

Interpole

Einleitung

Aufbau und Überblick

Bedienung

Mode

Envelope Follower und ADSR

Envelope Follower

ADSR-Hüllkurve

LFO

Link

Filter

VCA



creamw@re[©]

fidelity at work.

NOAH - Tactive Instrument Modeller

Interpole

Gesamt-Inhaltsverzeichnis

Inhalt

Index

1

Einleitung

Interpole ist ein aufregendes Stereo-Filter, das eine Vielzahl an Möglichkeiten zur Bearbeitung und Verfremdung bestehender Klänge bietet. Der integrierte **Envelope Follower** und der **Low Frequency Oscillator (LFO)** modulieren das Filter auf vielfältige Weise und hauchen Ihren Klängen neues Leben ein. Durch die zweikanalige Ausführung aller Sektionen und durch einen speziellen **Link-Modus** des LFOs können frequenz- und pegelabhängige Stereo-Effekte erzeugt werden. Interpole ist also das Werkzeug, um aus unterkühlten Digital-Klängen, einfachen Monoaufnahmen oder langweiligen Sample-Loops neue, aufregende Klangwelten zu schaffen.

Mitverantwortlich hierfür ist das **Filter**, das zum Einsatz kommt. Dies ist kein geringeres als das **24dB Lowpass Kaskaden-Filter** des vielleicht bekanntesten Vintage-Synthesizers überhaupt, das auch heute noch als eines der bestklingenden Filter gilt. Den Eigenheiten dieses Filters ist es zu verdanken, wenn durch Interpole den Klängen Lebendigkeit und Wärme hinzugefügt wird.

Um den analogen Charakter dieses Filters zu bewahren und seine Klangvielfalt komplett wiederzugeben, kommt auch hier Creamwares **Circuit Modelling Verfahren** zum Einsatz. Dies bedeutet höchste Klangtreue und aliasingfreie Algorithmen, wodurch die analogen Eigenschaften voll erhalten bleiben.

Also, worauf warten Sie? Benutzen Sie Interpole als analoges Emphasize, um Ihren Aufnahmen mehr Glanz zu verleihen, vollführen Sie wilde Filtermodulationen, um einen Loop zu zerstückeln oder lassen Sie ein Synthesizer-Pad durchs Stereobild wirbeln. All das ist möglich.

Interpole lässt sich aber auch als Echtzeit-Plug-In für Gitarristen benutzen. Versehen Sie ihre Funk-Gitarre mit einem AutoWah oder spielen Sie ihren E-Bass wie einen Synthesizer, Interpole erledigt auch das mühelos.

Viel Spaß und kreatives Arbeiten mit dem Interpole wünscht Ihnen Ihr Creamware-Team!

Aufbau und Überblick

Interpole ist ein Stereo-Effekt, bestehend aus zwei identischen Sektionen für links und rechts, die der Bearbeitung von beliebigen Audiosignalen dienen. Jede Sektion besitzt einen Envelope Follower bzw. eine ADSR-Hüllkurve, ein LFO, ein Lowpass Filter und einen VCA. Die Sektionen können komplett unabhängig oder gemeinsam im Link-Modus arbeiten. Es können daher alternativ zwei Mono-Signale oder ein Stereo-Signal von Interpole bearbeitet werden.

Statt als Effekt kann man sich Interpole auch als einen Synthesizer vorstellen, bei dem die Oszillatoren durch externe Signale ersetzt wurden. Alle anderen Funktionen bleiben gleich, d.h. die Hüllkurven und LFOs steuern nach wie vor das Filter und den VCA.

Eine der wichtigsten Sektionen des Interpole ist die Hüllkurven-Sektion, die in zwei unterschiedlichen Modi arbeiten kann. Einmal im Modus „Env“ als Envelope Follower und einmal im Modus „Gate“ als ADSR-Hüllkurve, die per Threshold oder MIDI getriggert werden kann. Die Hüllkurven können auf die Filterfrequenz, auf die Amplitude und auf die Rate des LFOs wirken.

Nicht minder wichtig ist das LFO. Es kann aus sechs verschiedenen Wellenformen wählen und ist zur MIDI-Clock synchronisierbar. Zur Modulation von Filterfrequenz und Amplitude sind getrennt einstellbare Intensitäten vorhanden. Im Link-Modus wird das LFO vom ersten Kanal auf den zweiten geschaltet, invertiert man zusätzlich die Modulation auf dem zweiten Kanal, entstehen Stereofilter- und Autopan-Effekte. Durch das Neustarten des LFOs per MIDI-Trigger oder durch die Modulation der LFO-Rate mit einer der Hüllkurven werden die Modulationen des LFOs komplexer und lebendiger.

Die wichtigste Aufgabe kommt wohl dem Filter zu, es bearbeitet die Audiosignale und ist daher klangbestimmend. Zusätzlich zu den Parametern Cutoff und Resonanz besitzt das Filter einen Drive-Parameter, der das Maß an analogen Verzerrungen im Filter bestimmt. Von einer leichten Sättigung, bis zu harten Verzerrungen mit viel Resonanz, ist mit diesem Filter deshalb alles möglich. Das Filter wird auf unterschiedliche Arten von der Hüllkurve und vom LFO gesteuert. Bei entsprechender Verschaltung können spannende Stereofilter-Effekte erzeugt werden.

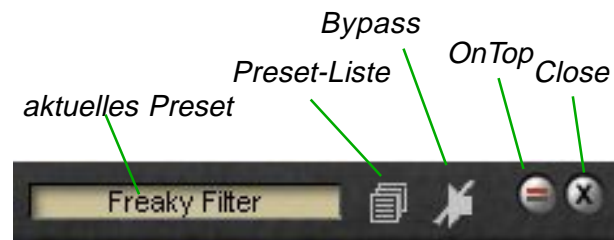
Dem Filter folgt die Verstärkereinheit (VCA), auch sie wird von der Hüllkurve und vom LFO gesteuert. Die Hüllkurve lässt sich von der Steuerung des VCAs ausschließen, so dass das LFO allein als Tremolo oder Autopan wirken kann.

Durch das angewandte Circuit Modelling Verfahren können die Klänge originalgetreu und frei von Aliasing wiedergegeben werden. Wer Aliasing kennt, weiß wie unangenehm und unnatürlich es im Zusammenhang mit analogen Klängen klingt. Die vielfältigen Modulationsmöglichkeiten und die daraus resultierenden Klänge profitieren besonders von diesem Verfahren. Durch wilde Modulationen entstehen oftmals Klänge, die die volle Bandbreite des Audiospektrums ausfüllen, sei dies durch Verzerrungen oder Seitenbänder, die z.B. bei der Frequenzmodulation des Filters entstehen. Die aliasingfreie Wiedergabe ist zum Erzeugen solcher Spektren Grundvoraussetzung. Nach einer Weile des Experimentierens mit neuen Klängen, werden Sie diese Eigenschaft besonders zu schätzen wissen.

Bedienung

Interpole besitzt eine Hauptseite, auf der alle Funktionen untergebracht sind. Die Oberfläche ist in einzelne Sektionen unterteilt. Aufbau und Anordnung der Sektionen geben grob den Signalfluss wieder. Für linken und rechten Kanal sind jeweils ein Envelope Follower, bzw. eine ADSR-Hüllkurve, ein LFO, das Filter und der VCA im Signalfluss nacheinander angeordnet. Die Signale und Reglerstellungen des linken Kanals können teilweise auf den rechten Kanal übertragen werden, womit die Bearbeitung von Stereosignalen vereinfacht wird. Die Sektionen des rechten Kanals unterscheiden sich daher leicht von denen des linken und bieten ein paar Schalter mehr.

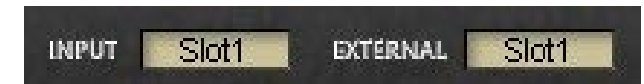
In der rechten oberen Ecke der Oberfläche befindet sich eine Anzeige des aktuellen Presets, der *Bypass-Schalter* für den kompletten Effekt und das Icon zum *Öffnen der Preset-Liste*. *Surface On Top*- und *Close-Buttons* befinden sich ebenfalls dort.



Bei aktiviertem *On Top* bleibt die Oberfläche immer im Vordergrund. Mit dem *Close-Button* schließt man die Oberfläche, falls die Preset-Liste geöffnet ist, schließt diese sich mit.

Da linker und rechter Kanal des Interpole nahezu gleich sind, werden im folgenden die Funktionen für beide Kanäle gemeinsam beschrieben. Auf die erwähnten Unterschiede wird an entsprechender Stelle hingewiesen.

In der linken oberen Ecke finden Sie:



Interpole besitzt einen Internal- und einen External-Eingang. Das Signal am Internal-Eingang durchläuft die gesamte Signalkette und kommt somit z.B. auch in den Genuss vom Filter bearbeitet zu werden. Der External-Eingang tut dies nicht, er steht nur dem Envelope Follower, alternativ zum Internal-Signal, als Analysesignal zur Verfügung.

Input

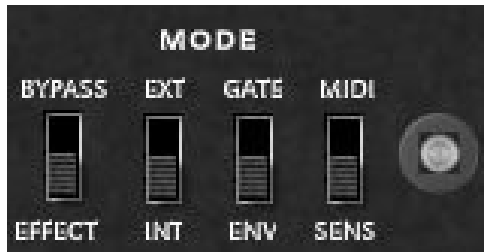
Wählen Sie hier den Mixerkanalzug, dessen Ausgang zum internen Interpole-Eingang geleitet wird.

External

Wählen Sie hier den Mixerkanalzug, dessen Ausgang zum externen Interpole-Eingang geleitet wird.

Mode

In dieser Sektion werden allgemeine Einstellungen zum Gerät, zu den Modulationsarten und den Betriebsmodi gemacht.



Bypass/Effect

Mit diesem Schalter aktivieren bzw. deaktivieren sie den Effekt für den jeweiligen Kanal. In der Stellung Bypass wird das Signal vom Eingang direkt auf den Ausgang gelegt, der Effekt wird umgangen.

External/Internal

Interpole besitzt einen Internal- und einen External-Eingang. Das Signal am Internal-Eingang durchläuft die gesamte Signalkette und kommt somit z.B. auch in den Genuss vom Filter bearbeitet zu werden. Der External-Eingang tut dies nicht, er steht nur dem Envelope Follower, alternativ zum Internal-Signal, als Analysesignal zur Verfügung. Wählen Sie mit dem Schalter welches Eingangssignal zur Envelope Follower Sektion geschickt wird. Der Envelope Follower wandelt die Amplitudenunterschiede des Signals in Steuersignale um, die Sie dann z.B. zum Ändern der Cutoff-Frequenz verwenden. In der Stellung Internal wird das Signal, das auch bearbeitet wird, vom Envelope Follower analysiert und für Modulationen verwendet. Ist External gewählt, wird das Signal vom External-Eingang dem Envelope Follower zugeführt. Sie können somit z.B. den Frequenzverlauf des Internal-Signals durch den Amplitudenverlauf des External-Signals per Filtermodulation beeinflussen.

Gate/Envelope

Wählt die grundsätzliche Betriebsart der Envelope-Sektion. Im Modus „Env“ ist der Envelope Follower aktiv, die Envelope-Sektion liefert ein kontinuierliches Modulationssignal, das sich aus der Amplitude des gewählten Analysesignals ableitet. Im Modus „Gate“ ist die ADSR-Hüllkurve aktiv, sie wird per einstellbarem Threshold oder per MIDI NoteOn-Befehl getriggert.

Envelope Follower und ADSR

Wie bereits erwähnt, gibt es zwei Betriebsarten für die Envelope-Sektion: als Envelope Follower und als ADSR-Hüllkurve. Die Bedienelemente sind weitestgehend so ausgelegt, dass sie für beide Betriebsarten gelten. Je nach aktivierter Betriebsart sind den Bedienelementen unterschiedliche Funktionen - oder auch keine Funktion - zugeordnet.



Envelope Follower

Der Envelope Follower ist aktiviert, wenn sich der Gate/Env-Schalter in der Position „Env“ befindet. Über den Int/Ext-Schalter kann das Eingangssignal für den Envelope Follower gewählt werden (siehe Kapitel *Mode*). Das gewählte Signal wird vom Envelope Follower auf dessen Amplitude untersucht, die Amplitude wird in ein Steuersignal umgewandelt, das an verschiedenen Stellen als Modulation zur Verfügung steht. Über den Sensitivity-Regler wird der Envelope Follower gesteuert, dies ist für einen optimalen Pegel der Modulation notwendig. Über Attack und Decay wird die Genauigkeit, mit der der Envelope Follower der Hüllkurve des Eingangssignals folgt, eingestellt. Der Sustain-Regler und der Release-Schalter sind in dieser Betriebsart ohne Funktion.

Sensitivity

Steuert das Signal des Envelope Followers aus. Anhand der Signal-LED können sie den Pegel erkennen, den der Envelope Follower liefert. Die Helligkeit des Lämpchens folgt dem Pegel des Envelope Follower. Das Lämpchen sollte an den lautesten Stellen hell aufleuchten, aber sonst noch dem Signal folgen. Leuchtet das Lämpchen ständig, ist der Envelope Follower übersteuert. Nehmen Sie Sensitivity in diesem Fall etwas zurück.

Attack

Regelt die Zeit, mit der der Envelope Follower steigenden Pegeln des Eingangssignals folgt.

Decay

Regelt die Zeit, mit der der Envelope Follower sinkenden Pegeln des Eingangssignals folgt.

ADSR-Hüllkurve

Die ADSR-Hüllkurve ist aktiviert, wenn sich der Gate/Env-Schalter in der Position „Gate“ befindet. Das Gate, das die ADSR-Hüllkurve steuert, wird entweder per MIDI NoteOn-Befehl oder per Threshold erzeugt. Den jeweiligen Modus wählen sie mittels des MIDI/Sens-Schalters. Im MIDI-Modus wird das Gate durch Senden einer beliebigen Note geöffnet, es bleibt solange aktiv, wie die Note gehalten wird. Im Threshold-Modus wird das Gate beim Überschreiten des Threshold geöffnet, erst beim Unterschreiten des Threshold wird das Gate wieder geschlossen. Über den Int/Ext-Schalter kann das Eingangssignal, mit dem der Threshold verglichen wird, gewählt werden (siehe Kapitel *Mode*). Sensitivity regelt den Threshold. Attack und Decay regeln die Zeiten, mit denen die Hüllkurve reagiert, Sustain regelt den Pegel der Haltephase bei geöffnetem Gate und über einen Schalter kann die Decayzeit auf den Release der Hüllkurve übertragen werden. Im Threshold-Modus haben alle Regler eine Funktion, im MIDI-Modus ist Sensitivity deaktiviert.



MIDI/Sens

Dieser Schalter setzt die Betriebsart „Gate“ voraus. Hier wählen Sie, ob die ADSR-Hüllkurve per MIDI NoteOn-Befehl oder per einstellbarem Threshold getriggert wird. In der Stellung „MIDI“ wird per NoteOn-Befehl getriggert, in der Stellung „Sens“ per Threshold. Ist „MIDI“ gewählt, genügt das Senden einer beliebigen MIDI-Note, um die Hüllkurve zu starten. Achten Sie darauf, dass Sie den richtigen MIDI Kanal gewählt haben. Im Threshold-Modus wird die Wahl des Eingangssignals - ob Internal oder External - mit berücksichtigt.

Sensitivity

Stellen Sie hier den Threshold ein, der beim Überschreiten, bzw. Unterschreiten, das Gate öffnet und schließt.

Attack

Bestimmen Sie hier die Attackzeit. Wenn die Hüllkurve ein Gatesignal erhält, startet sie und ihr Modulationssignal wächst innerhalb der von Ihnen gewählten Zeit auf das Maximum an.

Decay

Bestimmen Sie hier die Decayzeit. Ist die Attackphase abgeschlossen, fällt das Modulationssignal der Hüllkurve vom Maximum zurück auf den Sustain-Level. Die Zeit, die dazu benötigt wird, ist die Decayzeit. Der Decay ist natürlich nur dann zu hören, wenn Sustain nicht auf Maximum steht.

Sustain

Setzen Sie hier den Sustain-Level. Der Level, der hier eingestellt ist, wird so lange gehalten, wie das Gate geöffnet ist. Schließt das Gate, folgt die Releasephase.

Release On/Off

In der Stellung On wird die Decayzeit als Releasezeit übernommen, der Release wird aktiviert. Empfängt die Hüllkurve ein GateOff-Signal, wechselt sie aus ihrem aktuellen Zustand in die Releasephase. Findet der Wechsel statt, schließt die Hüllkurve mit der eingestellten Releasezeit, ausgehend vom letzten Level. In der Stellung Off wird die Releasezeit auf ihr Minimum gesetzt, der Release ist deaktiviert.

Link In/Out

Bei aktiviertem Link wird das Hüllkurven-Signal des linken Kanals auf den rechten geschaltet, was die Bearbeitung von Stereosignalen erleichtert.

LFO

Die Parameter des LFOs bieten eine weitere Spielwiese, um ihren Sound zu beeinflussen. Es stehen sechs unterschiedliche Wellenformen zu Auswahl. Die Rate (Geschwindigkeit) ist manuell oder per MIDI Clock wählbar und kann grundsätzlich über die Envelope moduliert werden. Zur weiteren Kontrolle kann das LFO per MIDI neu gestartet werden, um es z.B. passend zum Song laufen zu lassen. Die Modulationsintensitäten für Filterfrequenz und Amplitude sind getrennt einstellbar. Im Link-Modus wird das LFO vom ersten Kanal auf den zweiten geschaltet. Invertiert man zusätzlich die Modulation auf dem zweiten Kanal, entstehen Stereofilter- und Autopan-Effekte.



Sync MIDI/Off

Synchronisiert die Geschwindigkeit des LFOs zur MIDI Clock. Zum Einstellen der Geschwindigkeit wählen Sie ein Tempo und einen Notenwert. In der Stellung „MIDI“ ist die Synchronisation eingeschaltet, „Off“ schaltet sie aus, es gilt wieder die manuelle Geschwindigkeit (Rate).

Retrig MIDI/Off

Erlaubt den Neustart der LFO Wellenform per MIDI NoteOn-Befehl. Die Phase, auf der neu gestartet wird durch Init Phase bestimmt. Ist „MIDI“ aktiviert, genügt das Senden einer beliebigen MIDI-Note um das LFO neu zu starten. Achten Sie darauf, dass Sie den richtigen MIDI Kanal gewählt haben.



Init Phase

Bestimmt die Position (Phase), an der die LFO Wellenform durch ein NoteOn-Befehl bei aktiviertem Retrigger gestartet wird.

Env Sweep

Stellen Sie hier die Intensität der Hüllkurve ein, die die Geschwindigkeit des LFOs moduliert. Der Geschwindigkeit folgt dem Verlauf der Hüllkurve mit der eingestellten Intensität, eine Beschleunigung oder Verlangsamung findet statt. Ausgangspunkt und Endpunkt der Modulation ist die eingestellte Geschwindigkeit (Rate). Es sind Modulationen in positiver und negativer Richtung möglich.

Rate

Stellen Sie hier die Geschwindigkeit des LFO ein.



Note

Bei aktivierter MIDI-Synchronisation wählen Sie die Geschwindigkeit des LFOs über einen Notenwert. Ein Schwingungsdurchlauf entspricht dabei dem gewählten Notenwert. Das Drop-Down-Menü stellt Ihnen verschiedene Werte zur Auswahl.

Waveform

Wählen Sie hier eine von sechs Wellenformen. Es stehen die Wellenformen Sinus, Triangle, Saw Up, Saw Down, Square und Random zur Auswahl.

VCF

Stellen Sie hier die Intensität ein, mit der die Filterfrequenz moduliert wird.

VCA

Stellen Sie hier die Intensität ein, mit der die Amplitude moduliert wird.

Link

Link Normal/Invert

Bei aktiviertem Link des rechten LFO wird das LFO-Signal des linken Kanals auf den rechten geschaltet. Über „Invert“ kann das Signal auf dem rechten Kanal invertiert werden, wodurch interessante Stereo-Effekte entstehen. Die Bandbreite dieser Effekte reicht vom einfachen Autopan, bis in zu frequenzabhängigen Stereo-Effekten mittels Filtermodulation. Der Link des rechten Kanals muss dazu aktiviert sein (siehe nächster Punkt).

Link In/Out

Bei aktiviertem Link wird das LFO-Signal des linken Kanals auf den rechten geschaltet, was die Bearbeitung von Stereosignalen bzw. die Erzeugung von Stereo-Effekten ermöglicht.



Filter

In Zusammenarbeit mit der Hüllkurve und dem LFO bestimmt das Filter den Klangverlauf. Das Filter ist ein 24dB/Oktave Tiefpass-Filter, auch als Kaskaden-Filter bekannt. Frequenzen unterhalb der Cutoff Frequenz bleiben unbearbeitet, daher die Bezeichnung Tiefpass. Frequenzen oberhalb der Cutoff Frequenz werden abgesenkt und zwar mit 24dB/Oktave. Klanglich muss über dieses Filter wohl nicht viel erzählt werden. Es gilt allgemein als eines der bestklingenden Filter, die es je in Synthesizern gab. Interpole beweist dies einmal mehr. Als Besonderheit bietet das Filter im Interpole einen Drive-Parameter, mit dem das Filter bewusst zur Übersteuerung gebracht werden kann.



Drive

Regelt den Pegel am Filter-Eingang. Je höher der Wert, um so mehr Verzerrungen erzeugt das Filter.

Env Sweep

Stellen Sie hier die Intensität der Hüllkurve ein. Der Cutoff folgt dem Verlauf der Hüllkurve mit der eingestellten Intensität, ein Klangverlauf entsteht. Ausgangspunkt und Endpunkt des Hüllkurvenverlaufs ist die eingestellte Cutoff-Frequenz. Es sind Modulationen in positiver und negativer Richtung möglich.



Cutoff Frequency

Die Cutoff-Frequenz ist die Frequenz, oberhalb der das Spektrum beschnitten wird, Obertöne werden abgesenkt. Verändern Sie hier die Cutoff-Frequenz manuell.

Resonanz

Resonanz entsteht durch Rückkopplung des Filterausgangs mit dem Filtereingang, die Frequenzen um die Cutoff-Frequenz werden verstärkt. Bei voller Resonanz schwingt das Filter in Eigenresonanz und erzeugt einen Sinuston mit der eingestellten Cutoff-Frequenz. Dieser Effekt ist auch dann zu hören, wenn kein Signal anliegt, das Filter gilt deshalb auch als weitere Soundquelle.

VCA

Die Verstärkereinheit (VCA) ist die letzte Bearbeitungsstufe im Interpole. Der VCA folgt direkt dem Filter, er wird von der Hüllkurve und vom LFO gesteuert. Die Hüllkurve lässt sich von der Steuerung des VCAs ausschließen, so dass das LFO allein als Tremolo oder Autopan wirken kann.

VCA In/Out

Schalten Sie hier die Modulation der Hüllkurven-Sektion an bzw. aus. In der Stellung „In“, ist die Hüllkurve aktiv. Arbeitet die Hüllkurve als Envelope Follower, wird die Intensität der Modulation durch Sensitivity gesteuert. Bei der ADSR-Hüllkurve ist die Modulation immer auf Maximum. In der Stellung „Out“ ist die Hüllkurve deaktiviert, es kann aber immer noch per LFO moduliert werden.

Index

A

ADSR 6
ADSR-Hüllkurve 3, 7
Aliasing 3
Amplitude 9
Attack 6
Attackphase 7
Aufbau 3
Autopan 3

B

Bedienung 4
Bend Range 6
Bypass 4

C

Circuit Modelling 2
Close 4
Cutoff 3
Cutoff Frequency 11
CV 9, 10

D

Decay 6
Decayzeit 7
Drive 3, 10

E

Einleitung 2
Env 3, 6, 7
Env Sweep 9, 10
Envelope 5
Envelope Follower 2, 3, 6

F

Filter 10

G

Gate 3, 5, 7

H

Hauptseite 4

I

Init Phase 9

L

LFO 2, 3, 8, 9, 10
Link 10
Link In/Out 8, 10
Link Normal/Invert 10
Low Note On 6
Lowpass Filter 3

M

MIDI 7
Mode 5
Modulation Offset 6
Mono-Signale 3

N

Note 9

O

Oberfläche 4
Obertöne 11
Öffnen der Preset-Liste 4
OnTop 4
Oszillatoren 3

P

Position 9
Presets 4

R

Random 9
Rate 9
Release On/Off 8
Resonanz 3, 11
Retrig MIDI/Off 8
Retrig On 8

S

Sättigung 3
Saw Down 9
Saw Up 9
Sens 7
Sensitivity 6, 7
Signalfluss 4
Sinus 9
Square 9
Stereo-Effekt 3
Stereofilter 3
Surface On Top 4
Sustain 8
Synthesizer 3

T

Threshold-Modus 7
Tremolo 3
Triangle 9
Tune 5

U

Überblick 3

V

VCA 3, 9, 11
VCF 9
Verzerrungen 3, 10

W

Waveform 9
Wellenformen 9