

Dither und Noise-Shaping "Algorithmen" sichtbar machen

Im Zusammenhang mit den Begriffen Dither und Noise-Shaping ist immer wieder von Algorithmen mit mehr oder weniger blumigen Namen die Rede. Man weiß zwar, dass durch Dither und Noise-Shaping ein Rauschen mit einem bestimmten Spektrum zum Signal hinzugefügt wird, doch welches Rauschen das genau ist, erfährt man nicht.

Natürlich kann man einfach hinhören und versuchen zu beurteilen, welche spektralen Komponenten das hinzugefügte Signal. Doch es geht dank der modernen DAW-Software auch wesentlich einfacher:

Jeder Software bietet heute irgendwie die Möglichkeit einer Spektralanalyse oder einer Fouriertransformation. Möchte man nun das Spektrum des Dithers bzw. Noise-Shapings sehen, so muss man "nur" eine leere Audiodatei mit dem entsprechenden Dither bzw. Noise-Shaping-Algorithmus exportieren und sich das Ergebnis in der Spektralanalyse anschauen. "Nur" deswegen, weil nicht jede Soft-

ware das Exportieren leerer Audiodateien erlaubt. Sollte man auf dieses Problem stoßen, so muss man eine Datei mit Signal nehmen, vor die man einfach 1s Stille hängt. Nur die Stille ist dann für die spätere Analyse relevant.

Die genaue Vorgehensweise soll hier nun am Beispiel von Samplitude gezeigt werden:

- Zuerst legt man ein Projekt an, das jedoch kein Signal enthält (Abb. 1).
- Dann markiert man einen Bereich und exportiert diesen. In den Optionen stellt man den gewünschten Dither oder das Noise-Shaping ein (Abb. 2 und 3).
- Als letztes öffnet man in einem neuen Projekt das exportierte File und führt eine Spektralanalyse durch (Abb. 4). In diesem Fall wurde sie mit der FFT-Filter/Spektralanalyse-Funktion gemacht. In der Spektralanalyse ist gut das verwendete Rauschspektrum zu sehen. Dabei repräsentiert ein flacher Amplitudenverlauf ein weißes Rauschen. Die gezeigte Wellenformdarstellung wurde vergrößert, um das leise Noise-Shaping-Rauschen sichtbar zu machen.

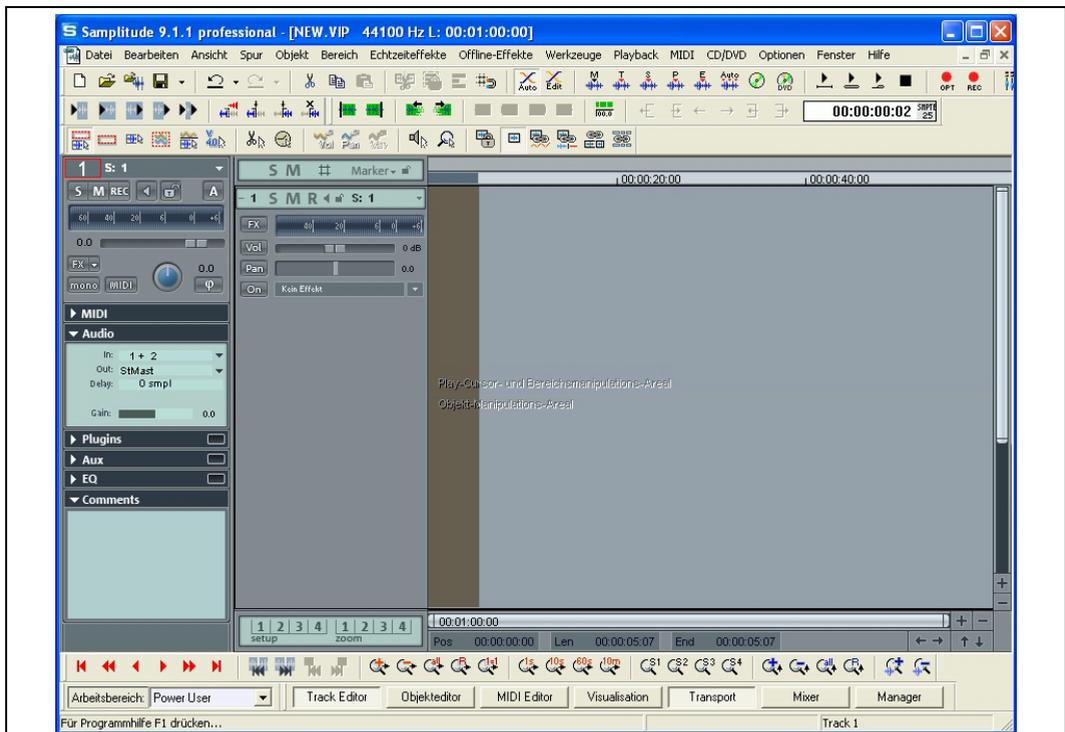


Abb. 1: Aus einem leeren Projekt wird ein Stück exportiert

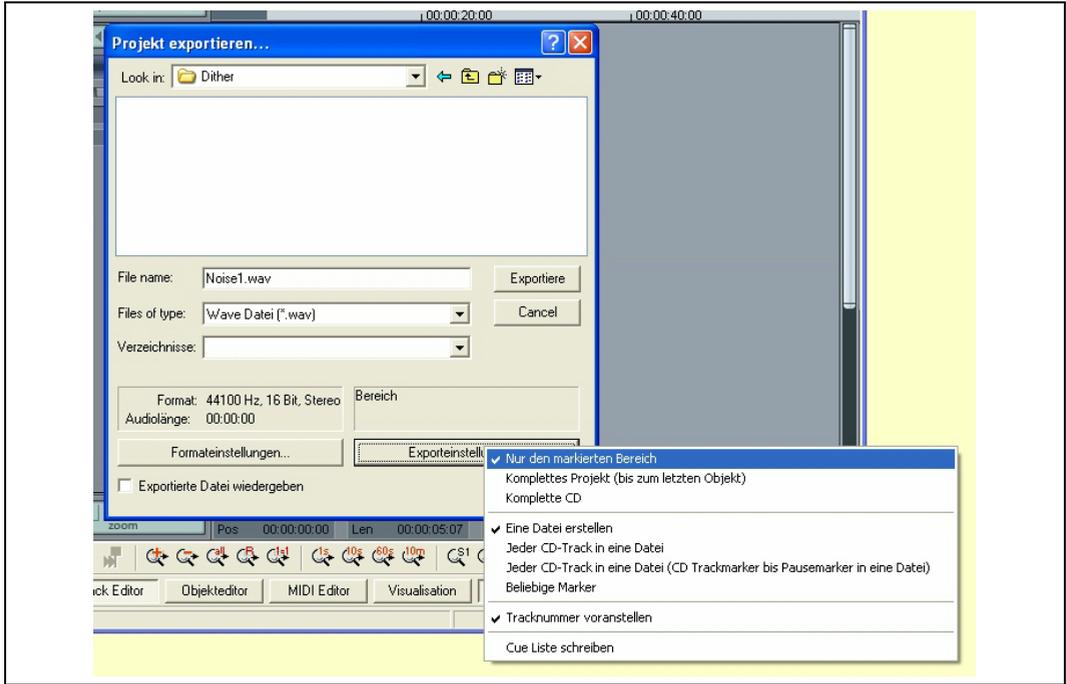


Abb. 2: Man exportiert den markierten Bereich als Wav-Datei

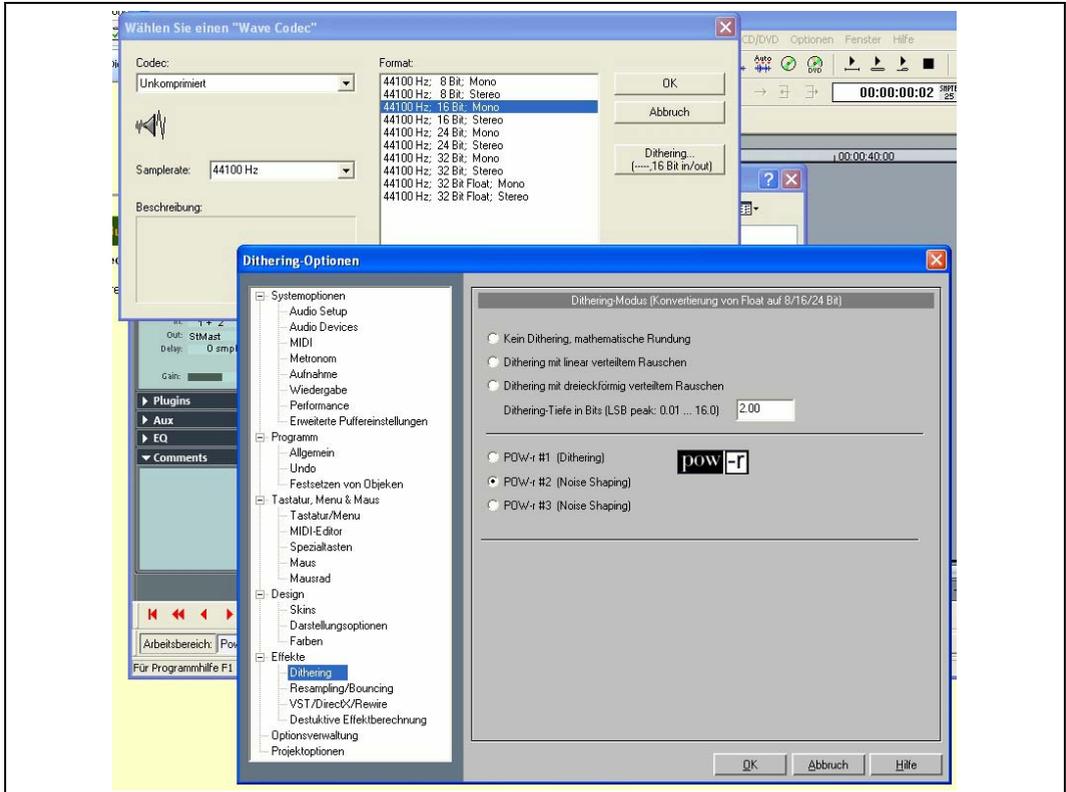


Abb. 3: In diesem Fall wird ein Noise-Shaping Algorithmus angewählt

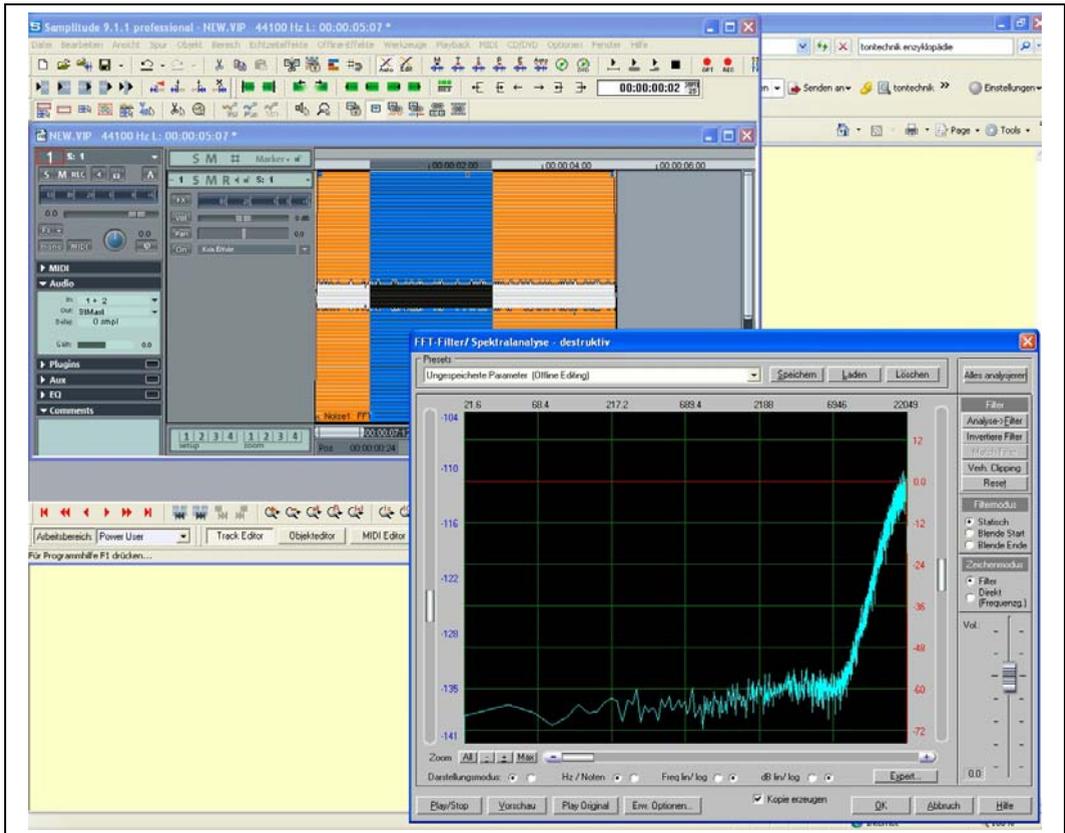


Abb. 4: Die exportierte Datei wird wieder eingeladen und mit Hilfe der Spektralanalyse analysiert. Nun sieht man den spektralen Verlauf des Noise-Shaping Algorithmus.