



DIGITALER WANDEL

Das **Rippen** beziehungsweise Digitalisieren von CDs und LPs hat eine Menge Vorteile – STEREO erklärt die Grundlagen und berät.

*Von Julian Kienzle und
Ulrich Wienforth*

Es gibt viele gute Gründe, seine Musiksammlung zu digitalisieren und sie auf einer Festplatte abzulegen. Erstens hat dies natürlich einen immensen Platzvorteil. So passen auf einen einzigen Datenträger, der kleiner ist als jede CD, hunderte bis gar tausende von Alben – je nach Speicherkapazität der Festplatte und Qualität beziehungsweise Format der Dateien. Dadurch kann die Sammlung immer weiter wachsen, auch wenn die Regale im

Wohnzimmer schon bis auf den letzten Zentimeter vollgestopft sind. Ist die Musik erstmal gerippt, kann man sie, im Gegensatz zu LPs, ferner auch unterwegs hören. Gerade bei großen Sammlungen kommt als weiterer Vorteil das vereinfachte Durchsuchen und Durchstöbern von digitalen Archiven hinzu. Auf den folgenden Seiten wollen wir uns daher ausgiebig diesem Thema widmen und sowohl das Rippen von CDs als auch die Digitalisierung von LPs behandeln. ■

CDs RIPPEN

Der Klassiker im Bereich der digitalen Musikspeicherung ist wohl das CD-Ripping, also das Kopieren und Speichern der Musik von einer CD.

Die CD bietet als Kopiermedium einen entscheidenden Vorteil, der den Vorgang immens vereinfacht im Vergleich beispielsweise zur Schallplatte (dazu mehr auf den folgenden Seiten). Denn die Musik auf der CD ist bereits digitalisiert, es ist also keine Wandlung des Signals mehr notwendig. Man braucht lediglich die Informationen der Silber-Disc auszu-lesen und abzuspeichern. Dafür reicht jeder handelsübliche Mac oder PC mit einem integrierten oder extern per USB angeschlossenen CD-Laufwerk (Vergleichstest in HiFi Digital 4/14).

Ferner benötigt man eine Software, die den Vorgang des Kopierens anstößt, kontrolliert und überwacht. Theoretisch können das auch Anwendungen wie der Windows Media Player oder Apples iTunes übernehmen. Jedoch gewährleisten nur spezialisierte Programme qualitativ hochwertige Ergebnisse. Wir empfehlen daher die etwa 35 Euro teure Software „dBpoweramp“, die nicht nur extrem gewissenhaft rippt, sondern auch eine Menge verschiedenster Anpassungsmöglichkeiten bietet. Als kostenlose Alternative hat sich Exact Audio Copy bewährt.

Besonders wichtig für audiophile Anwendung sind die unterschiedlichen „Ripping Methods“, die ganz oben in den Einstellungen (Preferences) von dBpoweramp zu finden sind. Dort gibt es die Wahl zwischen „Burst“ und „Secure“, wobei Erstere zwar deutlich schneller ist, dafür aber keine Fehlerkorrektur durchführt. Solange kein Zeitdruck besteht, empfiehlt sich die

„Secure“ Methode, die Fehler erkennt und betroffene Stellen wiederholt genau ausliest, um mehr Informationen zu erhalten. Ferner kann dBpoweramp die fertig gerippten Dateien mit der AccurateRip Datenbank vergleichen und so bewerten, ob das Ergebnis akkurat ist.

Metadaten – also Track-Titel, Künstler, Jahr, Label, Cover Art etc. – findet die Software recht zuverlässig. Man kann aber natürlich auch jeden einzelnen Meta-Tag manuell bearbeiten sowie nach Herzenslust weitere hinzufügen. So lässt sich die Musiksammlung individuell anpassen und auf die eigenen Such- und Hörgewohnheiten abstimmen. ■

Neben jeder gebräuchlichen Audio-Kodierung – und einigen weniger üblichen – bietet dBpoweramp auch die praktische Option, eine CD gleichzeitig in mehreren Formaten zu kodieren (Multi Encoder).

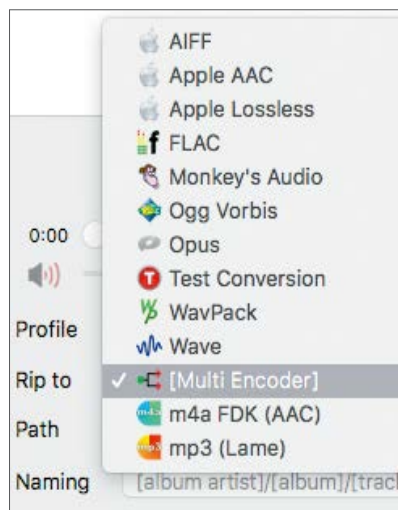
Ripping-Server

Nicht jeder, der seine CD-Sammlung digitalisieren möchte, hat Zeit und Lust, sich mit Software, Laufwerken, Metadaten etc. auseinanderzusetzen. Im Gegenteil schreckt diese Vorstellung viele ab, sich überhaupt dem Thema zu widmen. Es gibt aber auch Geräte, die einem all diese Arbeit abnehmen und dabei in ihrer Steuerung genauso einfach wie ansprechend sind. Ein Beispiel ist der Bluesound Vault 2i, der jede eingelegte CD automatisch rippt, auf der internen Festplatte ablegt und sie dem Heimnetz bereitstellt. Da der Vault auch ein vollwertiger Streamer ist, braucht man nicht mal mehr ein weiteres Abspielgerät.



Links

www.dbpoweramp.com
www.exactaudiocopy.de





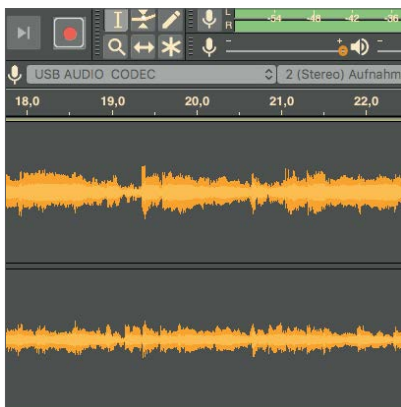
Thorens TD 202



Pro-Ject Essential III Recordmaster

PLATTENSPIELER MIT USB

Plattenspieler mit integrierter USB-Schnittstelle sollen einfache Vinyl-Digitalisierung ermöglichen. Klappt das? Und wie klingt das Ergebnis? FONO FORUM hat's ausprobiert!



In der Software von Audacity braucht man lediglich als Aufnahmegerät „USB Audio Codec“ zu wählen und den roten Punkt zu drücken, schon startet die Aufnahme.
www.audacityteam.org



Für viele ist das Tolle am Musikhören mit Schallplatten gerade das Analoge, die Haptik und dass man die Musik „sehen“ kann. Zum Problem wird das erst, wenn die Lieblingsplatte nach der zweitausendsten Abspielung langsam dem Lebensende näher rückt oder wenn man eine ganz besonders seltene Scheibe gerne auch im Urlaub genießen möchte. Für diese Situationen oder auch einfach für das Sichern der lieb gewonnenen Schätze bietet sich eine Digitalisierung der Schallplatten an.

Viele Hersteller scheinen über die letzten Jahre eine gesteigerte Nachfrage in diesem Sektor erkannt zu haben. So gibt es inzwischen eine gute Auswahl an Plattenspielern, die neben einer Phono-Vorstufe auch einen A/D-Wandler und eine USB-Schnittstelle an Bord haben. Besonders im Einsteigerbereich ist dieses Feature – ähnlich wie Bluetooth – beliebt.

Wir haben uns zwei Produkte, die beide unter Analog-Gesichtspunkten

Beim Aufnehmen sollte man darauf achten, in der Software die Qualitätsstufe anzupassen.

einen Test in FONO FORUMs Schwesterzeitschrift STEREO mit Bravour bestanden haben, nochmals in puncto digital vorgeknöpft: den Thorens TD 202 für zirka 600 Euro und den Pro-Ject Essential III Recordmaster für zirka 450 Euro. Als Aufnahme-Software verwendeten wir das kostenlose Tool Audacity auf unserem Macbook. Für Windows gibt es passende Anwendungen von Nero (mehr dazu später). Nach kurzer Einrichtung der Software und USB-Verkabelung von Dreher zu Mac war die Aufnahme gestartet, und wir konnten die Frequenzbänder der Schallplatte über unseren Bildschirm tanzen sehen. Das ist tatsächlich weitestgehend Plug'n'Play.

An der Qualität der digitalen Musik-Dateien gab es dabei kaum etwas auszusetzen. Beim Vergleich der laufenden Platte mit ihrer digitalen Kopie waren die Unterschiede überraschend gering, und immer wieder mussten wir uns vergewissern, was gerade eigentlich spielte. Auch bildeten die digitalen Dateien Eigenheiten der beiden Plattenspieler samt Systemen detailgetreu nach. Ein Blindtest, welche Aufnahme von welchem Plattenspieler kam, war so ohne Weiteres möglich.

Dabei sollte man für Digitalisierung in bester Qualität ein Lossless-Format wie zum Beispiel FLAC verwenden. ■

KOMPETENZ, wenn es um HiFi geht

STEREO, das
Magazin für HiFi,
High End und Musik,
zeigt jeden Monat mit
Tests, Service und
Reportagen, wie
Musikhören noch
mehr Spaß macht

**Jetzt
neu am
Kiosk**



STEREO®

STEREO portofrei direkt beim Verlag bestellen.
Telefon 0 22 51/650460

Zusatzangebot & Dienstleistungen für Abonnenten gelten nur für Kunden der
Reiner H. Nitschke Verlags-GmbH

AUCH ALS E-PAPER

Einmal heruntergeladen – immer für Sie verfügbar.
Egal ob Smartphone, Tablet oder Computer.
Mehr Informationen zum Abonnement sowie
E-Paper auf www.stereo.de



DIE A/D-WANDLER

Reine Analog/Digital-Wandler sind ziemlich selten. Zum Digitalisieren analoger Signale bietet sich das „USB Audio Interface“ an: Es ist zugleich A/D- und D/A-Wandler.

Diese Geräte sind meist für Musiker gedacht und bieten neben Line- auch Mikrofon- und Gitarreneingänge. Egal – verbinden Sie einfach Ihren Plattenspieler wie gewohnt mit Ihrem Vor- oder Vollverstärker und gehen von dort aus einem Line- oder

Tape-Ausgang zum Audio-Interface. Vorteilhaft sind Modelle mit Eingangspiegelstellern, damit Sie den A/D-Wandler optimal aussteuern können. Vor Übersteuerung warnen dann rote LEDs.

Installieren Sie nun auf dem Windows-PC die beige-packte Treiber-Software gemäß Handbuch. Auf dem Mac brauchen Sie oft nur ein Steuerungsfeld für das Interface zu installieren. Einige Modelle lassen sich auch im „Class Compliant“-Modus an iOS-Geräten betreiben.

Es gibt auch A/D-Wandler mit Phono-Eingang, an die Sie den Plattenspieler direkt anschließen können. Kompakte, billige Modelle dieser Art neigen aber zu Störungen durch Übersprechen des Digitalsignals auf das empfindliche Analogsignal. Mit den drei Modellen unten links haben wir aber gute Erfahrungen gemacht. Unten rechts sehen Sie drei empfehlenswerte USB-Audio-Interfaces ohne Phono-Eingang. ■



Der Klassiker mit Phono-MM/-MC-Vorstufe: ADL GT40 α , bis 24 Bit/192 kHz, um 580 Euro



Audio-Interface mit Line-in und USB-C: Focusrite 2i2, bis 24 Bit/192 kHz, um 170 Euro



Die Luxusversion des GT40 α : ADL Stratos mit XLR und S/PDIF in/out, bis 24 Bit/192 kHz, um 1400 Euro



Ähnlich ausgestattet wie Focusrite 2i2: Steinberg UR 22C, auch für iOS, bis 32 Bit/192 kHz, um 190 Euro



Reiner A/D-Wandler für Phono-MM/-MC: Manunta Joplin III, bis 32 Bit/384 kHz und DSD, um 2500 Euro



Optischer Eingang zusätzlich: Tascam 102i, auch für iOS, bis 24 Bit/192 kHz, um 320 Euro

Info

ADL-Furutech: www.nt-global.de
Manunta: www.digital-highend.de,
www.m2tech.biz
Focusrite: www.focusrite.de
Steinberg: www.steinberg.com
Tascam: www.tascam.eu

DIE RECORDING-SOFTWARE

Um das via USB angelieferte Signal auf dem Rechner zu speichern und zu bearbeiten, brauchen Sie geeignete Audio-Software.

Transferieren Sie Ihre Vinyl-Schätze zum PC in vier Schritten – möglichst mit jeweils spezialisierter Software.

Schritt 1: Aufnehmen

Verwenden Sie dazu am besten ASIO-taugliche Software wie Cubase LE, Wavelab LE oder Ableton Live Lite, die den Audio-Interfaces oft für Windows und Mac beiliegen. Wählen Sie dort den ASIO-Treiber Ihres Gerätes aus, damit Sie die Hardware direkt aus der Audio-Anwendung steuern können und das Signal auf dem direktesten Weg die Software erreicht. Bei Anwendungen, die ASIO nicht unterstützen, kommt es oft zu Konflikten mit der Abtastrate. Wählen Sie die gewünschte Abtastfrequenz, etwa 44,1 oder 96 kHz, und steuern Sie den Pegel aus. Nehmen Sie eine komplette LP-Seite durchgehend auf und speichern Sie sie als eine einzige Datei.



Schritt 2: Datei bearbeiten

Öffnen Sie die gespeicherte Datei in einem Audio-Programm wie dem Nero Wave Editor. Entfernen Sie Knistern und Knackser, siehe Screenshots oben. Stellen Sie danach unter Bearbeiten > Pausenerkennung den Schieber so ein, dass bei den Pausen zwischen den Tracks Marken gesetzt werden. Justieren Sie die Track-Marken manuell nach und wählen Sie dann „Tracks als Dateien speichern“. Für Mac-Nutzer empfehlen wir Audacity.



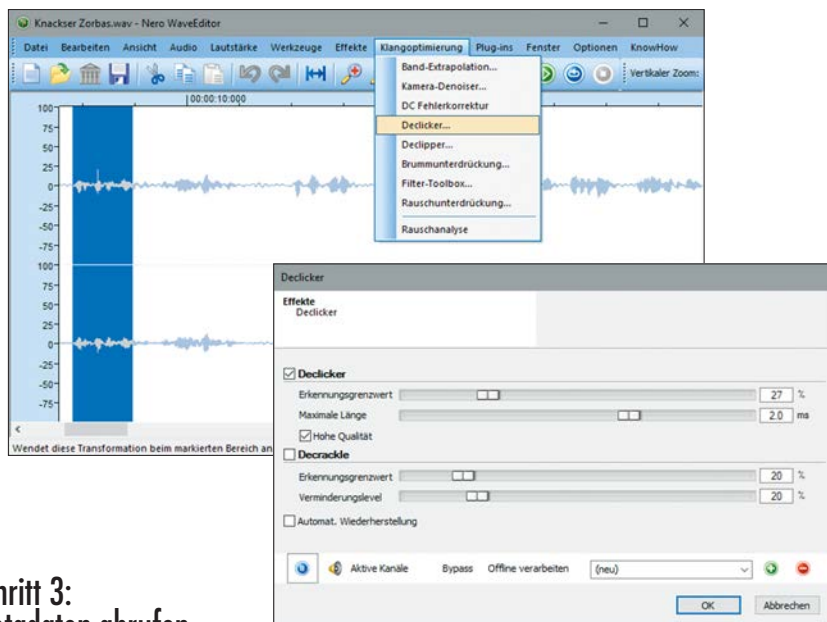
Schritt 3: Metadaten abrufen

Die gespeicherten Dateien haben nun so profane Namen wie „Track 1“ etc. Um sie in einer größeren Sammlung auffindbar zu machen, rufen Sie die Metadaten, also Songtitel, Interpret, Album, Cover etc. mit Nero MediaHome ab. Unter Optionen > Bibliothek geben Sie dort zunächst an, in welchem Ordner Ihre Musikdateien stehen. Sie erscheinen daraufhin in der Titelliste in MediaHome. Markieren Sie sie dort und wählen mit einem Rechtsklick „Musiktitelinformationen abrufen“. In der Gracenote-Datenbank werden die Tracks nun online anhand ihrer musikalischen Struktur identifiziert und die Metadaten abgerufen. Zum Schluss auf „Akzeptieren“ klicken, um die Metadaten in die Dateien einzubetten.



Schritt 4: Tags ergänzen

Die Basis-Metadaten von Gracenote müssen mitunter manuell korrigiert und ergänzt werden. Wir empfehlen dazu die Freeware Mp3tag. Detail-Informationen zu Ihren Alben gibt's auf www.discogs.com und www.musicbrainz.org. Dort finden Sie auch fehlende



Klicks entfernen im Nero Wave Editor: Aufzoomen, Stelle markieren, Declicker wählen, Button unten links auf Endlosschleife, dann die beiden Schieber oben so justieren, dass der Klick nicht mehr stört.

oder höher aufgelöste Cover, ebenso über Amazon und Google.

Um nun in Ihrer Musiksammlung zu navigieren und die Musik hochwertig abzuspielen, sollten Sie eine Player-Software wie Audirvana oder JRiver installieren. ■

Info

Cubase, Wavelab: www.steinberg.com
Ableton Live: www.ableton.de
Nero Wave Editor: www.nero.com
MediaHome
Standard: für STEREO-Leser gratis auf www.stereo.de
Audacity: www.audacity.de
Mp3tag: www.mp3tag.de