mit den höchsten Pegelausschlägen und überprüfen Sie, ob Sie nicht durch Knackser, sondern durch das normale Audiomaterial verursacht werden. Sind Sie vollständig überzeugt von der Qualität können Sie mit einem Klick auf  die Lautstärke anheben, ohne dass Ihr Audiomaterial übersteuert wird. Speichern Sie das Ergebnis erneut ab.

Tracks erstellen

Nach der erfolgreichen Restoration wollen Sie bestimmt Einzelstücke aus der langen Aufnahme ausschneiden. Wenn Sie auf  klicken, sucht Ihnen

Sound Rescue TERRATEC Edition 2.1 eine Position, die wahrscheinlich eine Pause zwischen zwei Musikstücken ist. Sie können auch solche Pausen selber suchen, indem Sie einfach das Audiomaterial mit  anhören und mit  den Marker stoppen. Nun können Sie zusätzlich mit  die Ansicht vergrößern und den Marker mit der Maus exakt platzieren.

Mit  können Sie das Audiomaterial links vom Marker in eine neue Datei schreiben oder auch löschen.



Das Split-Fenster von Sound Rescue TERRATEC Edition 2.1.

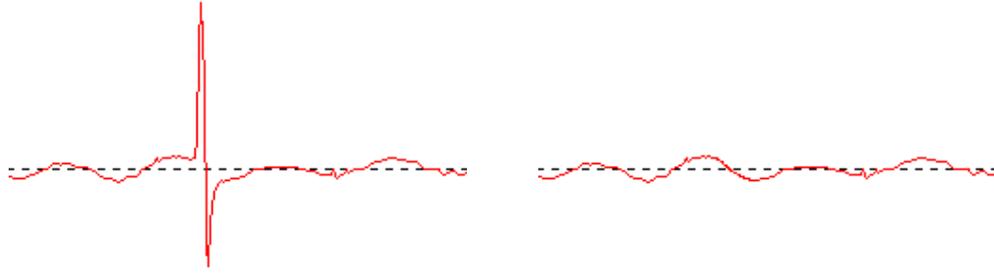
Markieren Sie die Option, die Sie durchführen möchten, benennen Sie gegebenenfalls die neue Datei und klicken Sie auf OK. Sichern Sie so Ihr Einzelstück ab und brennen Sie es auf eine CD.

6. Descratcher

Der **Descratcher** entfernt effektiv Knacken und Knistern von alten Vinyl- oder Schellack-Schallplatten sowie Audiodateien, deren Klangqualität beim Aufnehmen aufgrund von Schaltgeräuschen, digitalem Nebensprechen bzw. Thyristor-Summen verschlechtert wurde.

Der *Descratching-Algorithmus* besteht aus zwei Teilen: dem *Declicking-Filter* und dem *Decrackling-Filter*. Während der *Declicking-Filter* normalerweise zum Entfernen schwerer Knackgeräusche von alten Vinyl-Schallplatten oder Schaltgeräuschen von digitalen bzw. analogen Audiogeräten verwendet wird, entfernt der *Decrackling-Filter* bleibendes, meist leises aber dichtes Knistern.

Je höher der *Declick*-Parameter gesetzt wird, um so mehr Knackgeräusche werden entfernt. Bei einer Einstellung von 0 passieren praktisch alle Knackgeräusche den Filter. Zum Entfernen von Knackgeräuschen auf verschmutzten Vinyl-Schallplatten ist ein *Declick*-Wert von ungefähr 50 in den meisten Fällen gut geeignet.



Typisches Knacken eines Signals einer Vinyl-Schallplatte (links) und wiederhergestelltes Signal (rechts).

Je höher der *Decrackle*-Parameter gesetzt wird, um so mehr Knistergeräusche werden aus dem Originalsignal entfernt. Die höchste Einstellung, nahezu 100, führt zu einer Glättung des Eingangssignals. Dieser Parameter kann im Allgemeinen ohne Probleme auf 80 ohne hörbare Artefakte (Störgeräusche) eingestellt werden. In einigen Fällen kann sogar eine extrem hohe Einstellung bis zu 100 die Qualität des Audiomaterials noch verbessern.

Um das Auftreten von Artefakten im *Descratching*- Vorgang zu minimieren, sollte die endgültige Einstellung der *Declick*- und *Decrackle*- Parameter bei kritischem Hinhören der verschiedenen Teile einer zu reinigenden Audiodatei vorgenommen werden. Dazu möchten wir Ihnen die Verwendung der Funktion *Difference* im **Playback-Bereich** nahe legen, die eine optimale Parametereinstellung auf eine sehr intuitive Art und Weise ermöglicht. Sie können zwischen dem Originaleingangssignal und dem Eingangs-/Ausgangssignalunterschied umschalten, d. h. dem Teil, der von dem *Descratching*- Algorithmus entfernt wurde. Dieser Signalunterschied darf normalerweise keine Teile des Originalsignals enthalten, die erhalten werden sollen. Weitere Bemerkungen zur optimalen Einstellung des *Declick*- und *Decrackle*- Parameters finden Sie in den [Anwendungshinweisen](#).

Bitte beachten Sie, dass die Funktion *Difference* für den **Descratcher** und **Denoiser** gleichzeitig angewendet werden kann. Wenn Sie nur den **Descratcher** arbeiten lassen wollen, lassen Sie die Regler (*threshold* und *reduction*) des **Denoiser** auf 0 eingestellt.

7. Denoiser

Der **Denoiser** gehört zu den so genannten Geräuschreduzierungssystemen, d. h. es ist dabei kein spezielles Codierungsverfahren vor der Aufnahme erforderlich, wie z. B. in dem sehr bekannten Bandgeräuschreduzierungssystem von DOLBY™ Lab. Der Denoiser entfernt dabei effizient jede Art von Breitbandgeräuschen aufgenommenener Audio-Tracks. Der **Algorithmix® Denoiser** bekämpft Bandrauschen, Störgeräusche bei Telefonmitschnitten und Restgeräusche auf alten Schallplatten, nachdem diese mit dem **Descratcher** bearbeitet wurden.

In dieser Version des **Denoiser** wird ein typisches Breitband-Geräuschprofil (Noise-Print) verwendet, das für die Reduzierung von Oberflächengeräuschen auf Vinyl-Schallplatten sowie Bandrauschen optimiert wurde.

Der Geräuschreduzierungs-Vorgang im **Denoiser** lässt sich mit lediglich zwei Parametern regeln, was eine problemlose Suche nach optimalen Ergebnissen, je nach gegebenem Ausgangsmaterial, ermöglicht.

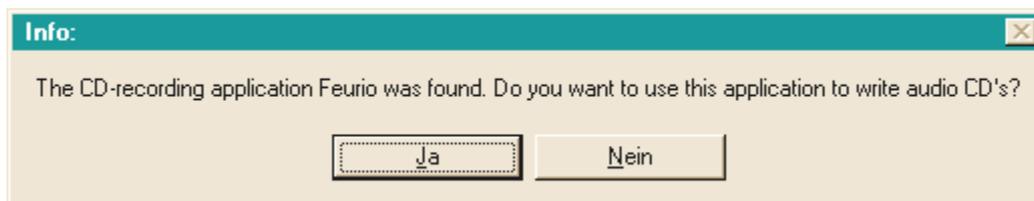
Der Frequenzbereich des Eingangssignals (rot), das für die Bearbeitung des Klangmaterials verwendete Geräuschprofil (weiß) sowie der Frequenzbereich des Ausgangssignals nach der Bearbeitung (grün) können im Fenster **Analyzer** verfolgt werden.

Das Geräuschprofil (weiß) gibt den Schwellwert an, darüber hinaus findet keine Geräuschreduzierung mehr statt. Durch den Parameter *threshold* wird dieses Geräuschprofil nach oben und unten bewegt. Sie können mit diesem Parameter auch das Profil so einstellen, dass es knapp über dem Hintergrundgeräuschpegel liegt. Bei einem gegebenen *Schwellwert* bestimmt der zweite Parameter *reduction* den Umfang der entfernten Geräusche unter dem ausgewählten Geräuschprofil.

Ein guter Startwert für den *Schwellwert* wäre eine Einstellung des Geräuschprofils knapp über dem Hintergrundgeräuschpegel (ungefähr 10 dB). Ein weiteres Erhöhen des Parameters *reduction* müsste die Hintergrundgeräusche erheblich reduzieren. Wenn Artefakte in Form so genannter Pfeiftöne bzw. roboterartige Töne deutlich zu hören sind (Phänomen *time aliasing*), schafft eine Absenkung des Parameters *reduction* und eine Erhöhung des *Schwellwerts* (bis ca. 30 dB über den Hintergrundgeräuschpegel) normalerweise Abhilfe.

8. CD Brennen

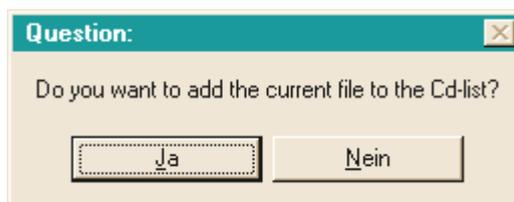
Beim ersten Starten überprüft **Sound Rescue TERRATEC Edition 2.1**, ob auf Ihrem System ein CD-Brenner und die dazugehörige Brennsoftware eingerichtet sind. Getestet wurde **Sound Rescue TERRATEC Edition 2.1** mit WinOnCD™ 3.6 bis 5.0, EasyCDCreator™ 5.0, Nero 4.0 bis 7.0 und Feurio 1.63. Des Weiteren sollten aber alle gängigen Brennprogramme erkannt werden. Ein Dialog-Fenster fragt, welches Brennprogramm Sie direkt aus **Sound Rescue TERRATEC Edition 2.1** starten können.



Das Dialog-Fenster zur Auswahl der Brennsoftware.

Wählen Sie die Software aus, mit der Sie am Liebsten Ihre Audio-CDs brennen. Wenn Sie dieses Programm zu einem späteren Zeitpunkt ändern wollen, klicken Sie einfach auf das kleine Symbol in der oberen linken Ecke des **Sound Rescue TERRATEC Edition 2.1** Fensters und wählen Sie den Punkt *CD-Recording*.

Die ausgewählte Brenn-Software ist nun mit der Schaltfläche **Cd** verknüpft. Sie können nun mit einem Klick den aktuell restaurierten Track aus **Sound Rescue TERRATEC Edition 2.1** an die Brenn-Software übergeben. Dann erscheint ein Frage-Dialog, ob diese Audiodatei der CD-Liste des Brennprogramms hinzugefügt werden soll.



*Hinzufügen eines Audiotracks aus **Sound Rescue TERRATEC Edition 2.1**.*

Fügen Sie einfach nach der erfolgreichen Restauration die einzelnen Audiostücke der CD-Liste im Brennprogramm hinzu. Wenn Sie damit fertig sind, starten Sie einfach den Brennvorgang.

Alternativ können Sie natürlich auch die auf der Festplatte abgelegten Tracks direkt in ihrer Brennsoftware einfügen. Dies empfiehlt sich vor allem dann, wenn die von Ihnen verwendete Software von **Sound Rescue TERRATEC Edition 2.1** nicht unterstützt werden sollte.

9. Anwendungshinweise

Der **Descratcher** und der **Denoiser** sind benutzerfreundliche Audio-Restaurations-Tools, basierend auf einem extrem effizienten Signalbearbeitungsalgorithmus. In den meisten Fällen lassen sich damit automatisch gute Ergebnisse erzielen. Um das Maximum aus dem Tool herauszuholen, insbesondere beim Arbeiten mit schwer beschädigtem Audiomaterial, sind im Folgenden einige praktische Regeln aufgelistet:

- Erstellen Sie Ihre Aufnahmen direkt in das WAV- Dateiformat und verwenden Sie vor dem *Descratching*- Vorgang keine Bearbeitungsgeräte, wie z. B. einen Limiter oder Compressor.
- Enthält das wiederherzustellende Audiomaterial starke Knackgeräusche, können Sie diese beim digitalen Aufnehmen etwas begrenzen. Empfehlenswert ist es, wenn Sie verschiedene Versionen erstellen, die mit unterschiedlicher Eingangsverstärkung aufgenommen wurden, um die Ergebnisse anschließend nach dem *Descratching*- Vorgang miteinander zu vergleichen.
- Um Artefakte zu vermeiden, stellen Sie die *Declick*- und *Decrackle*- Parameter nicht zu hoch ein. Beim Arbeiten mit schwer beschädigtem Material ist es ratsam, einen guten akustischen Kompromiss zwischen dem verbleibenden Störungspegel und den im Signal entstandenen Artefakten zu finden. Üben Sie Nachsicht wenn Sie hoffnungslos beschädigtes Ausgangsmaterial bearbeiten möchten, denn aus dem Nichts kann kein noch so gutes Programm Originaldaten wiederherstellen.
- Ändert sich innerhalb einer Aufnahme mehrmals der Geräuschpegel und/oder die Geräuschcharakteristik, können Sie versuchen, das Original in Teile zu zerschneiden und diese anschließend einzeln mit den verschiedenen *Denoising*-Einstellungen zu bearbeiten und zu normalisieren.
- Um Artefakte in Form von Pfeiftönen bzw. roboterartigen Tönen (*time aliasing*) zu vermeiden, dürfen Sie die Parameter *threshold* und *reduction* nicht zu hoch einstellen. Beginnen Sie mit einer moderaten Einstellung, indem Sie das *Geräuschprofil* knapp über den Hintergrundgeräuschpegel einstellen (ca. 10 dB), und erhöhen Sie allmählich den Parameter *reduction*. Versuchen Sie schließlich, die optimale Relation zwischen diesen beiden Parametern zu finden.
- Eine große Hilfe zur optimalen Einstellung der **Denoiser**-Parameter stellt der **Analyzer** dar. Während des *Denoising*- Vorganges visualisiert dieser insbesondere den Einfluss des Geräuschprofils und der Parametereinstellung auf das Audiosignal.

-
- Wenn Sie der Meinung sind, das Ausgangssignal ist nicht laut genug, erhöhen Sie die *Lautstärke* und beobachten dabei den linken und rechten Pegelmesser. Wenn die oberen roten LEDs aufleuchten, ist die Lautstärke bereits zu hoch eingestellt und Sie haben den so genannten *Begrenzungsbereich* erreicht, was zu hörbaren Verzerrungen führen kann.
 - Mit den Reglern *bass* und *treble* können Sie die Werte der Hoch- und Tieffrequenzen je nach gewünschter Klangfarbe erhöhen (+) oder senken (-). Es ist möglich, dass durch eine zu hohe Einstellung der Regler *bass* bzw. *treble* die Ausgangssignallautstärke bis in den *Begrenzungsbereich* erhöht wird. In einem solchen Fall müssen Sie den Regler *volume* niedriger einstellen, bis der Begrenzungsbereich verlassen wurde (die roten LEDs ganz oben leuchten nicht mehr auf).
 - Wenn Sie nicht mit dem **PhonoPreAmp iVinyl** aufnehmen, hat die Wahl der Soundkarte, speziell der jeweils verwendete Analog/Digital-Konverter, entscheidenden Einfluss auf die Qualität des Aufnahmesignals. Für Audioaufnahmen in professioneller Qualität sollten Sie also entsprechend hochwertige Soundkarten einsetzen, wie z. B. die **PHASE 24FW** von **TERRATEC Producer**
 - Wenn Sie Ihre Audiodateien mit einer Abtastfrequenz abweichend von 44,1kHz, z.B. 96kHz erstellen, muss anschließend eine Sampleraten-Konvertierung nach 44,1kHz erfolgen, sollten Sie ihr Ergebnis auf CD brennen wollen. Allerdings sollten für eine solche Konvertierung ein entsprechend hochwertiges Softwareprogramm verwendet werden.
 - Optimale Ergebnisse erzielen Sie durch Ihr Gehör in Verbindung mit der Funktion *Difference* während der Wiedergabe. Aktiviert wird nur der mit den *Descratching-* und *Denoising- Algorithmen* ausgefilterte Bestandteil hörbar gemacht. Es sollten also hier bestenfalls Störgeräusche zu hören sein. Lässt sich allerdings im *Difference-* Signal das Originalsignal heraushören, sollte der Anteil der Filterung zurückgefahren werden.
 - Wenn Sie Ihre Audiodateien mit einer Abtastfrequenz von 48 kHz oder sogar 96 kHz aufzeichnen und verarbeiten, müssen Sie ein hochwertiges Konvertierungstool zur Verringerung auf die CD-Abtastrate, 44,1 kHz, verwenden.

Wichtige Bemerkung:

Sound Rescue TERRATEC Edition 2.1 ist ein sehr schnelles, effektives Tool. Sie werden erstaunt sein, in welchem hohem Maße die Klangqualität alter Schallplatten und problematischer Audiodateien verbessert werden kann. Bitte erwarten Sie aber keine Wunderdinge, wenn Sie z.B. Material mit großen Lücken oder Sprüngen bearbeiten. Wenn die Informationen einmal verloren sind und nicht genügend Re-

dundanz im verbleibenden Material vorhanden ist, ist eine Wiederherstellung des Originalmaterials unmöglich. In solch hoffnungslosen Fällen versuchen erfahrene Tontechniker mit Hilfe von sehr komplexen Audio-Editoren, ähnlich klingende, bereits aufgenommene Passagen in die Lücken zu kopieren. Ebenfalls problembehaftet ist der Versuch, Material zu bearbeiten, das so viele Störgeräusche enthält, dass das Originalsignal nicht mehr wahrgenommen werden kann. Wenn die Informationen praktisch nur noch aus Störgeräuschen bestehen (sehr schlechtes Signal/Rauschverhältnis) und nicht genügend Informationen über die Eigenschaften des Originalsignals vorhanden sind, oder noch schlechter, wenn zusätzlich nichtlineare Verzerrungen ins Spiel kommen, weisen auch die Ergebnisse des *Denoising*- Vorgangs nur eine begrenzte Qualität auf.

10. Kontaktaufnahme

Weitere Informationen zu Erweiterungen, Updates und neuen Produkten der Firma Algorithmix® finden im Internet unter:

[http:// www.algorithmix.com](http://www.algorithmix.com)

oder senden Sie eine E-Mail:

an **support@algorithmix.com**

wenn Sie Informationen über Installation und Leistungen dieses Produkts benötigen,

oder an **info@algorithmix.com**

wenn Sie allgemeine Anregungen und Fragen zum Algorithmix® Produktsortiment haben.

Algorithmix® und **Sound Rescue** sind Warenzeichen der Algorithmix GmbH. Alle sonstigen oben genannten Produkt- und Firmennamen sind TM oder [®] Warenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer.

Wir behalten uns vor, Informationen in diesem Dokument ohne Vorankündigung zu ändern. Es dürfen keine Teile dieses Dokuments ohne vorherige Genehmigung der Algorithmix GmbH kopiert, reproduziert, übertragen oder aufgenommen werden.

Service bei TERRATEC

„Rien ne va plus – Nichts geht mehr“ ist nicht schön, kann aber auch in den besten Systemen einmal vorkommen. In einem solchen Fall steht Ihnen das TERRATEC Team gerne mit Rat und Tat zur Seite.

Hotline, Internet.

Im Falle eines schwerwiegenden Problems - bei dem Sie alleine oder mit fachkundiger Hilfe des vorliegenden Handbuchs, Ihres Nachbarn oder Händlers nicht mehr weiter kommen - kontaktieren Sie uns bitte direkt.

Verfügen Sie über einen Internet-Zugang, sollten Sie zunächst die Service- und Support-Angebote unter **<http://www.terratec.net/de/treiber-und-support.html>** nutzen. Dort finden Sie Antworten zu häufig gestellten Fragen (FAQ) und ein Formular für Support-Anfragen per e-mail.

Scheidet diese Möglichkeit aus, finden Sie auf dem Service-Begleitschein, der dem Produkt beiliegt, landesspezifische Hotline-Nummern, um telefonisch mit dem Support-Team in Kontakt zu treten.

Unabhängig, ob Sie sich über das e-mail-Formular oder per Telefon ans uns wenden, sollten Sie unbedingt die folgenden Informationen bereithalten:

- Ihre Registrierungsnummer,
- diese Dokumentation

Weiterhin ist es für unsere Techniker von Vorteil, wenn Sie während des Telefonats in der Nähe des Gerätes sitzen, um einige Hilfestellungen direkt ausprobieren zu können. Bitte notieren Sie sich beim Kontakt mit unserem SupportTeam unbedingt den Namen des entsprechenden Mitarbeiters. Diesen brauchen Sie, falls ein Defekt vorliegt und Ihr Gerät eingeschickt werden muss.