

Bits aus der Rille

Für Vinyl-Verfechter ist es ein Sakrileg, die zarten Tonabnehmer-Schwingungen in Bits zu verwandeln. Andere denken pragmatischer und möchten ihre LP-Musik gern auch im Auto auf dem CD-Player oder iPod hören. Wir zeigen Ihnen Schritt für Schritt, wie Sie Ihre **Vinyl-Sammlung digitalisieren** können. Von Ulrich Wienforth.





Gibt es denn keine Audio-Recorder mehr, auf die ich meine analoge Musiksammlung direkt überspielen kann?“ fragen uns FONO-FORUM-Leser immer wieder. Ja, es gibt noch einige CD-Recorder am Markt, und es gibt auch MP3-Player mit Analogeingang und Aufnahmefunktion. Aber wenn Sie Knackser entfernen und die Musikstücke betiteln wollen, führt kein Weg am PC vorbei.

Vinyl-Platten zum PC zu kopieren, ist alles andere als Hexerei. Im einfachsten Fall lassen Sie Ihren Plattenspieler an den Vollverstärker angeschlossen, verbinden dessen Tape-Ausgang mit einem hochwertigen Audio-Interface wie etwa dem Tascam US-144, das Sie via USB an den Rechner anschließen. Wenn Sie aber einen voll verkabelten Desktop-PC zum Beispiel im Arbeitszimmer stehen haben, werden Sie lieber den Plattenspieler zum Rechner befördern. Dann müssen Sie einen Entzerrer-Vorverstärker vor das Audio-Interface schalten. Neuerdings gibt es aber auch kombinierte Audio-Adapter mit integriertem Entzerrer-Vorverstärker, die direkt zwischen Plattenspieler und USB-Buchse des Rechners gestöpselt werden.

Vier solcher Phono-USB-Adapter haben wir für Sie getestet. Wer jegliche Treiberinstallation vermeiden will, greift am besten zu den Kästchen von NAD, Pro-Ject oder zu Terratecs „iVinyl“. Unser vierter Testkandidat, der „Phase 26“ von Terratec Producer, ist ein komplettes Audio-Interface, das auch Musik vom PC wiedergeben und zur HiFi-Anlage weiterleiten kann. Dafür ist die Installation aber entsprechend aufwändiger – jedenfalls unter Windows. Der Mac erkennt dagegen auch diesen Adapter automatisch. Und noch einen Haken hat der Phase 26: Er enthält zwar einen Phono-Vorverstärker, aber keinen Entzerrer. Deshalb müssen die Aufnahmen nachträglich am PC per Software entzerrt werden.

Für die winzigen Signale dynamischer Tonabnehmer (Phono MC) sind nur die Adapter von NAD und Pro-Ject ausge-

1. Installieren



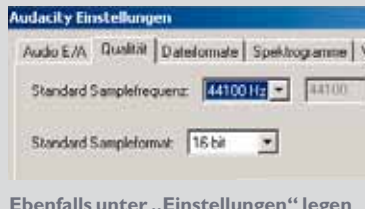
Schließen Sie Ihre Hardware an (Audio-Interface etc., siehe Kasten) und installieren Sie die Aufnahme-Software. Wir zeigen hier als Beispiel das kostenlose Audacity (www.audacity.de/).

2. Eingang wählen



Wählen Sie nun in der Aufnahme-Software unter Bearbeiten>Einstellungen das soeben angedockte Audio-Interface („USB Audio Codec“) als Aufnahmequelle.

3. Auflösung wählen



Ebenfalls unter „Einstellungen“ legen Sie in der Aufnahme-Software fest, mit welcher Auflösung sie aufnehmen soll. Stellen Sie die gleiche Auflösung, falls möglich, auch am Audio-Interface oder in dessen Treiberfenster ein.

legt. Nachteil beider Kästchen ist aber, dass sie sich nicht einpegeln lassen. So können „laute“ Tonabnehmer bei Pegelspitzen insbesondere den empfindlichen Pro-Ject-Wandler übersteuern, und solche digitalen Verzerrungen sind gnadenlos. Auch der Phase 26 arbeitet mit Festpegel, während Terratecs iVinyl einen schaltbaren Abschwächer bietet.

An einem weiteren Schalter lässt sich beim iVinyl die Abtastfrequenz wählen: Wenn die Musik später auf CD gebrannt werden soll, ist es sinnvoll, sie gleich mit 44,1 Kilohertz zu digitalisieren. Denn jede nachträgliche Formatumwandlung kann die Klangqualität beeinträchtigen. Auch der Phase 26 lässt sich auf mehrere

Taktfrequenzen einstellen. Beide Terratec-Produkte können aus Ihren Vinyl-Platten sogar hochauflösende Dateien mit 24 Bit und 96-Kilohertz-Takt erzeugen. Sie können später zum Beispiel auf DVD-Video oder DVD-Audio gebrannt werden. NAD und Pro-Ject wandeln dagegen generell mit 48-Kilohertz-Takt.

Tonal haben uns die Adapter von NAD und Pro-Ject am besten gefallen: Der NAD klingt sehr schön ausgewogen und angenehm räumlich, der Pro-Ject gefällt durch seinen kräftigen Bass und die filigranen Höhen. Bei NAD stört allerdings ein deutliches Sirren. Es entsteht offenbar durch die räumliche Nähe von digitalen und empfindlichen

analogen Stufen. Auch bei Pro-Ject ist dieses Sirren vorhanden, aber deutlich weniger ausgeprägt. Nicht ganz so gut, aber immerhin störungsfrei, spielen die beiden Terratec-Produkte: Der iVinyl wirkt in den Höhen ein wenig gedeckelt, im Bass dickt er etwas ein. Je nach Tonabnehmer lässt sich der Klang aber via Kapazitätsschalter optimieren. Dem Phase 26 fehlt es an Dynamik, was mit der schlechten Wandleraussteuerung durch das unentzerrte Signal zu tun haben dürfte. Er klingt etwas matt, aber insgesamt doch recht ordentlich.

Die klanglich beste Lösung ist aber immer noch ein HiFi-Verstärker mit guter Phonostufe und ein normales, pegel-

Von Vinyl zum PC: drei Wege zum Ziel

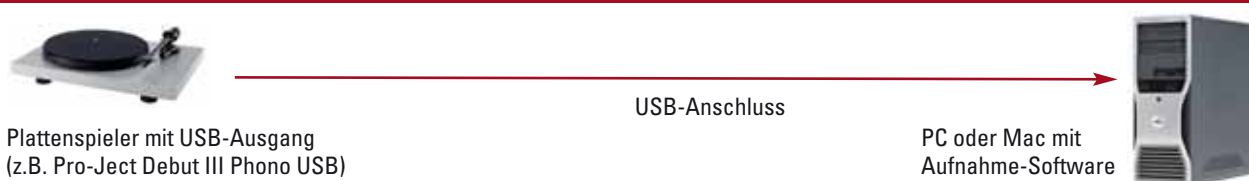
Der klassische: vom Plattenspieler über den Vollverstärker zur Soundkarte



Der bequeme: vom Plattenspieler über den Phono/USB-Adapter zum PC



Der superbequeme: vom Plattenspieler mit USB-Ausgang direkt zum PC



4. Aussteuern



Starten Sie den Plattenspieler probe-
weise und überprüfen Sie die Aussteue-
rung in der Aufnahme-Software.
Regulieren Sie den Pegel, falls das Au-
dio-Interface Pegelsteller bietet.

5. Aufnehmen



Mit dem „Aufnahme“-Knopf starten Sie
die Aufzeichnung auf Festplatte. Stop-
pen Sie am Ende der LP-Seite. Der „Si-
lence Finder“ kann dann einzelne Sätze
automatisch als Tracks markieren.

6. Bearbeiten



Um Knackser zu entfernen, markieren
Sie die betreffende Stelle, wählen
Sie aus dem „Effekte“-Menü „Click und
Pop Filter“ und experimentieren Sie
mit den dort angebotenen Parametern.

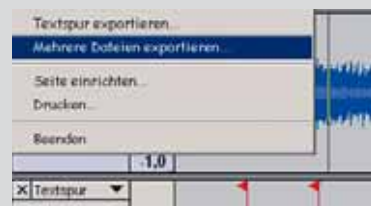
bares Audio-Interface wie das US-144
von Tascam – das Sie übrigens auch für
die hochkarätige Musikwiedergabe ab
PC nutzen können.

Wenn Sie sich nun für eine Hardware-
Lösung entschieden und den Plattenspieler
mit dem PC verkabelt haben, brauchen
Sie noch eine geeignete Audio-Software.
Denn mit „Bordmitteln“ kann der Rechner
keine Audiosignale aufzeichnen. Auch der
windowseigene Media-Player und die iTunes-
Software auf dem Mac können das nicht.
Diese Programme sind zwar in der Lage,
Musik von CD auf die Festplatte zu kopie-
ren oder von der Festplatte auf CD zu
brennen, aber nicht von analogen Quel-
len aufzuzeichnen. Doch keine Angst:
Geeignete Software gibt's sogar gratis.

Ein gutes Audio-Programm kann
nicht nur aufnehmen, sondern auch
Knackser entfernen, Tracks automatisch
erkennen und vielleicht sogar die Mu-
siktitel online abrufen. Wir haben sie-
ben Anwendungen auf ihre Vinyl-Taug-
lichkeit untersucht: Es handelt sich da-
bei um die Gratis-Programme „Audaci-
ty“ und „Exact Audio Copy“ sowie fünf
kostenpflichtige Anwendungen. Bis auf
Audacity unterstützen alle Programme
auch das CD-Brennen.

Wer Vinyl hochauflösend digitalisie-
ren will und über die entsprechende
Hardware verfügt, sollte sich für eine
Audio-Software entscheiden, die 24 Bit
und 96 Kilohertz-Takt verarbeiten kann.
Das sind aus unserem Test Audacity, Ne-
ro, Sony Audio Studio und Steinberg Wa-

7. Exportieren



Mit „Mehrere Dateien exportieren“
aus dem Datei-Menü speichern Sie die
markierten Tracks als einzelne WAV-
Dateien auf der Festplatte.
Sie können sie nun auf CD brennen.

velab Essential. Filter für vinyltypische
Störungen bieten alle getesteten Pro-
gramme, wobei zwischen einzelnen
Knacksern („Clicks“) und dem durch-
gehenden Knisterteppich („Crackle“) un-
terschieden wird. Letzteren sollten
Sie allerdings besser durch sorgfältiges
Waschen der LPs zu entfernen versu-
chen, denn das ständige Eingreifen des
„Decracklers“ kann auch das Nutzsignal
merklich beeinträchtigen. Einzelne

Stichwort

Phono-Entzerrer: Um die physikalischen Eigenschaften der Vinyl-LPs zu optimieren,
werden sie mit einer genormten Vorverzerrung geschnitten. Sie muss bei der Wieder-
gabe durch einen Entzerrer rückgängig gemacht werden, sonst klingt's höhenlastig.

Der Front-Rear- Center- Subwoofer- Speaker.



Auf das Maximum reduziert: Mit nur einer Komponente liefert der YAMAHA Digital Sound Projektor echten Mehr-
kanal-Surround-Sound und ein neuartiges Hörerlebnis. In gebündelter Form wird der Sound über Wände und
Einrichtungen reflektiert und entfaltet so sein ganzes Volumen. Und das ohne weitere Boxen und Kabel. Hört sich
gut an, oder? Weitere Infos bei Ihrem YAMAHA-Fachhändler oder im Internet unter www.sound-projektor.de

Sound Projektoren von



Klanglich erste Sahne, aber ohne Brennfunktion: Audacity gibt's kostenlos zum Download.



Aufs Extrahieren lädierter CDs spezialisiert: das kostenlose Exact Audio Copy.



In Funktionen und Bedienung optimal aufs LP-Digitalisieren zugeschnitten: Magix Music Cleaning Lab 2008 hat uns im Klang nicht recht überzeugt.



Komplexe Komplett-Suite für Audio-Video-Foto-Bearbeitung: Nero 8 gehört klanglich zu den empfehlenswerten Programmen.



Brenn-Klassiker mit umfangreichen Video-Funktionen: Roxio WinOnCD 10 ist unser Klang-Favorit beim CD-Brennen.



Abgespeckte Profi-Software: Sony Audio Studio 9 ist nicht besonders bedienungsfreundlich, aber klanglich sehr gut.



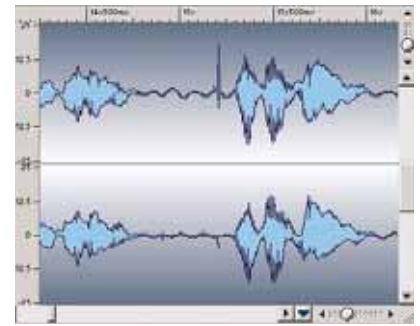
Preiswertes Derivat aus der Profi-Ecke: Steinberg Wavelab Essential 6 bietet guten Klang, aber mäßige LP-Bearbeitung.



Knackser lassen sich dagegen recht gut entfernen, vor allem wenn sie sehr kurz sind und möglichst in eine Musikpause fallen. Praktisch ist dabei das Probehören der markierten Störstelle in einer Endlos-Schleife, während man die Intensität der Restauration verändert, bis der Knacker gerade verschwindet, wie bei Magix, Nero und WinOnCD.

Nützlich ist auch die automatische Trackerkennung, die Trackmarken anhand der Pausen setzt. Aber auch das manuelle Unterteilen in Tracks ist nicht schwer. Die Titel der einzelnen Musikstücke online abrufen kann aus unserem Testfeld nur Magix Music Cleaning Lab. Dazu muss man allerdings den Albumtitel der soeben kopierten LP manuell eintippen – bei Klassik ist der Vorteil also nicht besonders groß. Immerhin kann man mit den so gefundenen Titeln auch gleich das Booklet drucken, wenn man eine CD brennen will, oder sie für die ID3-Tags übernehmen, wenn sie als MP3s auf einen Porti-Player übertragen werden sollen. Die anderen Anwendungen können die Online-Datenbanken nur mit CDs nutzen.

Auch in der Klangqualität gibt es bei den Audioprogrammen deutliche Unterschiede. Bei Aufnahmen von Analogquellen hat uns ausgerechnet das kostenlose „Audacity“ am besten gefallen. Die Aufnahmen klingen ausgesprochen



Vinyl-Knackser (oben Mitte) erscheinen als feine, meist unsymmetrische Spitzen.

gelöst, das Klangbild ist sauber strukturiert, exakt gestaffelt und frei von Artefakten. Das Bearbeiten von LP-Störungen gelingt dagegen nur mittelpärchtig. Weniger begeistert waren wir von der Gratis-Software „Exact Audio Copy“: Sie hat ihre Stärke eher beim Auslesen lädierter CDs.

Sehr guten Klang bieten auch die beiden Audio-Programme von Sony und Steinberg. Es handelt sich dabei um abgespeckte Versionen professioneller Audio-Anwendungen, weshalb auch die preiswerten Derivate etwas umständlich zu bedienen und in ihren Funktionen nicht unbedingt auf den „Hausgebrauch“ zugeschnitten sind. So wird etwa die Bearbeitung von Phono-Aufnahmen eher stiefmütterlich behandelt.

Die Brenn-Klassiker „Nero“ und „WinOnCD“ haben sich zu kompletten Audio-Video-Foto-Suiten entwickelt, die für reine Audio-Aufgaben eigentlich zu komplex sind. Immerhin liefern bei-

Info Software

Audacity • Download kostenlos • www.audacity.de

Exact Audio Copy • Download kostenlos • www.exactaudiocopy.de

Magix Music Cleaning Lab 2008 • Download 30 Euro, Box 40 Euro • www.magix.de

Nero 8 • Download 60 Euro, Box 70 Euro • www.nero.com

Roxio WinOnCD • Download 50 Euro, Box 50 Euro • www.roxio.de

Sony Audio Studio 9 • Downl. 27 Euro, Box 42 Euro • www.sonycreativesoftware.com

Steinberg Wavelab Essential 6 • Downl. 100 Euro, Box 100 Euro • www.steinberg.de

Testurteil Software

	Audacity	Exact Audio Copy	Magix Music Cleaning Lab 2008	Nero 8	Roxio WinOnCD 10	Sony Audio Studio 9	Steinberg Wavelab Essential 6
Analogaufnahme	●●●●	●●○○	●●○○	●●●●	●●●●	●●○○	●●●●
Phono-Bearbeitung	●●○○	●○○○	●●●●	●●●●	●●○○	●○○○	●○○○
CD extrahieren	—	●●○○	●●○○	●●●●	●●○○	●●●●	●●●●
CD brennen	—	●●○○	●●○○	●●●●	●●●●	●●○○	●●○○



Klingt sehr gut, bis auf das sirrende Geräusch: NAD PP3 digital.



Kann an lauten Tonabnehmern übersteuern: Pro-Ject Phono Box II USB.



Mit schaltbarem Abschwächer und einstellbarem Takt: Terratec iVinyl.



Phono-Eingang ohne Phono-Entzerrung: Terratec Producer Phase 26.

Info Hardware

NAD PP3 digital • Preis: um 150 Euro • Garantie: 2 Jahre
Vertrieb: Dynaudio • Tel: 04108/4180 • www.nad.de

Pro-Ject Phono Box II USB • Preis: um 125 Euro • Garantie: 3 Jahre
Vertrieb: ATR • Tel: 0208/ 882660 • www.audiotra.de

Terratec iVinyl • Preis: um 130 Euro • Garantie: 2 Jahre
Vertrieb: Terratec • Tel: 02157/81790 • www.terratec.de

Terratec Producer Phase 26 • Preis: um 200 Euro • Garantie: 2 Jahre
Vertrieb: Musonik • Tel: 0211/ 30185981 • www.musonik.de

de Programme aber recht gute Klangqualität und haben uns auch in den Nachbearbeitungsfunktionen überzeugt. Beim CD-Brennen ist WinOnCD sogar unser klanglicher Spitzenreiter!

In seinen Funktionen am besten auf die Aufnahme und Bearbeitung von analogen Audioquellen zugeschnitten ist das „Music Cleaning Lab“ aus der Berliner Software-Schmiede Magix. Knackser lassen sich sehr feinfühlig mit Probehören in einer Endlosschleife entfernen. Wahlweise bietet Magix in der Version XXL die Software komplett mit einem Phono-USB-Adapter an.

Klanglich hat uns die Magix-Software allerdings nicht so recht überzeugt. Die Musik wirkt ein wenig gepresst und be-

legt, als ob sie gegen einen leichten Widerstand anspiele. Aber zum Glück gibt's ja das kostenlose Audacity, das in ausgezeichneter Qualität von analogen Quellen aufnehmen kann. Eine optimale Kombination wäre also Audacity zum Aufnehmen, Music Cleaning Lab zum Bearbeiten. Auch zum CD-Brennen lässt sich die Magix-Software mit ordentlichen Klangergebnissen verwenden. Oder Sie greifen zu Apples kostenloser iTunes-Software – die beherrscht das Brennen noch besser.

Übrigens ist Audacity als einziges unserer sieben Programme auch als Mac-Version verfügbar. Ansonsten müssen Macianer auf Roxios „Toast“ zurückgreifen, das um die 100 Euro kostet. ■

Testurteil Hardware	NAD PP3 digital	Pro-Ject Phono Box II USB	Terratec iVinyl	Terratec Producer Phase 26
Klang	●●●○	●●●●	●●●○	●●●○
Praxis	●●○○	●●○○	●●●●	●●●○
Installation	●●●●	●●●●	●●●●	●●○○

●○○○ mäßig ●●○○ gut ●●●○ sehr gut ●●●● exzellent



Handgefertigte Lautsprecher von PIEGA sind zu hören bei:

HiFi Play 10559 Berlin
Audio Forum 10709 Berlin
HiFi im Hinterhof 10963 Berlin
hifi elements 12163 Berlin
HiFi Studio Bergedorf 21029 Hamburg
HiFi Studio Bramfeld 22175 Hamburg
hifi & hifi 26125 Oldenburg
Klangkultur 26180 Rastede
Fernseh Müller 26506 Norden
Studio 45 28195 Bremen
Alex Giese 30159 Hannover
Audio 2000 42103 Wuppertal
Liedmann 44805 Bochum
Pawlak HiFi Spezialist 45127 Essen
Moldenhauer 45663 Recklinghausen
StellVa ohg 45770 Marl
Musikhaus Witte 49661 Cloppenburg
HiFi Eins 50676 Köln
HiFi Profis 60318 Frankfurt
HiFi Dillity 63739 Aschaffenburg
HiFi Profis 64283 Darmstadt
HiFi Forum Preul 66111 Saarbrücken
MT Tonstudio 68161 Mannheim
Studio 26 70178 Stuttgart
HiFi + Wohnen Schild 71101 Schönaich
Akustik Studio Biegler 72764 Reutlingen
Ton + Bild Kobler 73230 Kirchheim unter Teck
High Fidelity Löb 76131 Karlsruhe
Audio Box 77855 Achern
sysWorx entertainment studios 78464 Konstanz
HiFi-Studio Polansky 79098 Freiburg
Velde TV-Media+HiFi 79104 Freiburg
Akustik-Studio Hermann 79539 Lörrach
life like 81925 München
M & K 84032 Landshut
HiFi Forum 91083 Baiersdorf
Klang Galerie A. Seidl 93047 Regensburg

Vertrieb für Österreich: Tel +43 1 2800526
 Manfred J. Stellovsky Audio Vertretungen
 Vertrieb für die Niederlande: Tel +31 73 6419431
 BSA Bouke Seelemeijer Audio

PIEGA SA 8810 Horgen, Schweiz, www.piega.ch

PIEGA
 S W I T Z E R L A N D