

UHBK



BENUTZERHANDBUCH

**UHBK 1.3 IST BEI BESTIMMUNGS-
GEMÄSSEM GEBRAUCH SICHER**

HECKMANN AUDIO GMBH • BERLIN

Inhaltsverzeichnis

Einführung	4
Über Uhbik	4
Installation	4
Dateispeicherorte	4
Online Ressourcen	4
Das u-he Team 2016	4
Gemeinsame Eigenschaften.....	5
GUI Einstellungen.....	5
Laden.....	5
Speichern	5
Knöpfe.....	5
Bypass und Verstärkung	6
VU-Meter und MIDI-Anzeige	6
Surround-Verarbeitung.....	7
LFO Modulationseffekte	8
Zeiteinheit, Zeiten.....	8
Phase, Kanal-Offset	8
Welle, Skalierung, Symmetrie.....	9
Uhbik-F: Flanger & Chorus	10
Flanger-Geschichte	10
Virtuelle Bandmaschinen.....	10
Tiefe und Verzögerung	11
Mix und Automix	11
Rückkopplung	11
Bass-Sanctuary.....	11
Drive	11
Uhbik-P: Phaser	12
Geschichte des Phasers.....	12
Betrieb.....	12
Spektrum und Tiefe.....	13
Feedback.....	13
Mix.....	13
Bass-Sanctuary	13
Uhbik-T: Tremolo & Panner	14
Verstärkungsdämpfung und Verstärkungsgesetz.....	14
Haas-Delay und Kanal-Offset.....	15
Filterabschwächung	15
Kein Mix-Regler?.....	15
Betrieb.....	15
Pattern.....	16
Zwei Tipps für Uhbik-T.....	16
Uhbik-S: Frequency Shifter	17
Geschichte des Frequency Shifters	17

Verschiebung und Frequenzbereich	18
Kanal-Offset	18
Phase, Auto-Reset und manueller Reset	18
Rückkopplung	18
Mix.....	18
Uhbik-A: Ambience & Reverb	19
Betrieb	19
Mischen und Nachhall.....	19
Vorverzögerung und HF-Bereich	20
Frühe Größe und Ausbreitung.....	20
Decay und Dichte	20
Modulation	20
Bass, Treble und Treble Freq.....	20
Uhbik-D: Delay & Echo	21
1/16, Pan, Vol	21
Geschwindigkeit, Tiefe, Modulationsrate, Modulation	21
Rückkopplungsregler und Selektoren	22
High Cut, Low Cut und Soft Clip.....	22
Mix.....	22
Mehrkanaliger Betrieb	22
Tipps für Uhbik-D	22
Uhbik-Q: Semi-Parametrischer Equalizer	24
Frequenz und Verstärkung	25
Modi Band 1 und Band 2	25
Bottom.....	25
Cut.....	25
Verstärkung	25
Andere Überlegungen	26
Runciter: Distortion Filter	27
Über Filter.....	27
Cutoff und Resonanz.....	27
Extern/MIDI und sein Selektor.....	28
Drive und Ausgang	28
Tiefpass, Bandpass und Hochpass	28
Mix.....	28
Fuzz und Farbe.....	28
Hüllkurve, Env Rate, Env Sense	28
Hüllkurvenmodus	29
Uhbik-G: Granular-Pitchshifter	30
Geschichte der Pitchshifter	30
Grain Size	31
Tonhöhenverschiebung	31
Andere Parameter	31
Phase-Vocoder-Modus	31

Einführung

Über Uhbik

Uhbik ist unsere großartige Sammlung von Effekt-Plug-ins für den anspruchsvollen Audiophilen. Jeder Surround-fähige Effekt ist in eine schöne, schlanke Oberfläche verpackt...

Installation

Rufen Sie die Uhbik-Webseite auf, holen Sie sich das entsprechende Installationsprogramm für Ihr System, doppelklicken Sie auf die heruntergeladene Datei und folgen Sie den weiteren Anweisungen. Weitere Informationen finden Sie in der ReadMe-Datei, die dem Installationsprogramm beiliegt. Hinweis: Die einzige Einschränkung der Demo ist ein Knackgeräusch, das in unregelmäßigen Abständen auftritt.

Dateispeicherorte

Um das Plugin zu deinstallieren, löschen Sie zunächst das Plugin selbst und dann die zugehörigen Dateien aus den folgenden Verzeichnissen (die genauen Speicherorte hängen von Ihrer spezifischen Installation ab):

Win:

Preset files ...\\Vstplugins\\Uhbik\\Presets\\Uhbik-[ADFGPQRST]\
 Preferences ...\\Vstplugins\\Uhbik\\Support\\

Mac:

Preset files MacHD/Library/Audio/Presets/u-he/Uhbik-[ADFGPQRST]/
 User Presets [Sie]/Library/Audio/Presets/u-he/Uhbik-[ADFGPQRST]/
 Preferences ~/Library/Application Support/u-he/

Online Ressourcen

Downloads, Newsartikel und Support finden Sie auf der [u-he Website](#)
 Für lebhaft Diskussionen über u-he Produkte, besuchen Sie das [u-he Forum](#) im KVR
 Für Freundschaften und informelle Neuigkeiten, besuchen Sie die [u-he Facebook](#)-Seite
 Für Video-Tutorials und mehr, besuchen Sie unseren [u-he youtube](#) Kanal
 Tausende von u-he-Presets (kommerziell und kostenlos) finden Sie in der [Patchlib](#)

Das u-he Team 2016

Urs Heckmann (Code, Strategie, Disziplin)
 Sascha Eversmeier (Code, Beharrlichkeit)
 Howard Scarr (Benutzerhandbücher, HS Presets, notwendiger Grump)
 Rob Clifton-Harvey (Datenbank Support)
 Sebastian Greger (GUI-Designs, 3D Dinge)
 Jan Storm (Framework, mehr Code)
 Michael Pettit (Video, Marketing)
 Viktor Weimer (Support, TUC Presets)
 Thomas Binek (QA, TAS Presets)
 Alexandre Bique (alles rund um Linux)
 William Rodewald (noch mehr Code)
 Oddvar Manlig (alles andere!)

Übersetzung von Michael Reukauff

Danke an Brian Rzycki für die Pflege der [Patchlib](#).

Gemeinsame Eigenschaften

GUI Einstellungen

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Stelle im Hintergrund, um die Größe des Fensters in 10 %-Schritten anzupassen. Im gleichen Menü können Sie die Helligkeit (Gamma) einstellen und gegebenenfalls die Textglättung deaktivieren.

Laden



Um ein Preset in einer beliebigen Variante von Uhbik zu laden, klicken Sie auf die Schaltfläche **Patches** (obere linke Ecke des Fensters). Wählen Sie im linken Fenster einen Ordner und im rechten Fenster ein Preset aus. Um zum Hauptfenster zurückzukehren, klicken Sie erneut auf

die gleiche Schaltfläche (jetzt mit **controls** beschriftet).

Wenn Sie einen neuen Ordner erstellen oder die Liste aktualisieren möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den linken Bereich. Machen Sie es sich zur Gewohnheit, die Liste zu aktualisieren, nachdem Presets mit Explorer/Finder usw. hinzugefügt, gelöscht oder umbenannt worden sind!

Klicken Sie mit der rechten Maustaste in den rechten Bereich, um Patches als **Favoriten** oder **Junk** zu markieren. Junk-Patches verschwinden, können aber durch Rechtsklick auf eine beliebige Stelle im rechten Fenster und Auswahl von show Junk wiederhergestellt werden.

Hinweis: Der Ordner **MIDI Programs** kann bis zu 128 Patches enthalten (sowie 128 Unterordner mit jeweils bis zu 128 Patches). **Wenn Ihre Host-Anwendung solche Meldungen zulässt**, können Patches, die in den Stammordner oder einen beliebigen Unterordner kopiert wurden, durch Senden von MIDI-Bank/Program Change Befehle geladen werden. Die Änderungen werden erst nach einem Neustart der Host-Software wirksam, d.h. MIDI Program Patches können nicht spontan hinzugefügt, entfernt oder umbenannt werden.

Speichern

Wählen Sie im Fenster "Patches" den Ordner aus, in dem Sie Ihre neue Kreation speichern möchten. Klicken Sie dann auf die Schaltfläche **Save**. Vergeben Sie einen Namen, geben Sie Ihren Namen (als Autor) ein und fügen Sie alle Details hinzu, die Sie hinzufügen möchten: Beschreibung, Verwendung usw.. Bestätigen Sie schließlich mit der Schaltfläche **Apply**.

Tipp: Wenn im lokalen Stammverzeichnis ein Preset mit dem Namen default vorhanden ist, wird es bei jeder neuen Instanz automatisch geladen. Probieren Sie dies aus: Laden Sie Ihr bevorzugtes Preset, öffnen Sie den Stammordner (Local) und speichern Sie es unter dem Namen "default". Starten Sie eine neue Instanz des Plug-ins und überprüfen Sie es...

Knöpfe



Die Werte werden wie üblich durch Drag und Drop angepasst. Halten Sie die SHIFT-Taste auf Ihrem Computer gedrückt, um feinere Schritte zu machen. Beachten Sie, dass einige Regler bipolar sind (d. h. Null ist in der Mitte, Sie können negative Werte einstellen). Drehregler können per Doppelklick auf ihre Standardwerte zurückgesetzt oder über die MidiLearn-Funktion (Rechtsklick auf den Drehregler) ferngesteuert/automatisiert werden.

Tipp für Rad-Maus-Besitzer: Sie müssen nicht einmal auf die Regler klicken, um Werte zu ändern: Bewegen Sie die Maus einfach über einen Regler und drehen Sie das Rad. Für die Feinabstimmung halten Sie vorher eine SHIFT-Taste gedrückt.

Bypass und Verstärkung



Alle Uhbiks verfügen über eine Soft-Bypass-Taste unterhalb der Datenanzeige, die eine schnelle Überblendung für klickfreies Ein- und Ausschalten ermöglicht. Mit dem Schieberegler neben der Taste lässt sich die Verstärkung des bearbeiteten Signals

einstellen (+/- 12 dB), so dass Sie z. B. die Pegel von verarbeitetem und umgangenem Signal ausgleichen können.

VU-Meter und MIDI-Anzeige

Am unteren Rand der Datenanzeige befindet sich eine Reihe von 8 kleinen Anzeigen. Dies sind VU-Meter für die Eingangspegel (oben) und die Ausgangspegel (unten) für alle verwendeten Kanäle.

Ganz rechts befindet sich eine MIDI-Aktivitätsanzeige (der schwache Kreis mit 5 Punkten), die von rot auf grün wechselt, wenn ein MIDI-Eingang erkannt wird.



Surround-Verarbeitung

Alle Uhbiks sind **Surround-fähig**, sie können bis zu 8 Kanäle verarbeiten, einschließlich aller gängigen Formate wie Quadrophonie, 5.1 und 7.1. Die Idee war, die Uhbik-Plug-ins in Surround-Modi arbeiten zu lassen, ohne die GUI unnötig zu überladen und ohne spezielle Versionen zu benötigen. Einige Hosts benötigen zwar dedizierte Stereo-Versionen, aber alle Uhbiks erfüllen diese Anforderung bereits.

Während die tatsächliche Handhabung in allen Uhbiks also strikt stereo ist, haben Sie den Vorteil eines vollständigen Surround-Klangs und der Kontrolle — weit besser als die "Multi-Mono"-Workarounds, die einige Hosts anbieten. Optionen, um LFE oder Center/LFE unbearbeitet zu lassen, sind im Kontextmenü enthalten. Klicken Sie mit der rechten Maustaste (PC) oder bei gedrückter Ctrl-Taste (Mac) auf die Datenanzeige eines beliebigen Uhbiks, um die folgenden Optionen zu erhalten...

auto/surround: Dieser Standardmodus prüft die Anzahl der Ausgangskanäle und schaltet dann entsprechend auf 1.0, 2.0, 3.0, 3.1, 5.0, 5.1, 7.0 oder 7.1. In diesem Modus können Sie "no lfe" oder "dry c + lfe" verwenden, um den Center- und/oder LFE-Kanal unbearbeitet zu lassen. Die angenommene Kanalreihenfolge ist: links, rechts, Center, LFE, linker Surround, rechter Surround, links hinten, rechts hinten. Diese Reihenfolge kann von den Anzeigen Ihres Hosts abweichen, aber Sie können die Kanalaktivität immer in Uhbiks eigenem kleinen VU-Meter überprüfen, das sich direkt unter der Datenanzeige befindet.

- **Mehrkanalig:** Alle Kanäle werden gleich behandelt — der erste Kanal ist der am weitesten links liegende, der letzte Kanal ist der am weitesten rechts liegende. Wenn zum Beispiel 4 Kanäle angeschlossen sind, ist die angenommene Kanalreihenfolge links hinten, links, rechts, rechts hinten.
- **stereo a+b:** Alle Kanäle außer dem ausgewählten Paar werden unverarbeitet durchgelassen. Verwenden Sie diesen Modus, wenn Sie nur ein bestimmtes Paar von Kanälen verarbeiten möchten.
- **Mono:** Verarbeitet den ersten Kanal (normalerweise "links") als Mono und gibt ihn an so viele Kanäle aus, wie angeschlossen sind. Im Gegensatz zum Mono-Surround-Modus werden alle Ausgangskanäle gleich verarbeitet.
- **Stereo-Surround:** Der rechte und linke Kanal werden zunächst paarweise auf die Kanäle 3-8 kopiert und dann wie im Auto/Surround-Modus (siehe oben) verarbeitet.
- **Mono-Surround:** Wie Stereo-Surround, aber mit Mono-Eingang. Im Gegensatz zum Mono-Modus werden die Ausgangskanäle anders verarbeitet.

Die Modulations-Plug-ins (Uhbiks F, P und T) haben bei Verwendung in Mehrkanal-Spuren einen variablen Phasenversatz zwischen den Kanälen — so können Sie z.B. dramatische Effekte erzeugen, die sich um den Kopf des Hörers drehen. Hinweis: Die Pan-Potis in Uhbik-D sind nicht auf Stereo beschränkt, sondern umfassen alle Surround-Kanäle!

LFO Modulationseffekte

Mehrere Plug-ins der Uhbik-Sammlung sind Modulationseffekte, die einen Niederfrequenz-Oszillator (LFO) enthalten. Sie haben alle die gleichen Regler an den gleichen Positionen:



Zeiteinheit, Zeiten

Die Modulationsrate wird durch eine Kombination aus den Parametern Time Unit und Times gesteuert. Die Rate ist mit dem Times-Regler stufenlos einstellbar, aber je nach gewählter Zeiteinheit handelt es sich entweder um eine Zeit/Frequenz (in Sekunden oder Hertz), ein Tempo (Divisionen des aktuellen Songtempos) oder eine manuell eingestellte Position innerhalb der LFO-Welle...

Bei der Auswahl von **Vierteln** bedeutet ein Times-Wert von z.B. 16, dass die LFO-Welle genau die gleiche Länge wie 16 Viertel hat. In diesem Fall gilt: Je höher der Wert von **times**, desto langsamer der LFO. Wenn 1/x ausgewählt wird, bedeutet 16 **times**, dass der LFO-Zyklus eine Sechzehntel dauert (Sechzehntel). In diesem Fall ist der LFO umso schneller, je höher der Wert für die Zeit ist.

Ähnlich verhält es sich, wenn **Seconds** ausgewählt ist: 16 times bedeutet 16 Sekunden. Wenn **Hertz** ausgewählt ist, bedeutet dies 16 Zyklen pro Sekunde. Im Allgemeinen sind die Modi **Quarters** und **Seconds** eher für langsame Modulationen geeignet, während 1/x und Hertz eher für schnelle Modulationen geeignet sind.

Mit **Manual** können Sie die Modulation z. B. über die Parameterautomation in Ihrem Sequenzer steuern. In diesem Modus ist der LFO praktisch eingefroren, es sei denn, Sie bewegen die **Phase** (siehe unten), die die LFO-Welle manuell oder per Automation durchläuft. Der Wert **times** bestimmt, wie viele LFO-Zyklen in den Bereich des Phasenreglers fallen. Ein Beispiel: **times** ist auf 4 eingestellt. Wenn Sie die **Phase** von 0 auf Maximum bewegen, haben Sie 4 komplette LFO-Zyklen durchlaufen.

Phase, Kanal-Offset

Die Phase des LFOs ist besonders wichtig in **Time-Unit-Modi**, die vom Songtempo abhängen. Der **Phasendrehregler** verschiebt den LFO in der Zeit vorwärts oder rückwärts — er stellt die LFO-Phase so ein, dass die Modulation genau dort ansteigt und abfällt, wo Sie es wünschen.

Der Parameter **Channel Offset** verschiebt die LFO-Phase(n) zwischen mehreren Audiokanälen. Der einfachste Fall wäre die Verschiebung der Phasen zwischen den Kanälen eines Stereosignals in entgegengesetzte Richtungen. Dies ist eine übliche Funktion bei konventionellen

Stereoeffekten, aber der Kanalversatz von Uhbik funktioniert auch in anderen Mehrkanalmodi (Quad oder 5.1 Surround) – in diesem Fall werden die LFO-Phasen nach außen und nach hinten verschoben.

Welle, Skalierung, Symmetrie

Der **Wave**-Parameter passt die Grundform des LFOs kontinuierlich an, von Dreieck bis Sinus.

Der **Scale**-Parameter verschiebt die Welle vertikal, so dass die obere Hälfte der Welle kürzer und ausgeprägter oder länger und dezenter als die untere Hälfte ist.

Der **Symmetry**-Parameter verschiebt die LFO-Welle horizontal, so dass der ansteigende Teil entweder kürzer oder länger ist als der abfallende Teil. Eine minimale Symmetrie bei einer Dreieckswelle macht sie zum Beispiel sägezahnähnlicher.

In Kombination bieten diese Parameter eine sehr feine Kontrolle über die Form des LFOs. So können Sie beispielsweise den größten Teil des Effekts auf den "Offbeat" konzentrieren.

Hinweis: Wave, Scale und Symmetry haben in Uhbik-T, das mehrere Wellenformen und abgehackte Muster bietet, ganz andere Funktionen.

Uhbik-F: Flanger & Chorus



Flanger-Geschichte

Seit seinem ersten Auftauchen in den 70er Jahren ist der Flanger ein beliebter Effekt, der sogar den Charakter einiger berühmter Aufnahmen geprägt hat. Der Begriff "Flanging" wird oft anstelle von "Phasing" verwendet, obwohl es erhebliche Unterschiede zwischen echten Flangern und echten Phasern gibt...

Der ursprüngliche **Flangeeffekt** wurde Mitte der 60er Jahre durch das Mischen des Ausgangs von zwei Bandmaschinen erzeugt, die die gleiche Aufnahme abspielten (oder das gleiche Material aufnahmen). Jedes der beiden Bänder konnte leicht verlangsamt werden, indem man Druck auf den Flansch der Spule ausübte. Wenn das "frühere" der beiden Bänder dann verlangsamt wird, so dass es zum "späteren" wird, ergibt sich ein dramatischer Effekt, der als "Through Zero Flanging" bezeichnet wird. Im Extremfall, d. h. bei Verwendung von Rauschen oder anderen Vollbereichssignalen, klingt das Flanging wie das Zischen eines vorbeifliegenden Jets. Ein gutes frühes Beispiel für Flanging ist in der Mitte des Songs **Itchycoo Park** von The Small Faces (1967) zu hören. Diese Art von Flanging wird nur selten in Software realisiert.

Natürlich wird in den Stomp-Boxen der Gitarristen eine andere Methode verwendet: Ein kurzes Delay wird in sich selbst zurückgeführt und die Verzögerungszeit wird moduliert, wodurch ein intensiver Kammfiltereffekt entsteht, der mit zunehmender Rückkopplung immer resonanter wird. Dieser Effekt ist zwar weniger dramatisch als das Flanging durch Null, hat aber den Vorteil, dass er bei niederfrequentem Material fast genauso effektiv ist – sogar bei Bassgitarren! Diese Art von Flanger ist eng mit dem beliebten Chorus-Effekt verwandt. Der einzige Unterschied besteht darin, dass der Chorus-Effekt keine Rückkopplung hat und im Allgemeinen eine längere Verzögerung aufweist (typischerweise 10 Millisekunden und mehr). Die meisten modernen digitalen Flanger, entweder als diskrete Hardware oder als Computersoftware, wenden die gleichen Prinzipien an.

Uhbik-F bietet nicht nur die Delay+Feedback-Methode, sondern auch **Zero Flanging** – sogar beides gleichzeitig! Es kombiniert die Vorteile der beiden Techniken und hält dabei die Benutzeroberfläche relativ einfach. Hinweis: Uhbik-F kann auch als Chorus-Effekt verwendet werden.

Virtuelle Bandmaschinen

Uhbik-F simuliert zwei Bandmaschinen (genannt A und B) pro Audiokanal, mit Wiedergabe- und Aufnahmeköpfen, die sogar dieselbe Position einnehmen können (was in der realen Welt natürlich

unmöglich ist). Das bedeutet, dass die Rückkopplung von Band A auf beide Bänder A und B aufgezeichnet werden kann, während das eine Band das andere "einholt".

Uhbik wendet das Prinzip an, dass nur eine Bandmaschine verlangsamt werden muss, um den Null-Effekt zu erreichen — es ist nur notwendig, dass sich beide Audiosignale irgendwie "bei Null" treffen können. Würden beide virtuellen Bänder verlangsamt (wie es beim realen Tape Flanging üblich ist), wäre es unmöglich, bei einer Mehrspuraufnahme ein präzises Timing zwischen den Spuren einzuhalten.

In Uhbik-F wird die Bandmaschine B über den LFO verlangsamt und beschleunigt, so dass die Verzögerung zwischen den beiden Maschinen und damit der Kammfiltereffekt gleichmäßig und kontinuierlich ist.

Tiefe und Verzögerung

Der zentrale **Depth**-Regler steuert die Stärke des LFOs, der auf die Abspielposition von Band B angewendet wird — also wie stark die Geschwindigkeit von Band B durch den LFO beeinflusst wird. Der Bereich liegt zwischen 0 und 20 Millisekunden.

Mit dem kleineren **Delay**-Regler können Sie eine konstante Verzögerung von bis zu 10 Millisekunden einstellen. Dies ist nützlich für Chorus- und Flanging-Effekte, die Rückkopplung verwenden (siehe unten), aber es mindert den Charakter des Tape Flanging.

Mix und Automix

Der **Mix**-Regler steuert die relative Lautstärke der virtuellen Bandmaschinen. In der 12-Uhr-Stellung ("Tape A"-Position) ist das Ausgangssignal praktisch trocken, d.h. Sie sollten keinen Effekt hören. Wenn Sie den Regler nach links oder rechts schieben, wird Band B (das verzögerte Signal) zugemischt und Band A (das trockene Signal) ausgeblendet. Die beiden kleinen Punkte bedeuten 50%, d.h. eine gleichmäßige Mischung aus beiden. Wenn die Mischung auf Minimum oder Maximum steht, hören Sie nur Band B...

Die negative Hälfte des Mischbereichs invertiert Band B, so dass das verzögerte Signal subtrahiert statt addiert wird. Negative (A-B)-Werte ergeben einen ausgeprägteren Jet-Effekt, führen aber bei -50% zu einer totalen Auslöschung, wenn die Verzögerung Null erreicht: Beheben Sie das im **Automix**...

Der **Automix**-Regler steuert den Anteil des LFOs, der den Mix moduliert. Verwenden Sie diesen Regler, um den unteren oder oberen Teil der Welle zu betonen oder die totale Auslöschung zu verhindern, wenn sich der Mix in der -50%-Position (A-B) befindet.

Rückkopplung

Der Feedback-Parameter simuliert die typischen Stomp-Box-Flanger — er erlaubt sowohl negative als auch positive Werte. Beachten Sie, dass extreme Rückkopplungen zu Selbstoszillation führen können, genau wie beim echten Flanger.

Bass-Sanctuary

Bass Sanctuary (Low, Mid oder High) fügt einen Hochpassfilter zwischen A und B ein, so dass die Bassfrequenzen unter Kontrolle gehalten werden können — die Position (Stereo oder Quad) der Bassfrequenzen bleibt stabil, während die höheren Frequenzen durch den Effekt durcheinander geworfen werden.

Drive

Der Drive-Regler fügt dem Signal die zweite harmonische Verzerrung hinzu, was zu einem helleren, ausgeprägteren Effekt führt. Hohe Werte können zu einer erheblichen Verzerrung führen, was nützlich sein kann, um die Präsenz von Soloinstrumenten zu verstärken.

Uhbik-P: Phaser

42 Allpassfilter liefern mehr Rauschen als eine Vogonen Konstruktorsflotte!



Geschichte des Phasers

Eng verwandt mit dem Tape Flanging ist der klassische Phasing-Effekt, der möglicherweise ursprünglich ein Versuch war, das Tape Flanging mit elektronischen Schaltungen zu simulieren. Während das Flanging auf einer Verzögerung beruht, wird das Phasing durch eine frequenzabhängige Phasenverschiebung erreicht. Beide Methoden führen zu einem Kammfiltereffekt (mehrere Spitzen/Täler), wenn sie mit dem unbehandelten Signal gemischt werden, aber es gibt einen Unterschied: Beim Flanging verändert jede Modulation (z. B. durch einen LFO) den Abstand zwischen den Zähnen des Kammes, während beim Phasing dieser Abstand relativ konstant bleibt.

Frequenzabhängige Phasenverschiebungen sind die Domäne von Allpassfiltern, die zwar nicht die Klangfarbe des durch sie hindurchgehenden Audiomaterials, wohl aber dessen Phase beeinflussen. Ein satter, tiefer Phaseneffekt erfordert mehrere in Reihe geschaltete Allpassfilterstufen. Je mehr Stufen ein Phaser hat (der Uhbik-P hat bis zu 42), desto mehr Zähne hat der Kamm. Pro Zahn werden zwei Stufen benötigt.

Die meisten Phaser haben einen Rückkopplungskanal für zusätzliche Resonanz, aber hier ist etwas Besonderes im Spiel: Da das Signal jedes Mal, wenn es durch die Filter zurückgeführt wird, in der Phase verschoben wird, werden Frequenzen erzeugt, die im ursprünglichen Signal nicht vorhanden waren. Deshalb können Phaser metallisch klingen.

Betrieb

Mit dem **Betriebsschalter** wird die Anzahl der Allpassfilter ausgewählt: 14, 28 oder 42. Die meisten Phaser haben weniger als 10, so dass selbst die niedrigste Einstellung des Uhbik-P (14) recht üppig klingen kann. 28 Stufen sollten für einen komplexen Klangteppich ausreichen, aber die 42er-Einstellung des Uhbik-P macht ihn zu einem der am reichhaltigsten klingenden Phaser auf dem Markt. Beachten Sie, dass der Modulationseffekt umso tiefer erscheint, je mehr Stufen Sie verwenden. Um diesem Phänomen entgegenzuwirken, passen Sie die Modulationstiefe und die LFO-Rate an.

Spektrum und Tiefe

Mit dem **Spektrum**-Parameter können Sie den Kamm im Frequenzspektrum verschieben. Wie der Cutoff in konventionellen Filtern, definiert er die Mittelposition vor jeder Modulation. Mit dem Depth-Regler wird die Stärke der LFO-Modulation eingestellt.

Beachten Sie, dass die tatsächliche Modulationstiefe geringer wird, wenn sich der Spektrum-Parameter in der Nähe seiner unteren oder oberen Grenze befindet. Die maximale Tiefe hängt daher von der verfügbaren Aussteuerungsreserve ab.

Feedback

Stellt die Stärke der Rückkopplung ein, entweder negativ (phaseninvertiert) oder positiv. Sie vergrößert nicht nur die Auslöschungsbereiche (Lücken zwischen den Zähnen des Kamms), sondern erzeugt auch mehr Resonanzspitzen. Wie beim Flanger können hohe Rückkopplungswerte zu Selbstoszillation führen. Um die Stabilität zu gewährleisten, wurde der Uhbik-P sorgfältig kalibriert, so dass die Selbstoszillation nur von kurzer Dauer ist.

Mix

Der Mix-Regler steuert die relative Lautstärke des Dry- und Wet-Signals. Der Effekt ist am ausgeprägtesten, wenn Mix auf 50% eingestellt ist. Wenn jedoch höhere Rückkopplungswerte verwendet werden, können Sie das trockene Signal ganz entfernen, d.h. mix auf 100% stellen.

Bass-Sanctuary

Wie in Uhbik-F wird auch bei **Bass Sanctuary** ein Hochpassfilter verwendet, um Bassresonanzen und/oder unerwünschte Panning-Effekte zu eliminieren: Die Bassfrequenzen bleiben praktisch unbearbeitet.

Uhbik-T: Tremolo & Panner

Die gebräuchlichsten Definitionen von Tremolo beinhalten eine regelmäßige und sich wiederholende Veränderung der Lautstärke mit allen Mitteln, die dem Musikinstrument zur Verfügung stehen. In der Sprache der elektronischen Musik bedeutet das normalerweise Amplitudenmodulation durch einen LFO. Es gibt eine Menge verschiedener Elemente in Uhbik-T und der LFO hat in diesem Fall viel mehr zu tun...



Die Standard-LFO-Parameter finden Sie unter LFO-Modulationseffekte

Parallel zur Amplitudenmodulation kann das Signal über mehrere Audiokanäle bewegt werden (z.B. für Quad-Panning) und der Ton kann mit dem Tiefpassfilter moduliert werden.

Die wahrgenommene Position kann durch eine kurze Verzögerung zwischen den Stereokanälen verschoben werden, wobei der Haas-Effekt genutzt wird... Die Art und Weise, wie wir die Position hören, wird durch leichte Unterschiede in der Zeit beeinflusst, die der Ton braucht, um jedes Ohr zu erreichen. Je länger die Verzögerung zwischen dem linken und dem rechten Kanal ist, desto extremer ist der Panning-Effekt (bis zu 40 ms).

Der LFO des Uhbik-T kann also drei Parameter gleichzeitig modulieren: die Lautstärke (konventionelles Tremolo), die Stereo- oder Surround-Position (Haas-Effekt) und den Klang (Cutoff-Frequenz des Tiefpassfilters).

Während die nützlichsten LFO-Raten für Flanging und Phasing recht langsam sind (ein Zyklus erstreckt sich oft über mehrere Takte), ist Tremolo musikalisch nützlicher, wenn der LFO auf eine schnellere Rate eingestellt ist, d.h. mehrere Zyklen pro Sekunde. Außerdem sind weiche LFO-Formen tendenziell weniger interessant als harte, wie z. B. Pulswellen oder abgehackte Muster.

Damit dies alles in Uhbik-T funktioniert, hat er einen viel komplexeren LFO als die anderen Uhbiks. Sie können sogar für jeden Kanal unterschiedliche Patterns einstellen (Pattern-Y-Modus - siehe unten).

Verstärkungsdämpfung und Verstärkungsgesetz

Der **Gain-Attenuation**-Regler steuert, wie stark der LFO die Lautstärke beeinflusst. Unmittelbar darunter befindet sich der **Gain Law**-Wahlschalter, der den Bereich und die Reaktion der Modulation bestimmt: entweder linear oder exponentiell bei -12dB, -30dB oder -96dB.

Haas-Delay und Kanal-Offset

Der **Haas-Delay**-Regler steuert die maximale Verzögerung für jeden Kanal. Beachten Sie, dass der Haas-Effekt nur hörbar wird, wenn die LFO-Phasen mit Hilfe des Kanal-Offsets auseinandergeschoben werden. Außerdem: Wenn der Haas-Effekt auf Mono summiert wird, wird er zu einem Chorus.

Filterabschwächung

Der Regler Filter Attenuation bestimmt, wie stark der LFO die Cutoff-Frequenz eines Tiefpassfilters beeinflusst. Durch das Absenken der hohen Frequenzen wird ein Sound nicht nur leiser, sondern erhält auch eine weniger definierte Position.

Kein Mix-Regler?

Ein Dry/Wet-Mix-Regler wäre im Uhbik-T nicht sinnvoll, da das Hinzufügen des trockenen Signals zum Haas-Delay zu einem offensichtlichen Chorus führen würde, der den beabsichtigten Effekt überlagern würde. Sie können jedoch das trockene Signal isolieren, indem Sie **Gain Attenuation**, **Haas Delay** und **Filter Attenuation** auf Null setzen.

Die Kombination aller 3 Effektmodule in Uhbik-T kann sehr interessante räumliche Effekte erzeugen. "Ein bisschen von allem" ist hier oft effektiver als ein reines Tremolo oder ein rhythmisches Pan. Da die Lautstärke relativ konstant bleibt, lässt es sich besonders gut in einen Song mischen.

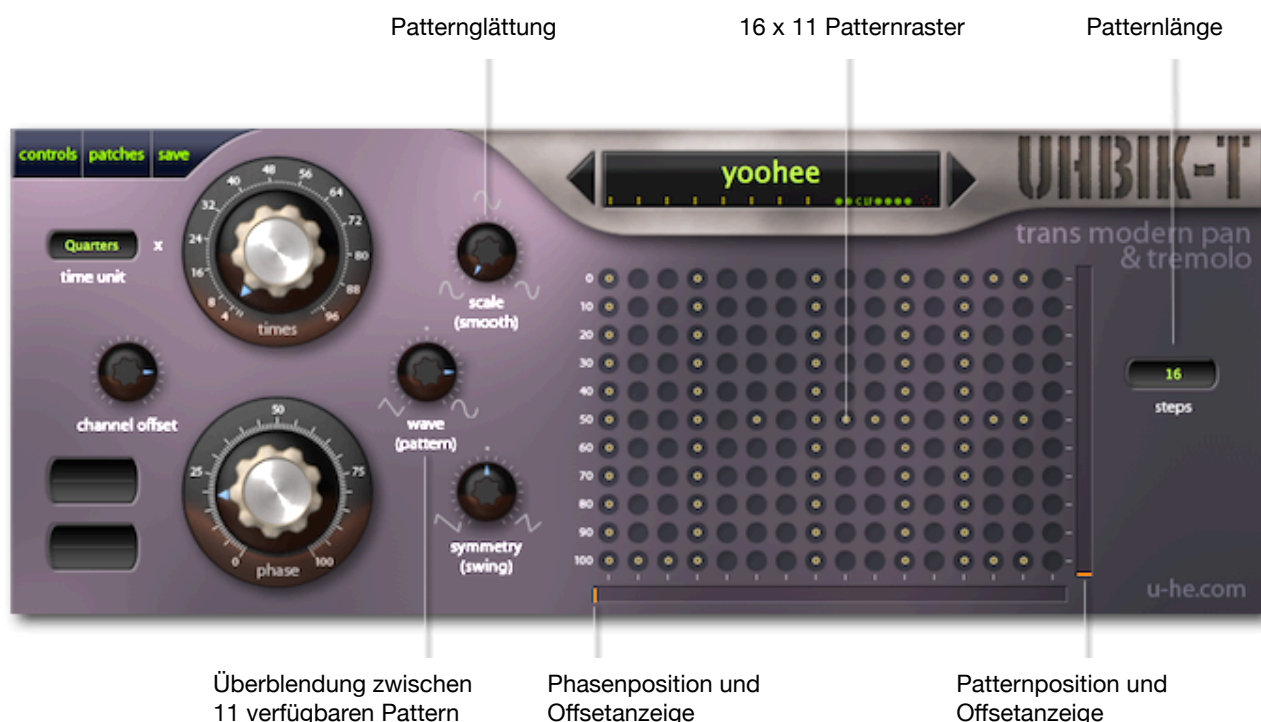
Betrieb

Mit dem **Betriebsschalter** können Sie einen von vier LFO-Modi auswählen:

Wave: der LFO ist genau der gleiche wie bei den anderen Uhbik-Effekten.

Wave x2 / x3 / x4: Der LFO durchläuft 2, 3 oder 4 Zyklen in der gleichen Zeit, während er sonst nur einen Zyklus durchlaufen würde. Das Interessante an diesen Modi ist, dass der Symmetrie-Parameter immer noch so funktioniert, als gäbe es nur einen einzigen Zyklus! Aufeinanderfolgende LFO-Zyklen werden daher gestaucht und gedehnt, was zu einer Art Tremolo-"Swing" führt — was perfekt für Musik mit einem komplexen Groove sein kann.

Die beiden **Pattern**-Modi sind etwas aufwendiger — aber hier fängt der Spaß in Uhbik-T erst richtig an! Klicken Sie auf den **Pattern**-Button, um den 11 x 16 Pattern-Editor zu öffnen:



Pattern

Die beiden **Pattern**-Modi werden für die Erstellung komplexer Rhythmen oder dramatischer Gate-Effekte verwendet. Patterns sind benutzerdefinierbar, daher verfügen diese Modi über einen speziellen Editor (klicken Sie auf die **Pattern**-Schaltfläche oben links im Uhbik-T-Fenster). Sie können bis zu 11 Patterns mit maximal 16 Steps definieren. Die folgende Beschreibung mag auf den ersten Blick etwas verwirrend erscheinen — es reicht nicht, dieses Kapitel nur zu lesen, Sie müssen es selbst ausprobieren!

Patterns ersetzen die Standard-LFO-Formen von Uhbik. Für 16 Sechzehntelnoten stellen Sie den LFO auf 4 Viertel ein. Für typische Gating-Effekte sind 2 Viertel ausreichend.

In den Pattern-Modi überblendet der **Wave** (Pattern)-Regler nicht die LFO-Form, sondern wählt eine Position auf oder zwischen den Patterns. Wenn Sie ihn z. B. auf 5,00 stellen, werden die Patterns 1 und 2 mit gleicher Stärke angewendet. Beachten Sie, dass Zwischenwerte besonders nützlich für Akzente sind, z. B. bei einer Drum-Machine.

Der **Scale** (Smooth)-Regler übernimmt ebenfalls eine neue Rolle (die Amplitudenskalierung ist für On/Off-Werte überflüssig). Es handelt sich um einen Glättungsregler, der sehr nützlich sein kann, um Klicks zu vermeiden!

Der **Symmetrie**-Drehregler (Swing) hat in den Pattern-Modi keine Wirkung.

Die aktuelle Pattern-Position wird durch eine kleine orangefarbene Linie rechts vom Raster angezeigt und die Phasenposition wird unterhalb des Rasters angezeigt.

Schritte

Die Länge des Patterns. Beachten Sie, dass die Steps immer über die Gesamtlänge des LFOs verteilt sind. Wenn Sie also die Anzahl hier verringern, werden die Steps langsamer abgespielt. Wenn Sie möchten, dass Ihr neues 12-Schritt-Pattern mit genau der gleichen Geschwindigkeit abgespielt wird wie Ihr 16-Schritt-Pattern, sollten Sie die Zeiten von 4 Vierteln auf 3 ändern.

Pattern X vs. Pattern Y

Im **Pattern X**-Modus trennt der Parameter Channel Offset die Phasenposition für jeden Kanal (Stereo, Quad usw.), genau wie in den normalen Wave-Modi. Im Modus **Pattern Y** trennt er das Pattern, d.h. Sie können verschiedene Pattern in verschiedenen Kanälen verwenden (dies funktioniert auch in Surround). Beachten Sie, dass im Pattern X-Modus der **Kanalversatz** die Phasenpositionsanzeige aufteilt, während er im Pattern Y-Modus die Patternpositionsanzeige aufteilt.

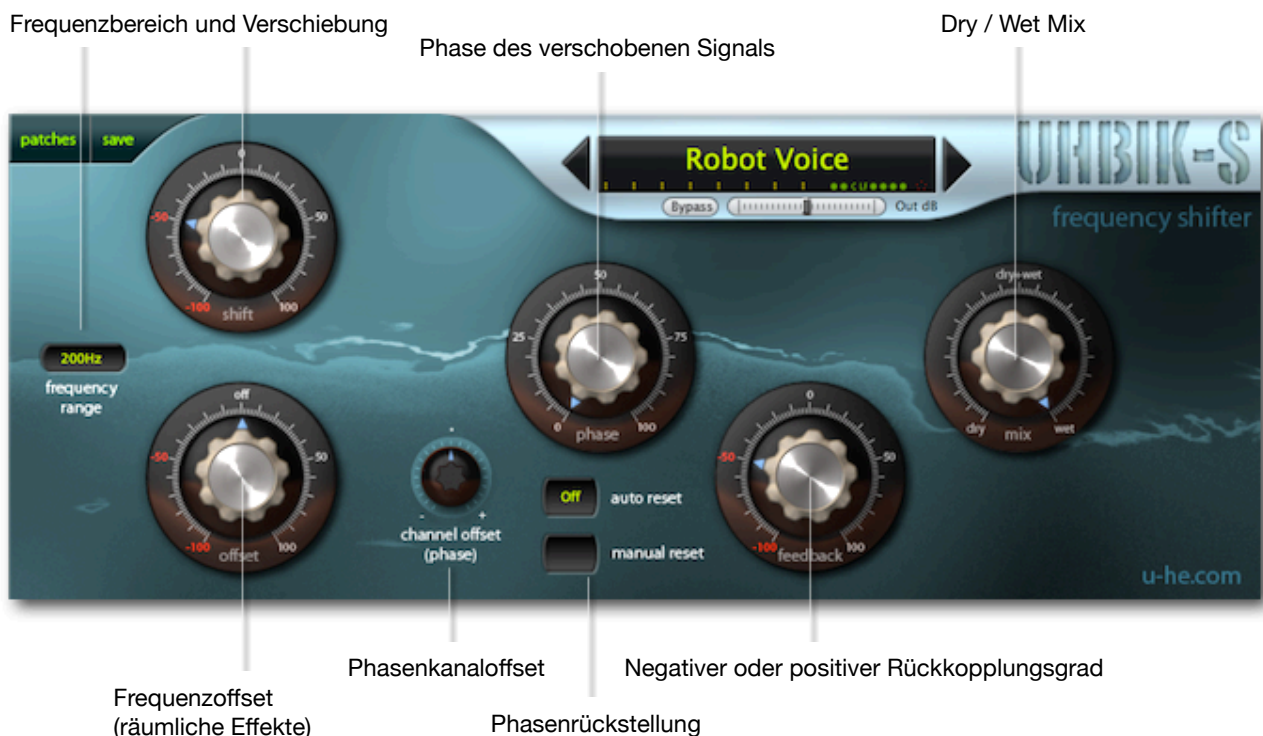
Zwei Tipps für Uhbik-T

Probieren Sie Uhbik-T mit einem komplexen Drum-Loop aus und experimentieren Sie mit allen Bedienelementen in den verschiedenen Wave-Modi. Wechseln Sie dann in einen **Pattern**-Modus, rufen Sie den Pattern-Editor auf und aktivieren Sie einige Punkte im Raster. Sie können im Raster klicken und ziehen, um mehrere Punkte zu "malen" und zu löschen. Passen Sie die Phase und die Modulationstiefe an, um die Transienten zu betonen oder abzuschwächen.

Beim Einstellen der LFO-Rate kann Uhbik-T manchmal aus dem Takt geraten. Dies lässt sich durch Anhalten und Starten der Wiedergabe in der Host-Anwendung beheben (wodurch der LFO neu synchronisiert wird). Dies funktioniert auch bei den anderen Uhbik-Modulationseffekten, ist aber für Uhbik-T besonders wichtig, da der rhythmische Inhalt des bearbeiteten Audiomaterials sehr viel stärker sein kann.

Uhbik-S: Frequency Shifter

Von ruhigen Barber-Pole-Wellen bis zum Ausrasten in voller Frequenz



Geschichte des Frequency Shifters

Die Ursprünge des Frequency Shifters gehen auf die Anfänge der Funktechnik zurück. Die Frequenzverschiebung ist mit der Ringmodulation (RM) verwandt: Zwei Signale werden miteinander multipliziert, wodurch zwei so genannte Seitenbänder entstehen. Eines davon ist die Summe aller Frequenzen in beiden Signalen, das andere ist die Differenz. Im Gegensatz zur RM geben Frequency Shifter ein einziges Seitenband aus, das um einen konstanten Wert nach unten oder oben verschoben ist. Aus diesem Grund werden Frequency Shifter manchmal auch als "Einseitenbandfilter" bezeichnet.

Wie RM verleiht eine starke Frequenzverschiebung dem Signal einen metallischen Charakter, da alle Frequenzen um eine Konstante (z. B. 100 Hz) statt um einen Faktor (z. B. das Zweifache) verschoben werden. Wenn beispielsweise 440 Hz um 100 Hz nach oben verschoben werden, wird 440 Hz zu 550 Hz, während seine Oktave (880 Hz) zu 980 Hz wird (was NICHT eine Oktave über 550 Hz ist). Harmonische Beziehungen werden also durch Frequenzverschiebung zerstört.

Frequency Shifter sind nicht nur für Spezialeffekte (z. B. Horrorfilmstimmen) geeignet. In Maßen eingesetzt, ist Frequenzverschiebung ähnlich wie Chorus oder Phasing, nur ohne LFO. Während das angenehme Schlagen von leicht verstimmtten Oszillatoren irritierend schnell werden kann, wenn man weiter oben auf der Tastatur spielt, hält Frequency Shifting diese Bewegung konstant. Uhbik-S kann die Schwebung mit dem Songtempo synchronisieren.

Es gibt Ähnlichkeiten mit dem Phasing, denn beide bewirken, dass sich ein Kammfilter im Audiospektrum bewegt. Der Hauptunterschied besteht darin, dass sich ein Frequency Shifter ständig nach unten oder oben bewegt (wie ein Friseurstab). Phasenauslöschungen, die aus dem oberen Bereich verschwinden, tauchen im unteren Bereich wieder auf und umgekehrt. Wie bei einem Phaser können Resonanzen durch Rückkopplung verstärkt werden.

Der Uhbik-S wurde so konzipiert, dass alle negativen Nebeneffekte minimiert oder eliminiert werden. Die meisten anderen Seitenbandfilter haben einen schlechten Frequenzgang – vielleicht weil der Cutoff des Tiefpassfilters sicherheitshalber zu niedrig eingestellt ist. Außerdem benötigt ein hochwertiger Seitenbandfilter entweder eine hohe Latenz (z. B. für die Hilbert-Transformation)

oder ausgeklügelte Routinen, um zu verhindern, dass ansonsten unhörbare Seitenbänder in den hörbaren Bereich zurückgefaltet werden.

Frequency Shifter sollten nicht mit Pitch Shiftern verwechselt werden, die im Idealfall die harmonische Struktur intakt lassen.

Verschiebung und Frequenzbereich

Der Shift-Drehregler steuert den Betrag der Frequenzverschiebung (nach unten oder oben) im Verhältnis zu dem mit dem Frequency Range-Schalter eingestellten Wert. Es gibt vier "Hz"-Frequenzbereiche: 1 Hz, 10 Hz, 200 Hz und 4 kHz. Die beiden letztgenannten sind eher für extreme Effekte als für Feinheiten geeignet!

Die Frequenzbereiche 1/1 und 1/16 sind keine absoluten Werte, sondern Faktoren relativ zum aktuellen Songtempo. Ein Beispiel: Wenn das Tempo 120 bpm beträgt, entsprechen 100 % von 1/1 0,5 Hz, d. h. die Modulation wiederholt sich alle 2 Sekunden. Lassen Sie sich von dieser einfachen Arithmetik nicht abschrecken — sie wird Ihnen bald zur zweiten Natur werden!

Kanal-Offset

Uhbik-S verfügt auch über einen Kanal-Offset-Parameter für kanalunabhängige Animation (in diesem Fall Frequenzverschiebung). So kann z.B. der Phasing-Effekt in einem Kanal kontinuierlich ansteigen und im anderen Kanal kontinuierlich abfallen.

Phase, Auto-Reset und manueller Reset

Der **Phasenknopf** des Uhbik-S ist ungewöhnlich für einen Frequency Shifter. Mit ihm wird die Phasenlage des frequenzverschobenen Signals eingestellt, wobei der Bereich von Null bis zu einem Zyklus (360°) reicht. Obwohl die Frequenzverschiebung das modulierte Signal effektiv vom trockenen Signal entkoppelt hat, d.h. sie sind ohnehin phasenverschoben, eröffnet er einige interessante Möglichkeiten...

Erstens können Sie die Phase manuell einstellen, wenn die Verstimmung Null ist. Zweitens können Sie die Position eines zyklischen Effekts z.B. auf den Anfang eines Taktes (oder eine beliebige Position) setzen.

Mit **Auto-Reset** und **Manual-Reset** kann die Phase des Effektsignals mit dem trockenen Signal synchronisiert werden. Ein Klick auf den **manuellen Reset** setzt die Phase sofort zurück. Die **Auto-Reset**-Taste setzt automatisch zurück, wenn der Signalpegel unter einen (sehr niedrigen) Schwellenwert fällt.

Rückkopplung

Feedback funktioniert wie Phaser-Feedback, d. h. es erhöht sowohl die Auslöschung als auch die Resonanz. Denken Sie daran, dass extremes Feedback zur Selbstoszillation führen kann.

Mix

Bestimmt die relative Lautstärke des Dry- und Wet-Signals. Der Maximalwert (100.00) eignet sich für Spezialeffekte wie Roboterstimmen, während die Mittelstellung (50.00) am besten für Phasing geeignet ist.

Uhbik-A: Ambience & Reverb

Uhbik-A ist ein algorithmischer Nachhall-Effekt. Während die meisten anderen Effekte der Uhbik-Familie eher auf synthetische, radikale Effekte ausgerichtet sind, ist Uhbik-A der Meister des Understatements. Guter Hall ist selten auffällig – aber wenn er nicht da ist, fehlt dem Sound etwas Wichtiges...



Die Idee hinter Uhbik-A war nicht, den lebendigsten, natürlichsten Hall auf Kosten der CPU zu erzeugen, sondern den am angenehmsten klingenden. Sein Charakter sollte nicht so aufdringlich sein, wie dies bei neueren Faltungshallgeräten oder Raytracing-Hallgeräten oft der Fall ist. Im Gegenteil, der Hall sollte mit dem trockenen Signal verschmelzen, um eine kohärente Audio-"Kulisse" zu schaffen. Um dieses Ziel zu erreichen, wurden zwei Konzepte kombiniert, die man selten zusammen sieht: **Frühreflexionen** und **Plattenhall**.

Frühe Reflexionen sind sehr kurze Echos des trockenen Signals. Sie erscheinen nur Millisekunden später und bestimmen unsere unmittelbare Wahrnehmung von Raumgröße und -struktur. Die "Hallfahne" hat einen eher chaotischen Charakter, bei dem der ursprüngliche Klang weniger erkennbar ist. Sie beeinflusst unsere Raumwahrnehmung.

Betrieb

Uhbik-A hat drei grundlegende Betriebsarten: **klein**, **direkt** und **offen**. Obwohl es sich um sehr unterschiedliche Algorithmen handelt, haben sie alle einen gemeinsamen Satz von Reglern.

Natürlich hängt die Wahl des Halls vom Ausgangsmaterial und seiner Funktion innerhalb der Musik ab. Die **offene** Einstellung ist wahrscheinlich die beste Wahl für eine subtile Atmosphäre, während die **direkte** Einstellung besser geeignet ist, wenn sie im Vordergrund eingesetzt wird. Das **kleine** Modell ist prädestiniert für kleinere Räume mit ausgeprägten Erstreflexionen und relativ kurzen Hallfahnen.

Mischen und Nachhall

Der Reverb-Regler überblendet zwischen den Erstreflexionen und der Hallfahne. Der Mix-Regler steuert die Gesamtmenge des Reverbs. Beachten Sie, dass alle Regler links vom Mix-Regler mit dem Eingang und den Erstreflexionen zu tun haben, während alle Regler rechts davon mit der Hallfahne und ihrer Ausbreitung zu tun haben.

Vorverzögerung und HF-Bereich

Mit dem **Pre-Delay**-Regler wird die Zeitspanne vor dem Einsetzen der ersten Reflexionen eingestellt. Die Vorverzögerung kann das trockene Signal nach vorne bringen, während der hallende Raum weiter entfernt erscheint oder sogar zu Slapback-Echoeffekten führt.

Der Regler **hf-range** steuert den Hochtonanteil der frühen Reflexionen (und damit den Gesamtklang). Ein Tiefpassfilter simuliert die Absorptionseigenschaften von Materialien in der Nähe (Holzwände, weiche Teppiche usw.), die dazu neigen, höhere Frequenzen stärker zu absorbieren als tiefe.

Frühe Größe und Ausbreitung

Frühe Reflexionen sind eine unregelmäßige Reihe von Echos. Anzahl, Anordnung und Pegel dieser Echos hängen vom gewählten Algorithmus ab (siehe Bedienung oben).

Der Regler für die **Early Size** beeinflusst die Zeitspanne dieser Echos und damit die wahrgenommene Größe der unmittelbaren Umgebung — von etwa einer Millisekunde (Schuhkarton) bis zu über 60 ms (etwa 40 Meter zwischen umschließenden Wänden). Die Vorverzögerung trägt natürlich zu diesen Zeiten bei.

Mit dem **Spread**-Regler lässt sich eine kanalunabhängige Verschiebung (bis zu 20 ms) zwischen den einzelnen Echos einstellen. Dies ist unregelmäßig, da die Reflexionsmuster in den verschiedenen Kanälen unterschiedlich sind. Die Verwendung einer großen Spreizung kann zu ziemlich extremen (aber immer noch transparenten) Räumen führen. Experimentieren Sie mit diesen beiden Parametern: Bestimmte Einstellungen können die Direktionalität neutralisieren oder sogar erzeugen (der Haas-Effekt — googeln Sie ihn!)

Decay und Dichte

Die Hallfahne wird durch ein komplexes Netzwerk von kurzen Verzögerungen erzeugt, von denen einige ihr Signal nach vorne weiterleiten, während andere es an eine "frühere" Position im Netzwerk zurückleiten. Der **Decay**-Regler steuert den Pegel der Rückkopplungskanäle (und damit die Länge der Hallfahne), während der **Density**-Regler den Pegel der Vorwärtskanäle (und damit die Diffusion) steuert.

Für ein langes Ausklingen stellen Sie normalerweise eine recht hohe Dichte ein, für ein kurzes Ausklingen eine relativ niedrige Dichte, da der Klang sonst zu metallisch werden kann. Dies ist nur eine Faustregel, letztlich kommt es auf Ihr Audiomaterial und den gewünschten Effekt an.

Modulation

Die relativen Längen der Verzögerungen innerhalb des Netzwerks (sowie die Struktur des Netzwerks) wurden so gewählt, dass ein recht natürlich klingender Nachhall entsteht. Allerdings können perkussive Klänge — der wahre Test für die Qualität des Halls — oft zu metallisch klingen. Der Modulationsparameter von Uhbik-A bringt subtile Bewegung in die Verzögerungszeiten und macht den Nachhall wärmer. Beachten Sie, dass zu viel Modulation zu unerwünschten Flanging-Effekten führen kann.

Bass, Treble und Treble Freq

Auch die Absorption hat einen erheblichen Einfluss auf den Charakter des Halls. In natürlichen Umgebungen werden hohe Frequenzen stärker absorbiert als tiefe Frequenzen. Sie können jedoch die tiefen Frequenzen abkürzen, um Überschneidungen mit anderen Spuren zu vermeiden oder einen besonders scharfen Hall für Gesang einrichten. Die Rückkopplungskanäle des Uhbik-A enthalten einen Frequenztrennungsfiler mit 3 Reglern:

Der **Höhen-** und der **Bassregler** regeln die jeweiligen Abklingzeiten, von sehr kurz bis etwa doppelt so lang wie normal. Der **Treble-Freq**-Regler bestimmt die Cutoff-Position des High Shelf...

Im Gegensatz zu vielen anderen Hallgeräten sind die Filter im Uhbik-A keine Hoch- und Tiefpässe, sondern breitere Shelves. Wir glauben, dass dies zu interessanteren Absorptionscharakteristiken führt, die besser für Plattenhall geeignet sind.

Uhbik-D: Delay & Echo

Uhbik-D ist ein Multi-Tap-Delay, das einem klassischen Bandechogerät ähnelt, mit mehreren Aufnahme- und Wiedergabeköpfen. Die Verzögerungszeit ist eine Funktion der Bandgeschwindigkeit: je langsamer das Band, desto länger die Verzögerung. Wie klassische Echogeräte verfügt auch das Uhbik-D über einen Regenerationsregler (Rückkopplung), der bestimmt, wie viel vom Ausgang in den Eingang zurückgemischt wird.



Ein echtes Bandecho hat mehrere technische Unzulänglichkeiten und Grenzen. Das Magnetband hat bereits einen begrenzten Frequenz- und Dynamikbereich, das Band nutzt sich mit der Zeit ab, die Transportmechanismen werden unregelmäßig. Doch was früher als schwerwiegender, verbesserungswürdiger Nachteil galt, diese Unregelmäßigkeiten (Färbung, Flattern), sind im Zeitalter der digitalen Perfektion sehr beliebt geworden!

Auf der anderen Seite haben digitale Verzögerungen auch einige bedeutende Vorteile. Zum Beispiel präzises und wiederholbares Timing und frei einstellbare **Taps** (das digitale Äquivalent zu Abspielköpfen).

Uhbik-D kombiniert all diese Konzepte, fügt Synchronisation und mehr hinzu. Da es keine physischen Abspielköpfe gibt, können die Verzögerungszeiten extrem kurz sein – und die Tap-Positionen können sich sogar überschneiden!

1/16, Pan, Vol

Uhbik-D hat 5 frei einstellbare Abgriffe. Die Länge/Position jedes Abgriffs kann über die obere Reglerreihe mit der Bezeichnung **1/16** eingestellt werden (0 bis 16 Sechzehntel). Hinweis: Die Reihenfolge der Taps ist irrelevant, sie arbeiten alle parallel.

Die **Pan**- und **Vol**-Regler steuern die Panoramaposition und die Endlautstärke (nicht den Rückkopplungspegel!) jedes Abgriffs. Einzelheiten zum Mehrkanalbetrieb finden Sie auf der nächsten Seite.

Geschwindigkeit, Tiefe, Modulationsrate, Modulation

Mit dem großen **Speed**-Regler lässt sich gleichzeitig die Länge aller Taps einstellen (um +/- 50%), was sehr praktisch ist, um das Gesamttiming zu ändern, von geraden Achtelnoten zu punktierten oder triolischen Tönen usw.. Natürlich kann die Geschwindigkeit auch moduliert werden. Auf der rechten Seite befinden sich 3 kleinere Regler: **Modulationstiefe**, **Modulationsrate**, **Modulationstyp**. Der Modulationstyp **LFO** ähnelt dem Chorus: alle Taps sind leicht verstimm,

was zu einem organischeren Sound führt. Die **Flutter**-Einstellung ist eine zufällige Modulationsquelle für unregelmäßige Echos — perfekt, um ein echtes Bandecho zu simulieren.

Rückkopplungsregler und Selektoren

Der **Feedback**-Regler steuert die Intensität der Rückkopplung, d. h. wie lange es dauert, bis die Echos ausklingen. Mit den fünf **Wahlschaltern** an der Unterseite wird die Rückkopplung für jeden Abgriff aktiviert/deaktiviert, so dass sehr komplexe Rückkopplungsmuster leicht eingerichtet werden können. Wenn keine Rückkopplung ausgewählt ist, wird ein "unsichtbarer" Abgriff bei 16/16 in den Eingang zurückgeführt. Die Rückkopplungslautstärke ist fest eingestellt, die Rückkopplung wird nicht von den Vol-Reglern beeinflusst.

Das Paradigma des Bandechos gilt auch hier: Das Signal (auf dem Band) wird an mehreren Stellen entlang seiner Länge von mehreren Wiedergabeköpfen gelesen, die Rückkopplungssignale werden "neu aufgezeichnet" und erneut an alle Abgriffe gesendet.

Wenn Sie die Rückkopplung für viele Abgriffe gleichzeitig wählen, ist es möglich, eine Verzögerung zu erzeugen, die sich aufbaut, anstatt abzufallen. Glücklicherweise erzwingen nichtlineare Prozesse (Begrenzung und Verzerrung) einen Höchstwert. Außerdem werden durch das Einschalten der Rückkopplung für mehrere Anzapfungen automatisch die einzelnen Pegel im Rückkopplungssignal reduziert, was ebenfalls dazu beiträgt, die Rückkopplung unter Kontrolle zu halten — also drehen Sie sie einfach auf und sehen was passiert!

High Cut, Low Cut und Soft Clip

Uhbik-D enthält einige zusätzliche Klangformungsgeräte: Zwei Shelving-Filter (High und Low) sowie eine Soft-Clipping-Verzerrung. Diese sind in den Rückkopplungskanal eingebettet, so dass Echos beim Ausklingen zunehmend gefärbt und/oder verzerrt werden — ein typisches Verhalten für echte Bandechomaschinen und in Uhbik-D einstellbar.

Mix

Der **Mix**-Regler steuert die relative Lautstärke des trockenen und des bearbeiteten Signals.

Mehrkanaliger Betrieb

Wie die anderen Uhbik-Modelle arbeitet auch Uhbik-D in einer Mehrkanalumgebung. Es gibt jedoch eine bemerkenswerte Ausnahme: Die **Panoramaregler** sind keine einfachen Stereoregler mehr, sondern "scannen" durch alle möglichen Positionen. In 5.1-Surround gehen sie zum Beispiel von Surround-Links nach Links, Mitte, Rechts, Surround-Rechts. Bei 7.0 und 7.1 kommen hinten-links und hinten-rechts hinzu.

Beachten Sie, dass Verzögerungen nicht an die LFE-Kanäle (den '.1'-Subkanal) gesendet werden. Wenn auf Stereo eingestellte Effekte auf Surround-Systemen abgespielt werden, müssen sie möglicherweise so eingestellt werden, dass Echos z. B. nicht nur auf einer Seite oder hinten auftreten.

Tipps für Uhbik-D

Groove-Verzögerung: Wie bereits erwähnt, kann ein Tap auch dann zur Rückkopplung beitragen, wenn seine Lautstärke auf 0.00 eingestellt ist: Die Lautstärkewerte wirken sich nur auf die endgültige Ausgabe von jedem Tap aus. Stellen Sie sich ein Echo vor, das jede Achtelnote wiederholt, obwohl die genauen Achtelnoten nicht Teil des Echsignals sind: Stellen Sie einfach einen der Abgriffe auf 8.00 und die Lautstärke auf 0.00. Schalten Sie sein Feedback ein. Stellen Sie zwei weitere Taps auf etwa (aber nicht genau) 8 und 4 und passen Sie dann deren Lautstärke an...

Ping-Pong-Verzögerung mit dem Haas-Effekt: Stellen Sie Tap1 als unhörbares (Vol = 0.00) Feedback-Delay ein, Länge = 4.00. Stellen Sie die Taps 2 und 3 auf 2,00 und schwenken Sie sie vollständig nach links und rechts. Stellen Sie auch die Abgriffe 4 und 5 auf 4,00 und schwenken Sie sie vollständig nach links und rechts. Hören Sie sich die Ergebnisse an, wenn die Abgriffe 2 bis 5 auf maximale Lautstärke eingestellt sind und die Rückkopplung bei 50,00 liegt. Spreizen Sie nun die Längen der einzelnen Paare leicht in entgegengesetzte Richtungen, etwa so:

Tap2 = 1,90, Tap3 = 2,10, Tap4 = 4,10, Tap5 = 3,90

Obwohl die linken und rechten Echos in jedem Paar (2&3, 4&5) fast gleichzeitig auftreten, scheint eines von links und das andere von rechts zu kommen. Hier kommt der **Haas-Effekt** zum Tragen, ein subtiler, aber interessanter Ping-Pong-Effekt, der mit nur 2 Taps unmöglich wäre.

Uhbik-Q: Semi-Parametrischer Equalizer

Semiparametrische Equalizer (EQ) sind in jedem professionellen Studio zu finden. Neben der Lautstärkeregelung und der Summierung ist die Entzerrung die häufigste Art der Signalverarbeitung...

Kein Wunder also, dass der EQ in der Audiowelt ein höchst umstrittenes Thema ist! Für die einen ist die schiere Anzahl der Frequenzbänder der wichtigste Faktor, für die anderen ist es die Benutzerfreundlichkeit. Die Eigenschaften von Equalizern werden oft mit sehr subjektiven Begriffen wie "Transparenz" und "Wärme" beschrieben. Hitzige Debatten sind an der Tagesordnung – um einen literarischen Freund zu zitieren: "Die Auseinandersetzung ist so bitter, weil so wenig auf dem Spiel steht!"

Verstärkung der Ausgangs- oder mittleren Glockenkurve

Semiparametrisches Band 1 mit Shelving und Glockenkurvenpresets

Semiparametrisches Band 2 mit Shelving und Glockenkurvenpresets



Bestimmte EQ-Eigenschaften KÖNNEN objektiv beurteilt werden. Zum Beispiel leiden viele digitale EQs unter zu steilen HF-Filtern, was entweder zu störenden Artefakten oder einem Mangel an Höhen führt. Dasselbe gilt für den Bassbereich, wo bestimmte Algorithmen eine angemessene mathematische Präzision erfordern.

Auch der Zwang, die CPU-Lastung um jeden Preis zu minimieren, verleitet die Entwickler oft dazu, zu viele Abstriche zu machen und qualitativ minderwertige Ergebnisse in Kauf zu nehmen, was besonders für einen EQ eine schlechte Nachricht ist.

Wie viele Knöpfe brauchen wir? Einige EQs bieten die Kontrolle über so viele Parameter, dass die Bedienung zu einer Wissenschaft für sich wird, mit sinkenden Ergebnissen pro Regler. Andere Designs gehen ins andere Extrem und bieten nicht genug Kontrolle für die anstehende Aufgabe.

Das Uhbik-Q-Design strebt nach maximaler Flexibilität bei einem Minimum an Bedienelementen und geringstmöglicher CPU-Lastung, ohne die Audioqualität zu beeinträchtigen. Es kombiniert frei abstimmbare Frequenzbänder mit Presets für andere Optionen und die Q-Faktoren passen sich automatisch an die aktuelle Verstärkung an.

Frequenz und Verstärkung

Der Uhbik-Q hat zwei **semiparametrische** Equalizer-Bänder (siehe Abbildung oben). Das bedeutet, dass die Q-Faktoren, anders als bei vollparametrischen Equalizern, nicht vom Benutzer definiert werden können (sie werden clever geregelt). Die beiden durchstimmbaren Bänder bieten eine Auswahl an nützlichen Modi – Low/High Shelves sowie Glockenkurven mit verschiedenen Q-Faktoren.

Die **Frequenzregler** sind von den tiefen Mitten bis über die obere Grenze des menschlichen Gehörs hinaus (>20 kHz) durchstimmbar. Die Gain-Regler bestimmen, wie stark das Signal abgeschwächt oder angehoben wird. Trotz des recht großen Bereichs von +/- 24 dB ist die Feineinstellung einfach: Klicken und ziehen Sie einfach die Beschriftung unter dem Regler anstelle des Reglers selbst.

Modi Band 1 und Band 2

Mit den Schaltern zwischen den Frequenz- und Verstärkungsreglern wird die Filtercharakteristik für jedes Band ausgewählt:

off: Das Filter ist deaktiviert, es hat keinen Einfluss auf den Klang.

lowshelf: klassisches Low-Shelf-Filter. Der Gain-Regler steuert die Amplitude der Frequenzen unterhalb des mit dem **Frequenz**-Regler eingestellten Wertes.

wide bell: Der Gain-Regler steuert die Amplitude der Frequenzen um den mit dem Frequenzregler eingestellten Wert. Sehr niedriger Q-Faktor!

flex bell: Der Gain-Regler steuert die Amplitude der Frequenzen, die um den mit dem Frequenzregler eingestellten Wert liegen. Der Q-Faktor erhöht sich automatisch bei größeren Verstärkungswerten (entweder negativ oder positiv), so dass die wahrgenommene Lautstärke ziemlich konstant bleibt.

narrow bell: Der Gain-Regler steuert die Amplitude der Frequenzen um den mit dem Frequenzregler eingestellten Wert. Hoher Q-Faktor!

hishelf: klassisches High-Shelf-Filter. Der Gain-Regler steuert die Amplitude der Frequenzen oberhalb des mit dem Frequenzregler eingestellten Wertes.

Bottom

Ein Low-Shelf-Filter, das speziell für Bassfrequenzen entwickelt wurde. Es ist nicht vollständig einstellbar, aber wesentlich präziser als herkömmliche Modelle. Klicken Sie auf die Schaltfläche, um eine Frequenz auszuwählen und stellen Sie dann die Dämpfung/Verstärkung mit dem **bottom** Regler ein (der Bereich beträgt +/- 24 dB).

Cut

Zusätzlich zu den drei klassischen EQ-Filterbändern verfügt der Uhbik-Q über zwei Quasi-Brick-Wall-Filter mit einer Auswahl mehrerer fester Frequenzen, unterhalb/oberhalb derer nur ein geringer Teil des Signals durchgelassen wird. Sie sind nützlich, um z.B. Rumpeln und Zischen zu eliminieren, so dass die anderen Bänder für andere Aufgaben frei bleiben.

Verstärkung

Der obere linke **Gain**-Regler steuert normalerweise den Ausgangspegel (der Bereich liegt bei +/- 24 dB), aber Sie können ihn stattdessen mit dem Wahlschalter in die Verstärkung eines zusätzlichen Filters umwandeln:

Wide Mids: Ein sehr breites Mittenfrequenzband, das fast das gesamte hörbare Spektrum abdeckt. Nur sehr tiefe und sehr hohe Frequenzen bleiben unbeeinflusst.

Center bell: Ein glockenförmiges Band (wie die Flex Bell-Option der beiden semiparametrischen Bänder) dessen Frequenz genau zwischen den Frequenzen von Band 1 und Band 2 liegt. Natürlich hängt die Breite auch von den Bändern 1 und 2 ab. Obwohl diese Abhängigkeiten einschränkend erscheinen, kann ein zusätzliches Filter zwischen den anderen sehr nützlich sein.

Andere Überlegungen

Warum sind die Frequenzen der beiden Hauptbänder frei einstellbar, ihre Q-Faktoren jedoch nicht?

Antwort: Stimmbare Frequenzbänder können durch Automatisierung beliebig "moduliert" werden. Dies macht Uhbik-Q zu einem hochflexiblen kreativen Werkzeug. Frühe Ideen über mehr Bänder und mehr Kontrolle wurden zugunsten eines breiteren, vielversprechenderen Horizonts fallen gelassen. Beachten Sie, dass einige seriöse Hardware-Simulationen nur die Frequenzen umschalten!

Runciter: Distortion Filter



Über Filter

Filter sind sehr dramatische Werkzeuge zur Klangformung, ein Grund, warum sie auch nach so vielen Jahren noch beliebt sind. Technisch mit den Equalizern verwandt, werden Filter oft viel radikaler und kreativer eingesetzt.

Es gibt mehrere klassische Designs mit unterschiedlichen Eigenschaften. Die bekanntesten sind die so genannten **Kaskaden-** und **Zustandsvariablenfilter**. Diese beiden Typen bieten mehrere Modi (Tiefpass, Bandpass und Hochpass) sowie einen Rückkopplungskreis für Resonanz. Wie bei Equalizern verstärkt die Rückkopplung die Frequenzen um den Cutoff-Punkt, aber im Gegensatz zu EQs wird die Fähigkeit, Frequenzen bis zur Selbstoszillation zu betonen, als wünschenswert angesehen. Runciter folgt dem Prinzip der **Zustandsvariablen** und kann gleichzeitig Tiefpass-, Bandpass- und Hochpassformen mit variabler Resonanz liefern.

Insbesondere Tiefpassfilter sind in praktisch allen analogen Synthesizern und digitalen Emulationen zu finden. Die Modulation der Cutoff-Frequenz über einen Hüllkurvengenerator ist so üblich, dass die meisten Synthesizer eine eigene Hüllkurve für diesen Zweck enthalten. Die Modulation der Cutoff-Frequenz über einen Hüllkurvengenerator eignet sich auch für filterbasierte **Effekte**, so dass Runciter mehrere Hüllkurvenoptionen anbietet.

Eine weitere interessante Eigenschaft von Filtern ist der **Overdrive**. Je nach Schaltungsdesign lassen sich einige Komponenten leicht über ihre natürlichen Grenzen hinauschieben, was zu einer seltsam angenehmen Verzerrung führt. Schon bald wurden Filter mit dem Ziel der Nachverzerrung entwickelt, z. B. das **Wah-Wah**-Pedal. Der Runciter folgt demselben Prinzip: Er emuliert nicht nur die übersteuerten Komponenten, sondern enthält auch eine leistungsstarke Verzerrungsstufe.

Cutoff und Resonanz

Der **Cutoff**-Regler steuert die Filterfrequenz mit einem logarithmischen Bereich von 20 Hz bis 20 kHz. Der Rand des Reglers zeigt die Frequenz an, während das zentrale Display die gleichen Informationen in Oktaven (von 0 bis 10) anzeigt. 1 Einheit entspricht 1 Oktave.

Die **Resonanz** (Rückkopplung) im Runciter reicht von sehr schwach bis zu einem Punkt, der der Selbstoszillation sehr nahe kommt.

Extern/MIDI und sein Selektor

Neben der manuellen Einstellung über den Cutoff-Regler kann die Filterfrequenz durch verschiedene MIDI-Signale (Modulationsrad, Notenummer usw.) moduliert werden. Diese Quelle wird mit dem Extern/MIDI-Regler skaliert, mit negativen oder positiven Werten. Die MIDI-Modulation über diesen Regler ermöglicht eine wesentlich feinere Steuerung als die direkte Zuweisung eines MIDI-Controllers zum Frequenzregler über die MIDI-Learn-Funktion (klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen beliebigen Regler, um dies zu sehen).

Rechts neben dem Drehregler befindet sich der MIDI-**Quellwahlschalter** (im obigen Bild auf ModWheel eingestellt).

Drive und Ausgang

Der **Drive**-Parameter regelt die Eingangsverstärkung um großzügige +/- 48 dB und hat einen erheblichen Einfluss auf den Grad der Verzerrung, den die Filterschaltung liefert. Der Ausgangspegel kann ebenfalls beeinflusst werden – verwenden Sie den **Output**-Regler, um dies gegebenenfalls auszugleichen.

Hinweis: Je niedriger der Eingangspegel, desto lauter kann die Resonanz im Vergleich werden. Umgekehrt verringern höhere Eingangspegel den relativen Anteil der Resonanz und die Verzerrung tritt in den Vordergrund.

Tiefpass, Bandpass und Hochpass

Mit diesen Reglern wird die Ausgabe aller drei Filtertypen gemischt. Sie können z.B. die Cutoff-Frequenz des Tiefpasses betonen (ohne Resonanz zu verwenden), indem Sie einen kleinen Bandpass hinzufügen. Wenn der Tiefpass und der Hochpass auf denselben Wert eingestellt werden, entsteht ein sogenannter Peak-Filter. Die Höhe des Peaks kann mit dem Resonanzregler eingestellt werden.

Mix

Mit dem Mix-Regler wird der Ausgang von 100% trocken auf 100% gefiltert überblendet.

Fuzz und Farbe

Der **Fuzz**-Regler sorgt für eine starke Verzerrung, deren Klang über den **Color**-Regler gesteuert wird. Der Klang der Verzerrung hängt natürlich stark vom bearbeiteten Audiosignal ab!

Technische Anmerkung: Der Fuzz-Parameter ist eigentlich ein pegelabhängiger Offset, der das Signal gegen eine "Brick Wall" innerhalb der nichtlinearen Filterschaltung drückt. Diese Methode erzeugt gradzahlige Obertöne wie eine Röhrenverzerrung. Das wird in der Regel als angenehm empfunden, aber diese Art der Verzerrung bedeutet oft einen Verlust an Bass. Für einen knackigen Sound braucht man normalerweise nicht viel Fuzz, aber die Reaktion auf extremere Werte ist sicherlich ein Plus!

Hüllkurve, Env Rate, Env Sense

Der Runciter hat einen eingebauten Hüllkurvengenerator, genauer gesagt einen **Hüllkurvenfolger**: Das Eingangssignal wird analysiert und die Daten werden in ein Steuersignal umgewandelt, das die Cutoff-Frequenz moduliert. Die Cutoff-Frequenz kann parallel zu den Spitzen und Tälern des Eingangssignals ansteigen und abfallen, was zu einem Sound führt, der einem "Auto-Wah"-Gerät ähnelt.

Der große **Hüllkurvenregler** steuert die Stärke der Modulation, entweder negativ oder positiv. Der kleinere **env rate**-Regler beeinflusst die Modulationsgeschwindigkeit durch Glättung der Hüllkurve. Der **env sense**-Parameter bestimmt den Schwellenwert der Analyse (wie der Schwellenwert bei Kompressoren).

Die Bewegung der Hüllkurve wird in einem vertikalen grauen Balken über dem **env sense**-Regler angezeigt. Die beste Strategie ist in der Regel, eine mittlere **Env-Rate** einzustellen, den **Env-Sense**-Wert zu finden, der die maximale Bewegung in der Anzeige liefert und dann **Cutoff** und **Hüllkurve** nach Geschmack anzupassen.

Hüllkurvenmodus

Dies ist ein Menü/Schalter mit einer Auswahl von sechs verschiedenen Hüllkurvengenerator-Modi:

fast — eine sehr kurze Attack-Zeit gepaart mit einer langsamen Release-Zeit. Dieser Hüllkurvenmodus ist besonders gut für perkussive Filtereffekte geeignet.

ride — mittlere Attack- und Decay-Zeiten. Dieser Modus eignet sich für ein sanftes "Reiten" auf dem Eingangssignal.

slow — Reagiert eher langsam auf Lautstärkesprünge, fällt aber bei ruhigen Passagen recht schnell ab. Geeignet, um langen statischen Tönen Bewegung zu verleihen.

transient — das Eingangssignal wird auf Transienten (steile Flanken in der Welle) anstelle von Lautstärkesprüngen analysiert. Sobald ein Transient gefunden wird, löst er die Hüllkurve mit einem kurzen Attack und einem exponentiellen Decay aus. Der Transient-Modus eignet sich besonders gut für perkussives Material wie Schlagzeug oder dynamische Gitarre.

midi 1 — ähnlich wie Transient, aber ausgelöst durch MIDI-Noteneingabe. Die Hüllkurve beginnt bei einem Wert, der der Anschlagstärke der Note entspricht, d.h. sie ist anschlagdynamisch. Verwenden Sie den **env sense**-Regler, um die Dynamik einzustellen.

midi 2 — nutzt ebenfalls die MIDI Note On Events. Die resultierende Hüllkurve beginnt jedoch nicht beim Velocity-Wert, sondern bewegt sich mit einer durch den **env rate**-Parameter definierten Geschwindigkeit auf diesen Wert zu und verbleibt dort (vorausgesetzt, es ist genügend Zeit vorhanden) bis zum nächsten Note On. Dieser Modus ist daher sanfter als Midi 1 und eignet sich besonders für rhythmische MIDI-Sequenzen in Umgebungen, in denen die Velocity einfacher zu bearbeiten ist als die Automation. Lädt zum Experimentieren ein!

Uhbik-G: Granular-Pitchshifter



Geschichte der Pitchshifter

Der Vorläufer der heutigen Pitch-Shifting- und Time-Stretching-Geräte wurde in Deutschland von dem Dirigenten Hermann Scherchen (1891-1966) entwickelt, der erste Apparat zur unabhängigen Kontrolle von Tonhöhe und Tempo von Tonaufnahmen (Original: Apparat zur unabhängigen Kontrolle von Tonhöhe und Tempo von Tonaufnahmen). Es liegen nur wenige Informationen vor, aber die Entwicklung dürfte in den 1930er Jahren stattgefunden haben, kurz nach der Erfindung des Magnetbandgeräts.

Scherchens Gerät hatte vier Abspielköpfe, die an einer kleinen rotierenden Trommel befestigt waren, die zwischen dem ursprünglichen Abspielkopf und dem Capstan eines herkömmlichen Tonbandgeräts angebracht war. Wenn die Trommel gedreht wird, lesen die Köpfe abwechselnd das Band, aber im Gegensatz zu festen Abspielköpfen kann dies mit einer variablen Rate geschehen. Solange sich die Trommel nicht dreht, bleibt die Tonhöhe unbeeinflusst. Wird die Trommel entgegen der Bandlaufrichtung gedreht, werden sehr kurze, sich überlappende Samples der Aufnahme wiedergegeben, während die Lücken zwischen ihnen übersprungen werden, was zu einer höheren Tonhöhe führt. Der gegenteilige Effekt tritt auf, wenn sich die Trommel in dieselbe Richtung wie das Band bewegt — die Tonhöhe wird gesenkt, da mehrere Samples desselben Audiomaterials an den Ausgang gesendet werden. Der Effekt wird zum Time-Stretching, wenn das Band selbst verlangsamt oder beschleunigt wird, um die Tonhöhenänderung zu kompensieren.

Das gleiche Prinzip wurde in kommerziellen Geräten angewandt, z. B. im Eltro Information Rate Changer, der so effektiv für die Todesszene von HAL in **2001 - Odyssee im Weltraum** verwendet wurde. Es gibt einen kurzen Artikel über dieses Gerät auf der Website von Wendy Carlos:

<http://www.wendycarlos.com/other/Eltro-1967/index.html>

Obwohl der Apparat bizarr erscheinen mag, wird das gleiche Grundprinzip in modernen granularen Pitch-Shiftern angewandt, die in den 80er Jahren als Hardware und schließlich in den 90er Jahren als Software aufkamen. Pitch-Shifter zerschneiden das Audiomaterial in kleine Schnipsel und geben sie mit variabler Geschwindigkeit und überlappend wieder. Die Schnipsel werden nun Grains genannt, ihre Dauer ist die Grain-Größe. Bei den alten Bandgeräten bestimmt der Radius der Trommel die Grain-Größe, während die Länge des Bandes in direktem Kontakt mit der Trommel die Überlappung zwischen den Grains bestimmt. Uhbik-G ist nicht an die physikalischen Grenzen rotierender Trommeln gebunden — Sie können die "Trommel" **unmöglich** klein machen!

Grain Size

Dieser Parameter wird mit dem **Grainsize**-Regler bis zu einer Dauer von etwa 2 Sekunden eingestellt. Im Gegensatz zu herkömmlichen Pitch-Shiftern beeinflusst er die Dauer der Grains, **wie sie am Ausgang** erscheinen. Die Eingangsgraingröße wird automatisch angepasst.

Tonhöhenverschiebung

Es gibt zwei Parameter zur Steuerung der Tonhöhe:

Halbton: Passt die Tonhöhe der Grains in Halbtönen (+/- 12) an und ist daher für präzise musikalische Intervalle geeignet.

scale: multipliziert die Rate der Grain-Wiedergabe mit einem Bereich von 0 bis 4 Oktaven. Ein Skalenwert von 1 bedeutet die ursprüngliche Tonhöhe, Werte zwischen Null und 1 senken die Tonhöhe ab. Bei Null wird nur ein einziges Sample wiedergegeben, aber da sich die Grains immer noch überlappen, ergibt sich ein Effekt, der an eine tiefpassgefilterte Sample-Raten-Reduzierung erinnert. Der Scale-Regler ist bipolar: Bei negativen Werten werden die Grains rückwärts abgespielt, was zu sehr interessanten **Rückwärtseffekten** führen kann.

Halbton und Tonleiter können gleichzeitig verwendet werden: Spielen Sie z.B. Grains rückwärts ab (Scale = -1) und transponieren Sie sie gleichzeitig eine Oktave nach oben (Semitone = +12).

Wie die meisten Uhbik-Effekte verfügt auch Uhbik-G über einen Offset-Parameter, der den Effekt für jeden verfügbaren Kanal unterschiedlich skaliert. Wenn Sie z. B. scale auf Null und offset auf 100 setzen, werden die Grains im rechten Kanal normal wiedergegeben, während die Grains im linken Kanal rückwärts abgespielt werden.

Andere Parameter

Der **Mix**-Parameter bestimmt die relativen Lautstärken des Originalsignals (dry) und des Effektsignals (wet).

Mit den **Reset**- und **Auto-Reset**-Schaltern wird der Start der Grains (nach einem Moment der Stille) mit dem Audio-Eingangsmaterial synchronisiert — entweder manuell oder automatisch. Dies ist recht subtil, kann aber für das Timing von Effekten sehr nützlich sein.

Der **Iterations**-Parameter speist den Ausgang in den Effekt-Eingang zurück, was zu einer mehrfachen Verstimmung führt, z. B. zu Echos mit konstant steigender oder fallender Tonhöhe.

Phase-Vocoder-Modus

Der Uhbik-G kann in einen grundlegend anderen Modus namens **PhaseVoc** umgeschaltet werden, indem man auf den **Bedienknopf** klickt. Dieser Modus hat drei Qualitätsstufen anstelle der Graingröße (der Regler verschwindet).

Im PhaseVoc-Modus wird die Tonhöhenverschiebung durch zeitliche Streckung oder zeitliche Komprimierung des Spektrums des Eingangssignals erreicht. Das Signal wird mit Hilfe der Fourier-Analyse in seine Sinuskomponenten zerlegt und die Phase und Position dieser Wellen wird mit den Skalen- und Halbtonreglern eingestellt.

Im PhaseVoc-Modus können Grains nicht umgekehrt abgespielt werden — eine negative Skalierung wird als positiv interpretiert.

Das Ergebnis hängt stark vom verwendeten Audiomaterial ab. Während Granular oft ziemlich rau klingt (es ist eben Granular!), kann Phase-Vocoding oft matschig klingen, da die meisten Transienten verloren gehen. Bei Vocals und Flächen kann dieser Effekt jedoch sehr beeindruckend sein!

Wie bei allen Effekten, die auf FFT (Fast Fourier Transformation) basieren, gibt es eine spürbare Latenz zwischen dem Eingangs- und Ausgangssignal. In Uhbik-G wurde diese absichtlich nicht kompensiert, da der granulare Algorithmus selbst sonst zusätzliche Verzögerungen erfordert hätte. Wenn Sie den PhaseVoc-Modus für rhythmisch kritisches Material verwenden wollen (trotz des Verlusts von Transienten), können Sie die Audiospur zeitlich um etwa 2000 Samples vorwärts bewegen.