

Von Nicolay Ketterer

Ein Plugin, das nachträglich Hall und Raum aus einer Aufnahme zuverlässig entfernen kann? Das klingt nach „Voodoo“ und nach Werkzeugen, die die Entfernung der Gesangsspur in einer Abmischung versprechen, aber – wenn sie denn überhaupt erfolgreich arbeiten – den Rest des Mixes stark beeinträchtigen. Andererseits: Das Enthaltungs-Konzept des „Restaurations-Spezialisten“ Acon Digital ist neu – und macht auf jeden Fall neugierig.

## Acon Digital „Deverberate“-Plugin

# Raum rein, Raum raus

Der norwegische Software-Hersteller Acon Digital hat sich bereits mit Restaurations-Software einen Namen gemacht, etwa dem Audio-Editor „Acoustica“ und der „Digital Restoration Suite“, einem Werkzeugkasten zum Entrauschen von Audio-Aufnahmen. Jetzt folgt also ein Konzept, das bislang auf dem Markt konkurrenzlos ist: Mit dem „Deverberate“-Plugin wird ein Produkt vorgestellt, das die Kontrolle von vorhandenem Hall bei bereits aufgenommenen Signalen verspricht. Bisher war die Reduzierung von Raumanteilen eher ein unkontrollierbarer Nebeneffekt, etwa beim Einsatz von Denoisern. Aber eine hallige Aufnahme „tro-

ckenlegen“? Bis auf Experimente mit Multiband-Gates, Expandern und Kompressoren praktisch ein Ding der Unmöglichkeit – und auch hier sind die Ergebnisse trotz hohen Zeitaufwands meist ernüchternd.

Anwendungen gibt es reichlich: etwa um bei Filmaufnahmen, O-Ton-Material von unerwünschtem Nachhall zu befreien, bei Gesangsaufnahmen Raumanteile zu entfernen, die Verständlichkeit einer Sprachaufnahme durch „Enthaltung“ zu verbessern oder zu räumlich klingende Live-Aufnahmen in den Griff zu kriegen. Der „Deverberate“ bietet auch das Gegenteil, nämlich die Verstärkung

des vorhandenen Raumklangs, was reizvoll sein kann, wenn eine Aufnahme zu trocken wirkt und künstlicher Hall ästhetisch nicht so richtig passen will. Die Verstärkung eines vorhandenen Hallsignals gelang bislang höchstens durch Kompression, um die vorhandene Hallfahne deutlicher herauszustellen.

### Aufbau

Das eingehende Audiosignal wird in Direkt- und Nachhallanteil aufgeteilt, um das Ergebnis später nach Wunsch zusammensetzen. Die Bearbeitung ist übersichtlich gehalten, mit zwei getrennten Abteilungen: Die „Eingabe Nachhall“-Sektion dient der

Schätzung des vorhandenen Hallanteils, mit einem Regler für die geschätzte Nachhallzeit und einem für die Lautstärke des Hallsignals. Die „Ausgabe Nachhall“-Sektion regelt die Lautstärke des Direkt- und des Hallanteils.

Ein Analyzer-Fenster zeigt das Frequenzspektrum des Eingangssignals, des Ausgangssignals sowie des geschätzten Nachhalls an. Die Anzeige bietet ebenfalls vier EQ-Punkte (Low- und High-Shelve sowie zwei Peak-Filter), die das Hallsignal bei Bedarf bearbeiten.

### Praxis

Die Installation verläuft kurz und „schmerzlos“, das Plugin ist nach wenigen Minuten einsatzbereit. Der erste Eindruck: Bei einer Gesangsspur, die in einem mittelgroßen Raum aufgenommen wurde, lässt sich der wahrgenommene Raumhall bedämpfen, das Signal klingt direkter. Auch eine räumlich aufgenommene Snare und Bassdrum wirkt trockener, allerdings wird sowohl bei der Gesangsspur wie beim Drumsound das Klangfundament reduziert. Um herauszufinden, was sich gegenüber dem ursprünglichen trockenen Signal verändert, haben wir trockene Sprach- und Schlagzeug-Aufnahmen nachträglich verhallt und anschließend mit dem „Deverberate“ wieder „trockengelegt“. Das Ergebnis wirkt – je nach Stärke und Einstellung – mitunter unnatürlich bedämpft, die Frequenzbalance ändert sich durch weniger Bass- und Tiefmittenanteil

als im Originalsignal. Bei starken Enthaltungs-Einstellungen verändert sich die Impulswiedergabe hörbar, die Ansprache „schwimmt“, ähnlich wie bei einer Denoiser-Bearbeitung oder bei frühen MP3-Algorithmen. In dem Zusammenhang sind die Audiobeispiele des Herstellers interessant, da sie ungeschönt (und das ist lobenswert) die Klangveränderungen offenlegen ([www.acondigital.de/produkte/deverberate](http://www.acondigital.de/produkte/deverberate)).

Wird die Schätzung des Eingabe-Nachhallpegels zu hoch eingestellt, verschwinden Bassanteile im Signal, bei extremen Werten schließlich große Teile des Nutzsignals. Die Differenzierung erfolgt am Ende nicht vollständig in ein trockenes und ein Effekt-Signal – hier muss der Algorithmus schließlich „raten“, wie die Audio-Struktur im Original war. Gibt man den Eingangs-Hallpegel auf 0 dB an und lässt den Ausgangs-Hallpegel auf der Minimal-Einstellung, bleibt nur Attack-lastiges (etwa ein Klavier-ton) erhalten, mit einem kurzen, prägnanten Anschlag. Ein statisches Signal – etwa Weißes Rauschen – verschwindet dagegen nahezu vollständig. Die geschätzte Eingabe-Hallzeit hat dabei kaum Einfluss auf die Hallveränderung des Ausgangssignals.

Zur Messung des Frequenzgangs diente Weißes Rauschen als verhalltes und nachträglich enthalttes Testsignal. Im theoretischen Ideal sollte das Ergebnis mit der ursprünglichen trockenen Version identisch sein.

Zieht man beim „Deverberate“ das Ausgangs-Hallsignal auf den Minimalpegel von -48 dB, verliert der Gesamtklang im A/B-Vergleich zum trockenen Test-File an Pegel. Auf 0 dB normalisiert bleibt immer noch ein deutlicher Pegelabfall vorhanden. Die Durchschnittslautstärke ist auf circa -10,1 dB (RMS) abgesenkt, im trockenen Original liegt sie bei knapp -1,8 dB (RMS). Eine RMS-Normalisierung auf gleiche Werte brachte wahrgenommen immer noch einen leiseren Pegel, was mit dem veränderten Frequenzgang im „enthaltten“ Signal zusammenhängt: Der ist weniger ausgeglichen, mit deutlichen Frequenzspitzen bei 2 kHz (Abb. 4).

Mit der Reduktion der Räumlichkeit wird auch der wahrgenommene trockene Signalanteil im Vergleich zum Original verkürzt: Eine klassische Piano-Performance klingt mitunter abstrakt trocken. Das Ergebnis erinnert an Effekte zur Hüllkurvenbearbeitung wie etwa vom SPL „Transient Designer“, wo besonders akustische Klangquellen bei zu starkem Einsatz ihrer Essenz beraubt werden. Trotzdem sind die grundsätzlichen Möglichkeiten des „Deverberate“ beeindruckend – weniger, wenn es um ästhetische Korrekturen geht, sondern mehr, wenn es um die Rettung von „verlorengegläubtem“, weil deutlich fehlerbehaftetem Material geht. Wer behutsam vorgeht, erreicht durchaus brauchbare Ergebnisse.

Und das Gegenteil? Wirklich deutlich verstärken lässt sich der vorhandene Hall einer Aufnahme nicht, nur etwas weiter herausstellen. Das könnte die entscheidende Nuance sein, die dem Signal noch gefehlt hat. Hier kann der mitgelieferte Equalizer seine Stärken ausspielen: Die vier EQ-Punkte verändern bei Bedarf das Timbre des Nachhalls, ob die Obertöne mehr oder weniger stark betont werden – das Ergebnis klingt ähnlich einem Equalizer, angewendet auf ein Hallsignal. Unter dem Strich: Wer Raumanteile zu einer wenig verhallten Aufnahme hinzufügen möchte, wird mit einem regulären Hall-Effekt deutlichere Ergebnisse erzielen können. Meines Erachtens liegen die Stärken des „Deverberate“ klar darin, den vorhandenen Hallanteil bei Bedarf abzusenken.

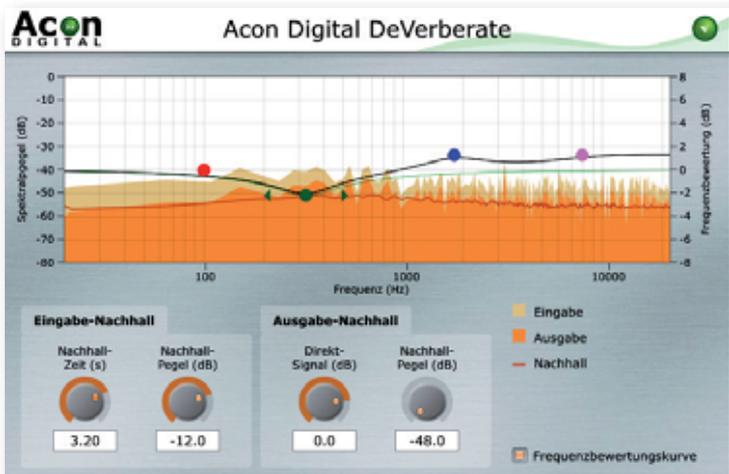


Abb. 2: Acon Digital „Deverberate“-Benutzeroberfläche

### Fakten

**Hersteller:** Acon Digital

**Modell:** „Deverberate“

**Typ:** Hallbearbeitungs-Plugin

**Aufbau:**

„Eingabe-Nachhall“-Sektion: Nachhallzeit (0,1-5 Sekunden) und Nachhallpegel (-48 bis 0 dB); „Ausgabe-Nachhall“-Sektion: Direktsignal, Nachhallpegel (beide -45 bis +12 dB); Analyzer-Anzeige (gesamtes Eingabe- und Ausgabesignal sowie Nachhall), vier EQ-Punkte zur Modellierung des Hallsignals: Low-Shelve, High-Shelve (jeweils -3 bis 96 dB per Oktave), 2 x Peak-Filter mit einstellbarer Bandbreite (0,1 bis 3 Oktaven)

**System:** Windows XP oder höher (32- und 64-Bit-Systeme), Mac OS X (32- und 64-Bit) oder höher; unterstützt Sampling-Raten bis 96 kHz

**Format:** nativ (VST/AU)

**Kopierschutz:** Aktivierungscode

**Verkaufspreis:**

94,91 Euro (Download)

[www.acondigital.de](http://www.acondigital.de)

### Pro & Contra

- + fairer Preis
- + brauchbare Ergebnisse zur Rettung kritischen Materials
- + interessantes, konkurrenzloses Konzept
- + kein Dongle für Demo- und Vollversion notwendig
- + sehr gute und authentische Audio-Beispiele auf der Hersteller-Seite
- „Justierungs-Verzögerung“ bei Wiedergabestart
- möglicher Eingriff in das Frequenzspektrum
- wahrgenommener Signalpegel wird abgeschwächt

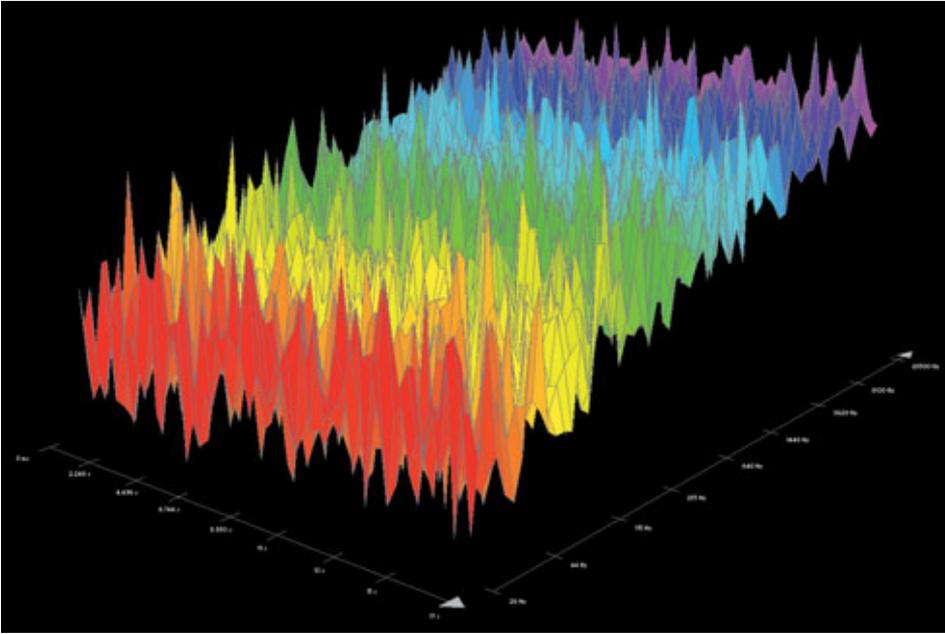


Abb. 3: Wasserfall-Frequenzanalyse des „trockenen“ Weißen Rauschens

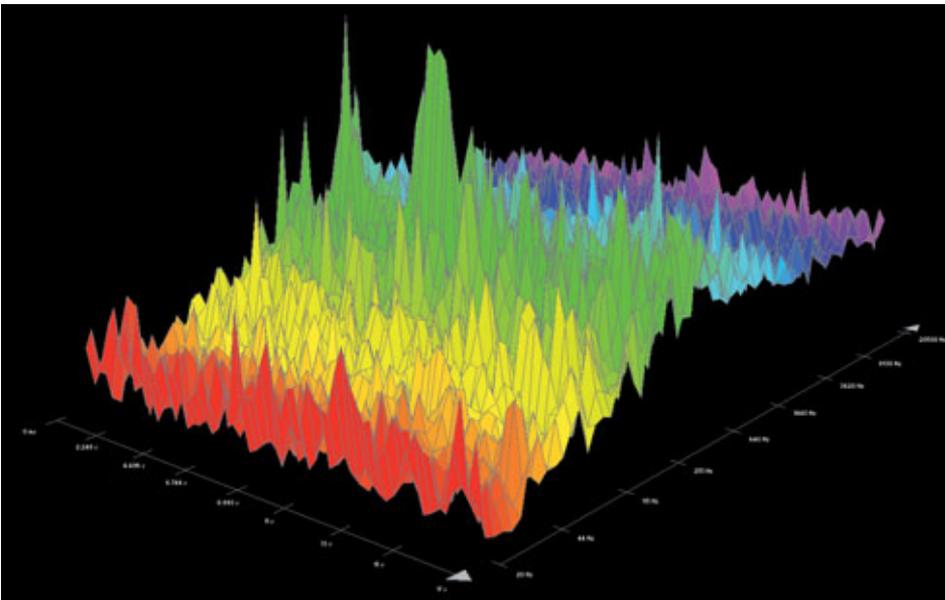


Abb. 4: Wasserfall-Frequenzanalyse des „enthaltten“ Weißen Rauschens (nach Hall-Bearbeitung): Trotz RMS-Normalisierung deutlich leiserer Pegel, der Frequenzgang ist weniger ausgeglichen, mit Frequenzspitzen bei 2 kHz – im theoretischen Ideal sollte das Ergebnis identisch sein mit der trockenen Version.

Positiv aufgefallen ist, dass die Ergebnisse – sowohl beim Herausstellen des vorhandenen Halls wie bei seiner Entfernung – monokompatibel bleiben; damit unterscheidet sich der Algorithmus grundlegend von den eingangs erwähnten „Karaoke-Machern“, die meist die Phasenlage durcheinanderbringen.

Wie manche anderen Plugins, die das Eingangssignal analysieren – etwa der Steinberg „Denoiser“ –

braucht der Acon „DeVerberate“ ein Moment, um sich auf das angelieferte Material einzustellen – etwas über eine Sekunde. Das sollte bei der Bearbeitung berücksichtigt werden, damit am Signalanfang einer Datei keine Klangveränderung auftritt. Damit wird auch die automatische Batch-Verarbeitung vieler Dateien schwierig. Die Performance-Ansprüche selbst blieben genügsam: Auf unserem Testsystem (Windows XP, Steinberg „Nuendo 4“ und AMD

Athlon 2 X-2 250, 4 GB RAM) verbrauchte eine „Deverberate“-Instanz sieben Prozent im Stereo-Betrieb.

### Finale

Das Acon Digital „Deverberate“ gehört weniger in die Kategorie der „Klangverbesserer“ als in die der „Erste-Hilfe-Kästen“ – sie kommen dann zum Einsatz, wenn etwas gehörig schiefgelaufen ist und Schadensbegrenzung betrieben werden muss. Wo die Grenze zwischen Ästhetik und Forensik verläuft, hängt von der individuellen Herangehensweise ab.

Aber – und das sei hier noch mal ausdrücklich erwähnt: Auf dem Gebiet der „Enthüllung“ betritt der Hersteller Neuland, hier ist jede Hilfe willkommen, die ein eingeschränkt brauchbares Signal optimieren kann.

Wie immer an dieser Stelle gilt: Ob das Plugin mit dem eigenen Setup und persönlichen Geschmack funktioniert, zeigt nur der Selbsttest. Eine von Acon Digital angebotene Testversion funktioniert zeitlich unbeschränkt, sie wird lediglich in unregelmäßigen Abständen stummgeschaltet, so kann von Interessierten ausgiebig vorab getestet werden. Positiv fällt auf, dass der Hersteller auf externe Dongle-Systeme zum Kopierschutz verzichtet und stattdessen auf einen Aktivierungs-Code setzt – das erleichtert das Handling seitens der Anwender. ■

### NACHGEFRAGT

#### Stian Aagedal von Acon AS zu diesem Test:

„Um unnötige Verfärbungen und Verluste des Nutzsignals zu vermeiden, ist die richtige Einstellung der Nachhallzeit sowie des Nachhallpegels anhand des Eingangssignals wichtig. Der Nachhallzeit ist wie bei algorithmischen Halleffekten einzustellen, also die Zeit, bis die Signalstärke um 60 dB reduziert worden ist. Wenn die Dynamik sehr schwankt, deutet dies auf eine zu lange Nachhallzeit hin. Ist dagegen der Nachhallpegel am Eingang zu hoch eingestellt, verhält sich der Algorithmus ähnlich einem Multi-Band-Expander, sodass die Transienten verstärkt werden. Die Zeit, die der Algorithmus braucht, um sich einzupegeln, ist proportional zur Nachhallzeit und physikalisch bedingt.“