

2-pole

ANALOG FILTER

Handbuch

Deutsch



Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Bedienelemente und Anschlüsse	5
Frontseite	5
Anschlüsse	6
Audio-Signalfad-Diagramm	7
Einführung.....	8
Über dieses Handbuch.....	8
Allgemeine Sicherheitshinweise	9
Inbetriebnahme.....	11
Lieferumfang	11
Anschlüsse	11
2-pole Anwendungsbeispiele	13
Overdrive.....	13
Noise/Reverb Gate	14
Multimode Filter.....	15
Sidechain Dynamic Processor	16
Beat Slicer.....	17
Wave Crusher	18

Auto-Filter	19
Analog Kick	20
Auto Wah-Wah	21
Grundlegende Bedienung.....	22
Einschalten/Ausschalten.....	22
Wo sind die Presets?	22
Verändern von Parametern	22
Hüllkurven-Eingang (Envelope Input).....	23
Cutoff CV-Eingang	22
Gate-Eingang	22
Die Bedien-Parameter	23
Verstärker-Bereich (Amplifier)	23
Filter-Bereich	24
Hüllkurven-Bereich (Envelope)	26
LFO-Bereich	28
Anhang	30
Technische Daten	30
Glossar	31
EG Konformitätserklärung	35
Produktunterstützung.....	38

Vorwort

Vielen Dank für den Kauf des 2-pole Analog Filter von Waldorf.

Sie sind damit im Besitz eines speziell für anspruchsvolle Musiker in Deutschland entwickelten und gebauten Produkts. Wir wünschen Ihnen viel Spaß mit dem 2-pole Analog Filter beim kreativen Einsatz.

In diesem Handbuch haben wir neben der Beschreibung aller Funktionen und Parameter auch grundsätzliches Fachwissen sowie Anwendungs-Tipps und -tricks niedergeschrieben.

Ihr Waldorf-Team

Hinweis

Waldorf Music übernimmt für Fehler, die in dieser Bedienungsanleitung auftreten können, keinerlei Haftung. Bei der Erstellung dieses Handbuchs wurde wirklich mit aller Sorgfalt gearbeitet, um Fehler und Widersprüche auszuschließen. Waldorf Music übernimmt keinerlei Garantien für dieses Handbuch, außer den von den Handelsgesetzen vorgeschriebenen.

Dieses Handbuch darf ohne Genehmigung des Herstellers – auch auszugsweise – nicht vervielfältigt werden.

Waldorf Music GmbH, Lilienthalstrasse 7, D-53424 Remagen, Deutschland

Das 2-pole-Entwicklungsteam

Hardware: Frédéric Meslin, Oliver Rockstedt,
Frank Schneider,
Design: Axel Hartmann, Stefan Stenzel
Handbuch/ Layout: Frédéric Meslin, Holger Steinbrink
Version: 1.0, Mai 2014



Besuchen Sie unsere Webseite **www.waldorfmusic.de**
für weitere Informationen zum 2-pole Analog Filter.

Besonderer Dank gilt

Christian Bacaj, Karsten Dubsch, Willie Eckl, Joachim Flor,
Michael von Garnier, Daniel Krawietz, Kurt "Lu" Wangard,
吴海彬, sowie allen, die hier vergessen wurden.

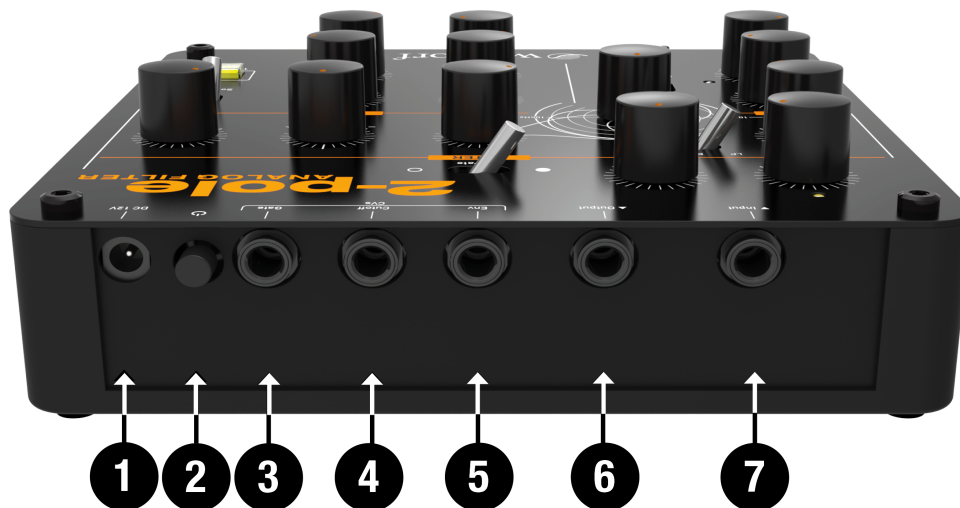
Bedienelemente und Anschlüsse

Frontseite



- ① Verstärker-Bereich
- ② Filter-Bereich (VCF)
- ③ LFO-Bereich
- ④ Hüllkurven-Bereich (ENV)

Anschlüsse

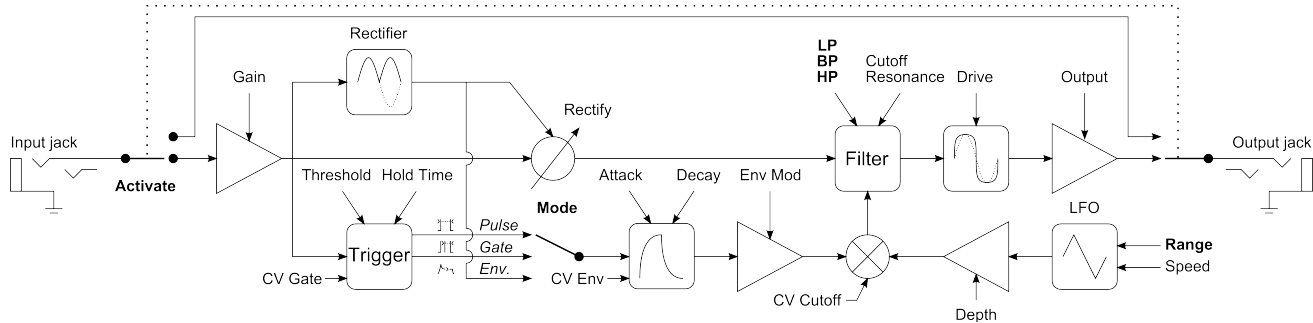


- ❶ Anschluss zur Stromversorgung (12V DC)
- ❷ Ein- und Ausschalter
- ❸ CV – Gate-Eingang
- ❹ CV – Cutoff-Eingang

- ❺ CV – Hüllkurven-Trigger-Eingang
- ❻ Audio-Ausgang (6,3 mm Monoklinke)
- ❼ Audio-Eingang (6,3 mm Monoklinke)

Audio-Signalfad-Diagramm

Das 2-pole Analog Filter ist ein vollständig analog aufgebauter Effektprozessor mit dem nachfolgenden Signalfad:



Das Eingangssignal wird zunächst vorverstärkt und dann in den Signalbearbeitungsweg geschickt. Dieser besteht aus drei Bauteilen: Rectifier-Modul – Multimode-Filter – Overdrive-Modul.

Anschliessend durchläuft das Singal den Verstärker und gelangt dann zum Ausgang.

i Der **Activate**-Schalter bietet eine sogenannte „True-Bypass“-Funktion. Ist dieser deaktiviert, wird der Eingang physikalisch mit dem Ausgang verbunden, so dass die Signalbearbeitungsfunktionen des 2-pole Analog Filter keinerlei Einfluss auf das Signal haben.

Einführung

Über dieses Handbuch

Dieses Handbuch soll Ihnen den Einstieg im Umgang mit dem 2-pole Analog Filter erleichtern. Darüber hinaus gibt es auch dem erfahrenen Benutzer Hilfestellung sowie Tipps bei seiner täglichen Arbeit.

Der Einfachheit halber sind alle technischen Bezeichnungen in dieser Anleitung entsprechend den Parameterbezeichnungen des 2-pole Analog Filter benannt. Es wurde jedoch versucht, weitestgehend auf englische Fachbegriffe zu verzichten. Am Ende der Anleitung finden Sie ein Glossar, in dem die verwendeten Ausdrücke übersetzt und erklärt werden.

Zur besseren Übersicht gebraucht das Handbuch einheitliche Schreibweisen und Symbole, die untenstehend erläutert sind. Wichtige Hinweise sind durch Fettschrift hervorgehoben.

Verwendete Symbole



Achtung – Achten Sie besonders auf diesen Hinweis, um Fehlfunktionen zu vermeiden.



Info – Gibt eine kurze Zusatzinformation.



Anleitung – Befolgen Sie diese Anweisungen, um die gewünschte Funktion auszuführen.



Beispiel – Gibt ein kurzes Beispiel zur Demonstration einer Funktion.

Kennzeichnung von Parametern

Alle Taster, Regler und Parameterbezeichnungen des 2-pole sind im Text durch **Fettsdruck** gekennzeichnet.

Beispiel:

- Drücken Sie den **Trigger**-Taster.
- Bewegen Sie den **Cutoff**-Regler.

Die Bedien-Parameter werden an geeigneter Stelle mittels Abbildungen veranschaulicht.

Allgemeine Sicherheitshinweise

⚠ Bitte lesen Sie die nachstehenden Sicherheitshinweise sorgfältig! Sie enthalten einige grundsätzliche Regeln für den Umgang mit elektrischen Geräten. Lesen Sie bitte alle Hinweise, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Geeigneter Aufstellungsort

- Betreiben Sie das Gerät nur in geschlossenen Räumen. Draußen könnte es regnen, zu heiss oder zu kalt sein oder sogar beides.
- Betreiben Sie das Gerät niemals in feuchter Umgebung wie z.B. Badezimmern, Waschküchen oder Schwimmbecken. Auch vom Betrieb in der Sauna raten wir ab.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in extrem staubigen oder schmutzigen Umgebungen.
- Achten Sie auf ungehinderte Luftzufuhr zu allen Seiten des Gerätes. Stellen Sie das Gerät nicht in unmittelbarer Umgebung von Wärmequellen wie z.B. Heizkörpern oder Radiatoren auf.

- Setzen Sie das Gerät keiner direkten Sonneneinstrahlung aus. Auch dann nicht, wenn Sie eine geeignete Sonnenschutzcreme besitzen sollten.
- Setzen Sie das Gerät keinen starken Vibrationen aus.

Stromanschluss

- Verwenden Sie nur die im Lieferumfang befindlichen Anschlusskabel. Oder zumindest hochwertige, geeignete Kabel.
- Falls das mitgelieferte Netzteil nicht in Ihre Steckdose passt, sollten Sie einen qualifizierten Elektriker fragen.
- Ziehen Sie das Netzteil aus der Steckdose, wenn Sie das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzen. Mit längerem Zeitraum meinen wir acht oder mehr Stunden.
- Ziehen Sie beim Ausstecken immer am Stecker und nicht am Kabel.

Betrieb

- Stellen Sie keinerlei Behälter mit Flüssigkeiten auf dem Gerät ab. Weder Getränkedosen noch Tetrapaks mit Milch o.ä.

- Achten Sie beim Betrieb des Gerätes auf einen festen Stand. Verwenden Sie eine stabile Unterlage.
- Stellen Sie sicher, dass keinerlei Gegenstände in das Geräteinnere gelangen. Sollte dies dennoch geschehen, trennen Sie das Gerät vom Netz. Setzen Sie sich anschließend mit einem qualifizierten Fachhändler in Verbindung.
- Dieses Gerät kann in Verbindung mit Verstärkern, Lautsprechern oder Kopfhörern Lautstärkepegel erzeugen, die zu irreparablen Gehörschäden führen. Betreiben Sie es daher stets nur in angenehmer Lautstärke.

Pflege

- Öffnen Sie das Gerät nicht. Reparatur und Wartung darf nur von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden. Es befinden sich keine vom Anwender zu wartenden Teile im Geräteinnern. Außerdem verlieren Sie dadurch Ihre Garantieansprüche.
- Verwenden Sie zur Reinigung des Gerätes ausschließlich ein trockenes, weiches Tuch oder einen Pinsel. Benutzen Sie keinen Alkohol, Lösungsmittel

oder ähnliche Chemikalien. Sie beschädigen damit die Oberfläche.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Gerät ist ausschließlich zur Erzeugung von niederfrequenten Audiosignalen zu musikalischen Zwecken bestimmt. Weitergehende Verwendung ist nicht zulässig und schließt Gewährleistungsansprüche gegenüber Waldorf Music aus.



Lassen Sie das 2-pole Analog Filter niemals unbeaufsichtigt in der Nähe von Tieren, Kleinkindern oder Schwiegermüttern, da es unter Umständen zu ungewollten Interaktionen kommen kann.

Inbetriebnahme

Lieferumfang

Zum Lieferumfang des Waldorf 2-pole Analog Filter gehören:

- das Waldorf 2-pole Analog Filter-Modul
- ein Netzteil (DC 12V / 500mA)
- ein gedruckter Schnelleinstieg mit Anwendungsbeispielen

 Sie können unter **www.waldorfmusic.de** zusätzliches Material und Software herunterladen.

Bitte prüfen Sie nach dem Auspacken, ob alle genannten Teile vollständig vorhanden sind. Sollte etwas fehlen, wenden Sie sich bitte umgehend an Ihren Fachhändler.

Wir empfehlen Ihnen, die Originalverpackung für weitere Transporte aufzubewahren.

Anschlüsse

Um mit dem 2-pole Analog Filter arbeiten zu können, benötigen Sie eine Netzsteckdose. Zum Anschluss der Audioausgänge benötigen Sie entweder ein Mischpult, einen Verstärker mit einer Abhöranlage oder ein Audio-Interface.

 **So stellen Sie die notwendigen Verbindungen her:**

1. Schalten Sie alle beteiligten Geräte aus.
2. Verbinden Sie den Audioausgang **6** des 2-pole Analog Filter mit Ihrem Mischpult oder Ihrem Audiointerface. Der Ausgang liefert ein Signal mit Line-Pegel.
3. Verbinden Sie den Audioeingang **7** des 2-pole Analog Filter mit dem Ausgang der gewünschten Signalquelle. Der Audioeingang ist geeignet für Signale mit Line-Pegel (Audio-Interface, CD-Spieler, Synthesizer, Drumcomputer etc.) oder Instrumente wie E-Gitarre und E-Bass.
4. Wenn Sie das 2-pole Analog Filter durch ein CV / Gate Triggersignal (**3**, **4**, **5**) steuern wollen, verbinden Sie bitte die entsprechenden Eingänge mit geeigneten Kabeln.

5. Schalten zunächst das Equipment ein, dann das Mischpult, das 2-pole Analog Filter ❶ und am Ende Ihren Verstärker/Aktivlautsprecher.

i Wenn Sie kein Mischpult verwenden, können Sie die Audio-Ausgänge ❷ des 2-pole Analog Filter auch zur direkten Verbindung mit Ihrem Verstärker oder Ihrem Audio-Interface nutzen. Verwenden Sie hierzu einen Line-Eingang.

⚠ **Bevor Sie das 2-pole Analog Filter an die Stromversorgung anschließen, stellen Sie unbedingt die Lautstärke am Verstärker auf ein Minimum. Sie vermeiden damit Beschädigungen durch Ein- bzw. Ausschaltgeräusche. Die Audioausgänge des 2-pole liefern ein Signal mit relativ hohem Pegel. Achten Sie darauf, dass das angeschlossene Wiedergabegerät für den hohen Pegel eines elektronischen Instruments geeignet ist. Benutzen Sie niemals den Mikrofon- oder Tonabnehmereingang eines angeschlossenen Verstärkers oder Audiointerfaces.**

2-pole Anwendungsbeispiele

i Auf den folgenden Seiten finden Sie nützliche Anwendungsbeispiele. Weitere Informationen zu den Parametern des 2-pole Analog Filter gibt es im Kapitel „Die Bedien-Parameter“.

Overdrive

Einstellungen & Verbindungen

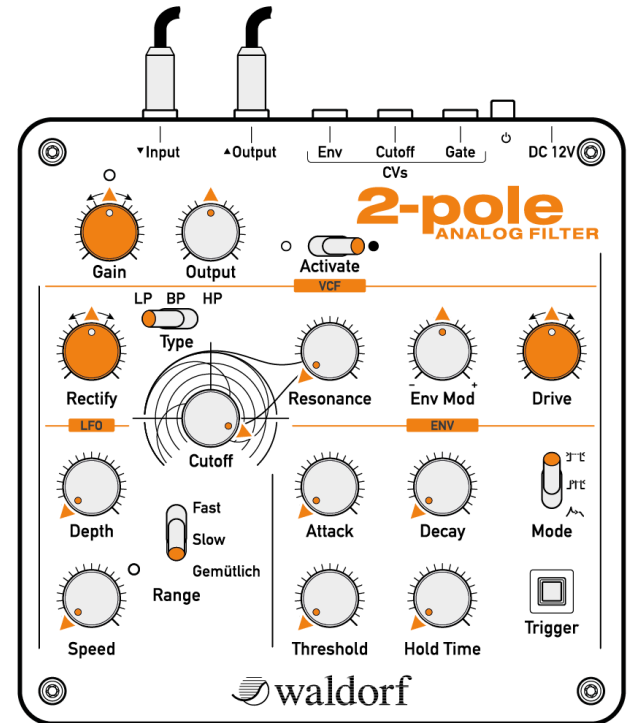
- Instrument/Audioquelle mit dem **Input** verbinden
- **Output** mit Verstärker/Mischpult verbinden

Anwendung (3 Verzerrertypen)

- **Gain**-Regler für Pre-Filter verzerrten Sound einstellen
- **Rectify**-Regler für Pre-Filter gepitchten Sound einstellen
- **Drive**-Regler für Verzerrung einstellen

Tipps & Tricks

- Nutzen Sie das Lowpass-Filter (**LP**), bevor Sie den Sound stark verzerrten
- Das Bandpass-Filter (**BP**) und reichlicher Einsatz von **Resonance** sorgen für einen typischen schrillen Verzerrersound



Noise/Reverb Gate

Einstellungen & Verbindungen

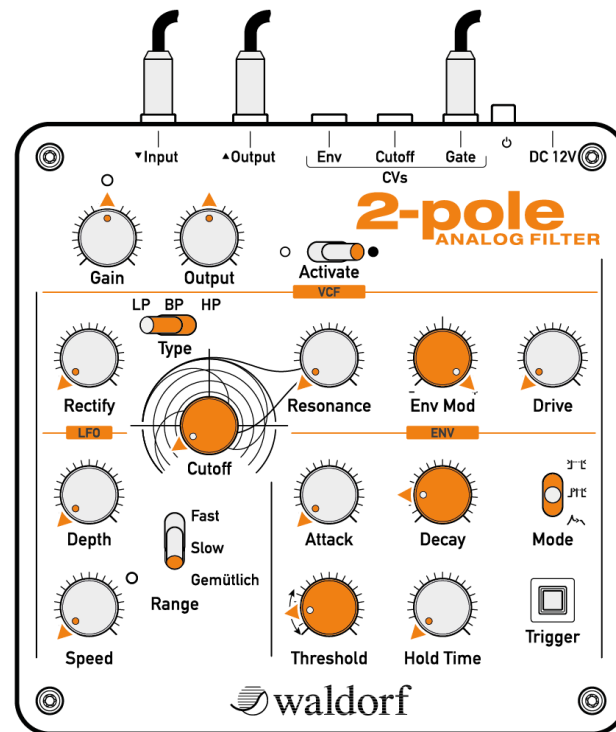
- Instrument/Audioquelle mit dem **Input** verbinden
- **Output** mit Lautsprechern/Mischpult verbinden
- Trigger-Signal mit **Gate** verbinden

Anwendung

- Wählen Sie das **LP** (Low Pass)-Filter aus und stellen Sie **Cutoff** auf Minimum ein
- Stellen Sie **Env Mod** auf Maximum
- Stellen Sie **Trigger Mode** auf **Gate Trigger** (mittlere Stellung)
- Öffnen Sie **Decay** ein wenig, um den Gate-Effekt weicher klingen zu lassen
- Stellen Sie **Threshold** so ein, dass Sie den Gate-Effekt hören

Tipps & Tricks

- Mit **Hold Time** können Sie das Öffnen und Schliessen des Gates verzögern oder beschleunigen



Multimode-Filter

Einstellungen & Verbindungen

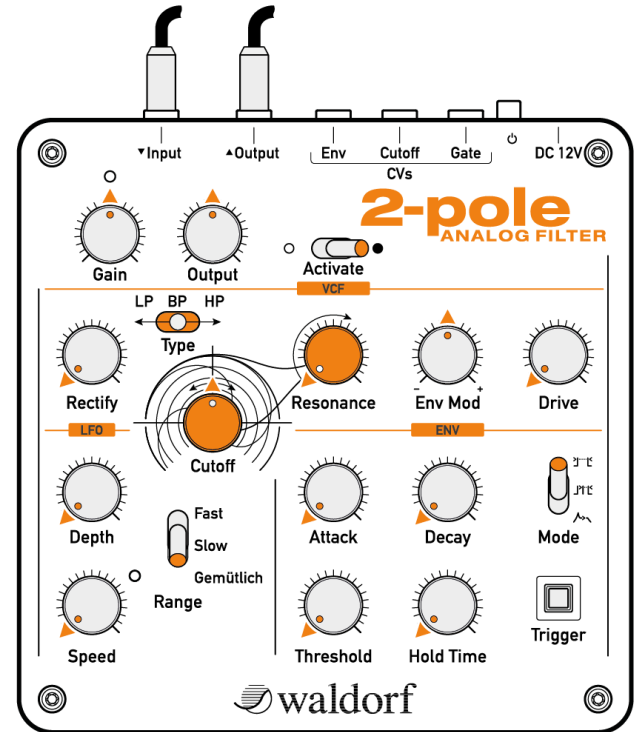
- Instrument/Audioquelle mit dem **Input** verbinden
- **Output** mit Lautsprechern/Mischpult verbinden

Anwendung

- Wählen Sie den gewünschten **Filter Type (LP/ BP/ HP)** aus
- Stellen Sie die Frequenz, an der das Filter einsetzen soll, mit **Cutoff** ein
- Betonen Sie die Filtereckfrequenz mit **Resonance**

Tips & Tricks

- Eine hohe Einstellung von **Resonance** erzeugt Selbstoszillation
- **Rectify** färbt den Klang des Filters



Sidechain Dynamic Processor

Einstellungen & Verbindungen

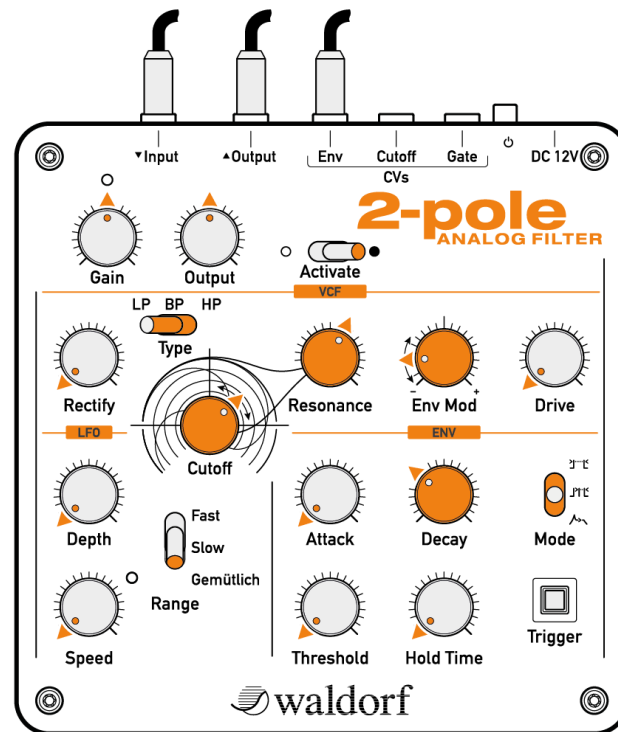
- Instrument / Audioquelle mit dem **Input** verbinden
- **Output** mit Lautsprechern / Mischpult verbinden
- Sidechain-Quelle (z.B. Kickdrum, Click-Track) mit **Env** verbinden

Anwendung eines „Kompressor“-ähnlichen Effekts

- Wählen Sie das **LP**-Filter aus und stellen **Cutoff** auf 3.5 kHz (Ein-Uhr-Einstellung)
- Geben Sie reichlich **Resonance** hinzu
- Deaktivieren Sie den **Trigger**
- Stellen Sie **Env Mod** auf einen Minimalwert ein
- Drehen Sie **Decay** etwas auf und belassen **Attack** auf 0

Tipps & Tricks

- Sidechain kann auch über einen **HP** (High Pass)-Filter realisiert werden



Beat Slicer

Einstellungen & Verbindungen

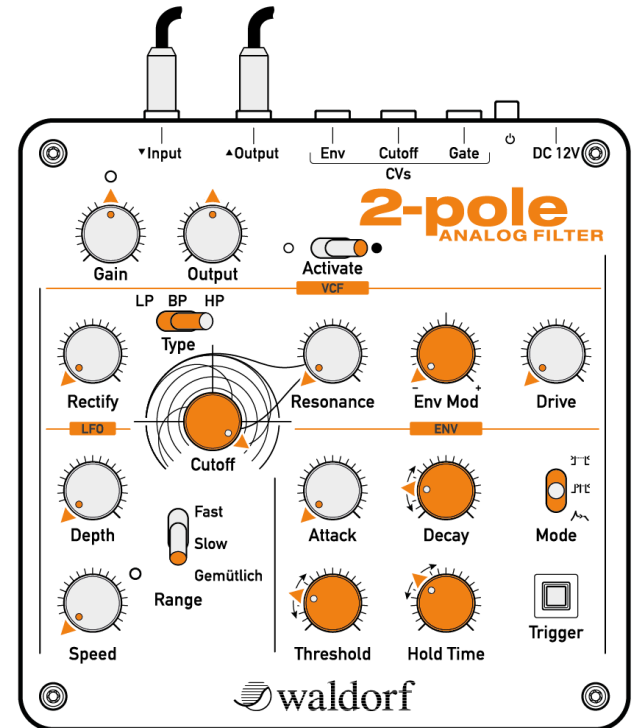
- Instrument/Audioquelle mit dem **Input** verbinden
- **Output** mit Lautsprechern/Mischpult verbinden

Anwendung

- Wählen Sie das **HP** (High Pass)-Filter aus und stellen Sie **Cutoff** auf Maximum
- Stellen Sie **Env Mod** auf Minimum
- Stellen Sie **Trigger Mode** auf **Gate Trigger**
- Stellen Sie **Threshold** so ein, dass auf das erste Beat-Element reagiert wird
- Mit **Hold Time/Decay** können Sie die „Slice-Länge“ einstellen

Tipps & Tricks

- Durch geeignete Einstellungen von **Decay** und **Resonance** entstehen coole Sweeps
- Slicing kann auch mit einem **LP** (Low Pass)-Filter realisiert werden



Wave Crusher

Einstellungen & Verbindungen

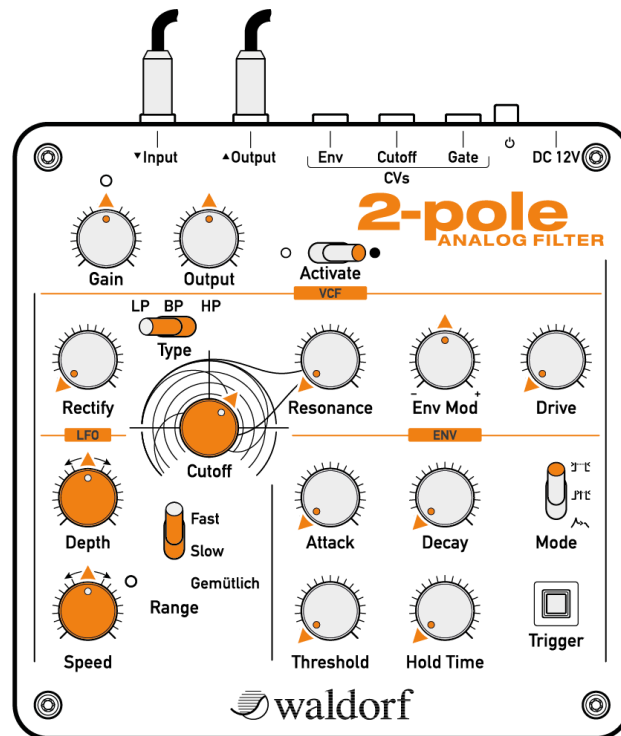
- Instrument/Audioquelle mit dem **Input** verbinden
- **Output** mit Lautsprechern/Mischpult verbinden

Anwendung

- Wählen Sie das **LP** (Low Pass)-Filter aus und stellen Sie **Cutoff** auf 3.5 kHz ein (Ein-Uhr-Stellung)
- Stellen Sie die **LFO Range** auf **Fast**
- Stellen Sie **Speed** und **Depth** ein, um den Sound zu „crushen“

Tips & Tricks

- Schalten Sie von **Fast** auf **Slow LFO**, um den Effekt „tremolo“-artig klingen zu lassen
- Zusätzlicher Einsatz von **Rectify** lässt den Sound etwas „dreckiger“ klingen



Auto-Filter

Einstellungen & Verbindungen

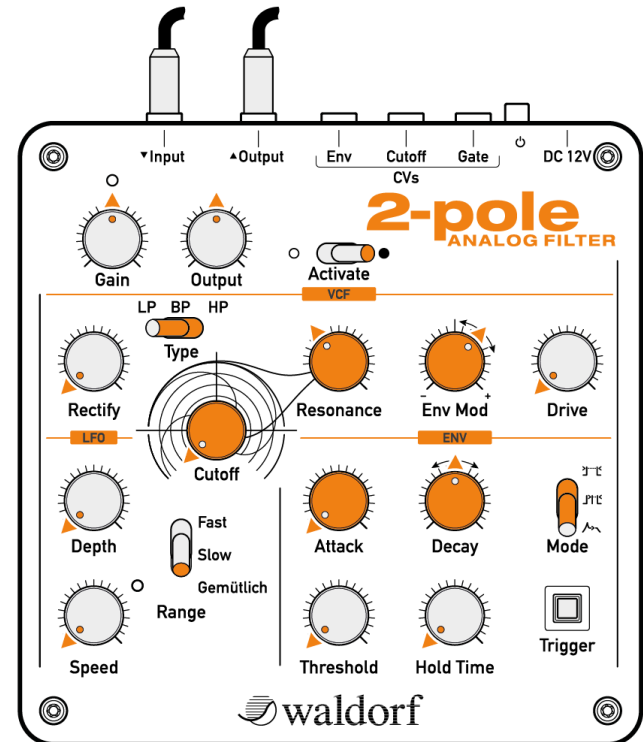
- Instrument/Audioquelle mit dem **Input** verbinden
- **Output** mit Lautsprechern/Mischpult verbinden

Anwendung

- Wählen Sie das **LP** (Low Pass)-Filter und stellen Sie **Cutoff** auf Minimum
- Drehen Sie **Resonance** ein wenig auf
- Stellen Sie den **Trigger Mode** auf **Envelope Follower**
- Stellen Sie **Attack** auf Minimum
- Stellen Sie mit **Env Mod** und **Decay** den gewünschten Sound ein

Tipps & Tricks

- Der Einsatz von **Resonance** intensiviert den Sweep-Effekt
- Der Einsatz von **Attack** reduziert diesen Effekt



Analog Kick

Einstellungen & Verbindungen

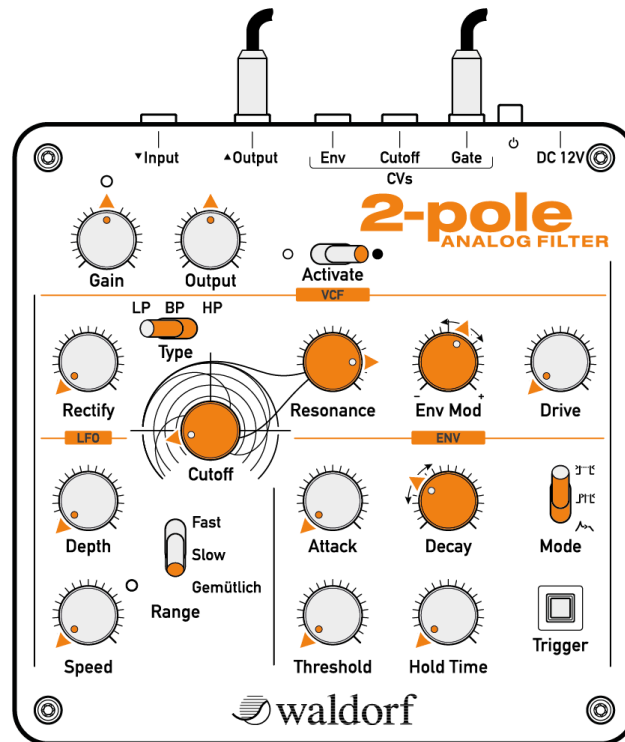
- **Output** mit Lautsprechern/Mischpult verbinden
- Optionales Triggersignal mit **Gate** verbinden

Anwendung

- Wählen Sie das **LP** (Low Pass)-Filter und stellen Sie **Cutoff** auf etwa 60 Hz ein (8-Uhr-Stellung)
- Stellen Sie **Resonance** auf Maximaleinstellung (Selbstoszillation)
- Stellen Sie den **Trigger Mode** auf **Pulse Trigger**
- Stellen Sie mit **Decay** und **Env Mod** den gewünschten Klang ein

Tipps & Tricks

- **Drive** verleiht der Kickdrum mehr „Punch“
- **Cutoff** regelt den Grundton der Kickdrum



Auto Wah-Wah

Einstellungen & Verbindungen

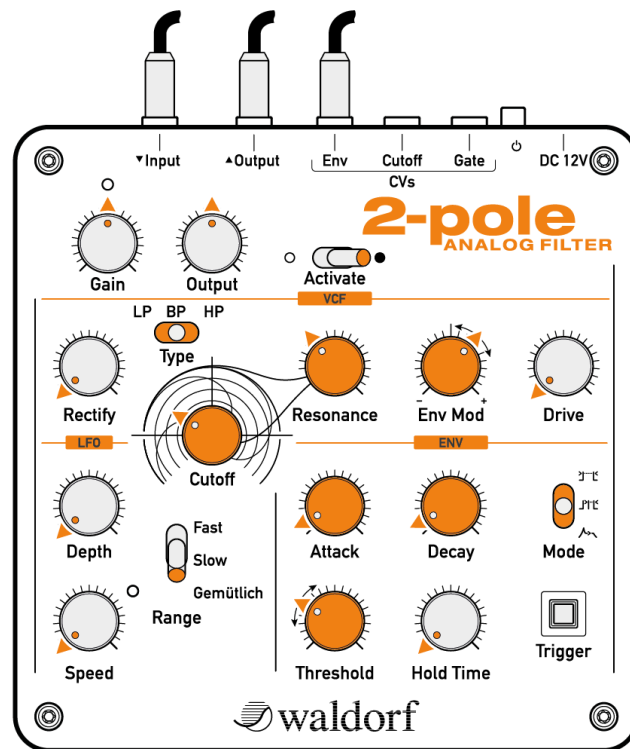
- Instrument/Audioquelle mit dem **Input** verbinden
- **Output** mit Lautsprechern/Mischpult verbinden
- Verbinden Sie optional ein Pedal mit **Env**

Anwendung

- Wählen Sie das **BP** (Band Pass)-Filter und stellen Sie **Cutoff** auf etwa 160 Hz (10-Uhr-Stellung)
- Drehen Sie **Resonance** ein wenig auf
- Stellen Sie den **Trigger Mode** auf **Gate Trigger**
- Stellen Sie mit **Attack** und **Decay** den gewünschten Wah-Wah-Sound ein
- Mit **Threshold** können Sie die „Peaks“ einfangen

Tipps & Tricks

- **Env Mod** definiert den Einfluss des Auto-Wah und des Pedals



Grundlegende Bedienung

Einschalten/Ausschalten

Betätigen Sie den **Netzschalter ②**, um das 2-pole Analog Filter einzuschalten. Zum Ausschalten betätigen Sie den Netzschalter erneut.

Wo sind die Presets?

Das 2-pole Filter ist ein vollständig analoges Gerät. Bei den überschaubaren Parametern garantieren wir Ihnen, dass Sie im Handumdrehen geeignete Einstellungen finden werden.

Verändern von Parametern

Wir haben wir dem 2-pole Analog Filter viele sinnvolle Regler und Schalter spendiert.

Drehen eines Reglers im Uhrzeigersinn erhöht den zugehörigen Wert, während Drehen gegen den Uhrzeigersinn ihn verringert.

Das Kippen eines Schalters macht exakt das, was es soll. Beachten Sie, dass einige Schalter mehr als zwei Schalterzustände besitzen.

Hüllkurven-Eingang (Envelope Input)

Dieser Eingang steuert den Hüllkurven-Verfolger. Er ist geeignet für die übliche Synthesizer-CV-Spannung von 0 bis 5 V, ein Fußpedal (empfohlene Impedanz von 10 k – 47 k) oder ein Audio-Signal mit Line-Pegel. Das eingehende Steuersignal wird mit dem internen Hüllkurven-Verfolger summiert. Wenn Sie möchten, dass die Hüllkurve ausschliesslich durch das Eingangssignal gesteuert wird, muss die Trigger-Einheit vorher deaktiviert werden. Lesen Sie mehr zum Thema „Triggering“ im Kapitel „Der Hüllkurven-Bereich“.

Cutoff CV-Eingang

Die Filtereckfrequenz (Cutoff) kann mittels einer externen CV-Spannung gesteuert werden, zum Beispiel von einem Waldorf Pulse 2 oder einem Modular-Synthesizer. Sie können hierfür aber auch ein Expression-Pedal oder ein Audiosignal (z.B. ein rhythmisches Signal) nutzen.

Gate-Eingang

Der Gate-Eingang kann für das Triggern der Hüllkurve durch ein externes Signal (z.B. von einem Modulsynthesizer) genutzt werden.

Die Bedien-Parameter

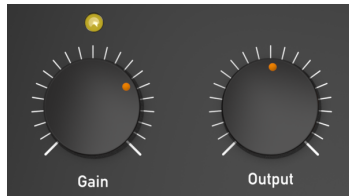
Das 2-pole Analog Filter besitzt eine Vielzahl klangformender Bausteine.

Activate-Schalter



Dieser Schalter besitzt zwei Einstellungen. In der Einstellung „aktiv“ (ausgefülltes Kreissymbol) wird das Eingangssignal durch das Filter und die Sättigungsstufe geleitet. In der Einstellung „nicht aktiv“ (leeres Kreissymbol) wird der komplette Filter-Signalfad umgangen und Sie erhalten ein reines, unbearbeitetes Signal.

Der Verstärker-Bereich (Amplifier)

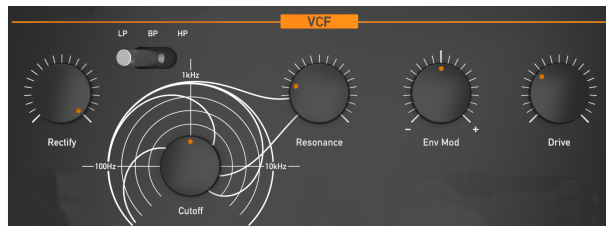


Um ein sauber ausgesteuertes, unverzerrtes Signal zu erhalten, sollten Sie den **Gain**-Regler auf einen geeigneten Pegel einstellen. Der Eingangs-Pegel reicht von 0 dB bis 30 dB, so dass Sie unterschiedliche Eingangspegel nutzen können. Eine LED zeigt durch Aufleuchten an, wenn ein Audiosignal anliegt.

Selbstverständlich kann der Signaleingang absichtlich übersteuert werden, um das Eingangssignal in die Sättigung zu fahren. Entscheiden Sie selbst, ob das Eingangssignal leicht angesättigt oder stark übersteuert klingen soll.

Der **Output**-Regler regelt den Pegel des Audioausgangs und liefert ein Line-Signal.

Der Filter-Bereich



Das 2-pole Analog Filter besitzt einen Multimode-Filter mit vorgeschaltetem Rectifier und nachgeschalteter Sättigungsstufe (Drive).

Rectify



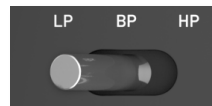
Die sogenannte „Full-Wave Rectification“ ist eine Audiosignalbearbeitung, bei der die eine Hälfte des Signals invertiert wird. **Rectify** regelt hierbei die Effektintensität (Dry/Wet). Je weiter Sie den Regler aufdrehen, desto intensiver wird der resultierende Effekt eingeblendet. Der Rectifier befindet sich im Signalpfad direkt vor dem Filter.

* Sie können den Rectifier als „Pitch-Doppler“-Effekt nutzen, wenn Sie als Eingangssignal eine simple Wellenform verwenden.

Type-Schalter

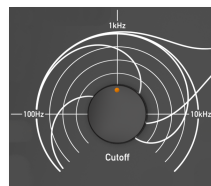
LP / BP / HP

Wählt den verwendeten Filtertyp:



- Das *LP Tiefpassfilter* blendet alle Frequenzen oberhalb der Cutoff-Frequenz aus.
- Das *BP Bandpassfilter* entfernt Frequenzen unter- und oberhalb der Mittenfrequenz. Als Ergebnis erhalten Sie einen schmalen und hohlen Klang.
- Das *HP Hochpassfilter* blendet alle Frequenzen unterhalb der Cutoff-Frequenz aus und eignet sich gut zum Ausdünnen der Bassanteile eines Klanges.

Cutoff



Bestimmt die Eckfrequenz beim Tief- und Hochpass oder die Mittenfrequenz beim Bandpassfilter. Sie können zusätzliche Bewegung in den Klang bringen, indem Sie die Eck- bzw. Mitten-

frequenz über den LFO oder den die Hüllkurve-Verfolger modulieren.

Resonance



Bestimmt die Anhebung der Frequenzen im Bereich der eingestellten Cutoff-Frequenz. Niedrige Einstellungen machen den Klang brillanter, höhere Werte geben ihm den typischen Filter-Charakter mit starker Anhebung im Bereich der Filterfrequenz und Absen-

kung in den anderen Frequenzbereichen. Einstellungen oberhalb der Mittenstellung fahren das Filter in die Selbstoszillation und erzeugen hierbei einen sinusartigen Klang, der bis hin zu einem rechteckartigen Klang reichen kann.

Env Mod



(= Envelope Modulation Amount). Dieser bipolare Regler bestimmt den Einfluss und die Richtung der Hüllkurvenmodulation auf die Filterfrequenz. Bei positiven Werten steigt die Filterfrequenz mit der Modulationsauslenkung der Hüllkurve, bei negativen Werten fällt sie ent-

sprechend. Verwenden Sie diesen Parameter, um einen zeitlichen Verlauf der Klangfarbe zu ermöglichen. Klänge mit einem schnellen Anschlag besitzen im Normalfall eine Hüllkurven-Modulation, die die Startphase heller macht und anschließend das Filter in der Haltephase etwas schließt.

Drive



Hiermit erzeugen Sie eine typische Verzerrung des Klangs.

In der linken Reglerstellung wird das Signal nicht verzerrt, es bleibt also „rein“. Je weiter Sie den Regler aufdrehen, desto mehr Harmonische addieren

Sie zum Signal, was sich in einem aggressiveren Klangcharakter äußert. Übrigens: Die Verzerrungs-Stufe befindet sich im Signalpfad hinter dem Filter.

※ **Drive** wirkt sich besonders auf Klänge aus, die etwas Filter-Resonanz nutzen.

Der Hüllkurven-Bereich (Envelope)



Das 2-pole Analog Filter besitzt eine Hüllkurve, die von unterschiedlichen Quellen ausgelöst werden kann.

Der Mode-Schalter



Der **Mode-Schalter** legt das Triggerverhalten der Hüllkurve fest.

- **Pulse Trigger** (oberste Einstellung) erzeugt einen kurzen Impuls, der erneut

getriggert werden kann in Abhängigkeit von **Hold Time**. Die Trigger-Empfindlichkeit wird hierbei mit dem **Threshold**-Regler festgelegt.

- **Gate Trigger** (mittlere Einstellung) erzeugt einen stetigen Triggerimpuls, dessen Dauer mit **Hold Time** festgelegt wird. Die Trigger-Empfindlichkeit wird hierbei mit dem **Threshold**-Regler eingestellt. **Hold Time** kann die Triggerzeit bei Bedarf verlängern.
- **Envelope Follower** (unterste Einstellung) bedeutet, dass die Hüllkurve durch das Eingangssignal gesteuert wird. Das ist die klassische Funktionalität eines Hüllkurven-Verfolgers, bei der der Eingangspegel die Hüllkurve auslöst. **Threshold** und **Hold Time** haben hierbei keinen Einfluss.

Attack



Bestimmt die Einschwingzeit zum Anstieg des Hüllkurvensignals.

Decay



Regelt die Zeit, die zum Abstieg der Hüllkurve benötigt wird.

Threshold

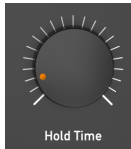


Threshold legt die Trigger-Empfindlichkeit fest. Signalpegel oberhalb des Thresholds lösen die Hüllkurve aus. **Threshold** hat keine Funktion, wenn der **Mode-Schalter** auf Envelope Follower eingestellt ist.



Beachten Sie die **Trigger LED**, wenn Sie die **Threshold**-Empfindlichkeit einstellen.

Hold Time

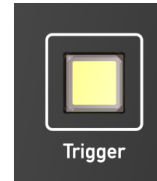


Wenn der **Mode-Schalter** auf **Gate Trigger** eingestellt ist, regelt **Hold Time**, wie lange die Hüllkurve in der Attackphase bleibt.

Wenn der **Mode-Schalter** auf **Pulse Trig-**

ger eingestellt ist, regelt **Hold Time** die Minimaldauer für einen erneuten Trigger.

Der Trigger-Taster/LED



Wenn der **Mode-Schalter** auf **Pulse Trigger** oder **Gate Trigger** eingestellt ist, können Sie durch Drücken des **Trigger-Tasters** die Hüllkurve jederzeit manuell auslösen. Das geschieht unabhängig von der **Threshold**-Einstellung.

Wenn der **Mode-Schalter** auf **Envelope Follower** eingestellt ist, hat der **Trigger-Taster** keine Funktion.

Die **Trigger LED** leuchtet auf, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist: Erreichen des Threshold-Pegels, manuelles Auslösen des **Trigger-Tasters** oder ein anliegendes Signal am **Gate**-Eingang.

Der LFO-Bereich



Das 2-pole Analog Filter besitzt einen Niederfrequenz-Oszillator zum Modulieren der Filtereckfrequenz, kurz LFO (Low Frequency Oscillator) genannt. Dieser LFO erzeugt eine periodische Dreieck-Welle mit einstellbarer Frequenz (Speed) und Intensität (Depth).

Depth



Stellt die Modulationsintensität für die LFO-Modulation ein. Das Grundprinzip: Höhere Werte = stärkere Modulation. Wünschen Sie keine LFO-Filtermodulation, drehen Sie **Depth** in die Minimalstellung.

Speed



Bestimmt die Frequenz des LFO in Abhängigkeit der Einstellung des **Range**-Schalters.

Bei kleinen Werten benötigt der LFO einige Zeit, um einen kompletten Durchlauf zu erzeugen, während hohe Werte den LFO bis in den hörbaren Bereich schwingen lassen.



Übrigens: Die LED oberhalb des **Speed**-Reglers pulsiert rhythmisch zur eingestellten LFO-Geschwindigkeit.

Der Range-Schalter



Dieser Schalter legt die Basisgeschwindigkeit für den LFO fest:

- **Fast** benutzt einen sehr schnellen Frequenzbereich, der bis in den hörbaren Bereich geht. Dabei werden tonale Elemente basierend auf der LFO-Frequenz zum bearbeiteten Signal

hinzugemischt.

- **Slow** nutzt einen etwas langsameren Frequenzbereich, der ideal für periodische Filterbewegungen geeignet ist.
- **Gemütlich** nutzt einen sehr langsamen Frequenzbereich für langsame LFO-Modulationen und ist damit perfekt geeignet für Flächenklänge und Streicher.

Anhang

Technische Daten

Stromversorgung

Maximale Stromaufnahme: 150 mA

Eingangsspannung: 9V – 15V DC, außen Masse

Abmessungen und Gewicht

Breite: 185 mm

Tiefe: 185 mm

Höhe (einschließlich Bedienelemente)): 65 mm

Gesamtgewicht: 1,1 kg

Glossar

Amount

Bezeichnet die Stärke einer Modulation, also die Modulationstiefe, die auf einen Parameter wirkt.

Amplifier

= engl. Verstärker. Ein Baustein, der die Lautstärke eines Klanges anhand des Steuersignals verändert. Dieses Steuersignal wird meistens von einer Hüllkurve erzeugt.

Band Pass Filter

Ein Bandpassfilter lässt nur Frequenzen in der Umgebung seiner Mittenfrequenz durch. Frequenzen darüber und darunter werden gedämpft.

CV

CV ist die Abkürzung für Control Voltage, zu deutsch Steuerspannung. In analogen Synthesizern werden zur Steuerung von Klangparametern wie Tonhöhe, Filterfrequenz etc. analoge Spannungen verwendet. Durch fest zugeordnete Verdrahtungen oder frei mit Steckverbindern verschaltbare Baugruppen (Modularsystem) lassen sich mit Hilfe der Steuerspannungen Modulationen erzeugen. Wird z.B. ein Tremoloeffekt gewünscht, muss

das Ausgangssignal eines LFOs auf die Steuerspannung eines (oder mehrerer) Oszillatoren aufmoduliert werden.

Decay

Parameter einer Hüllkurve. Decay bezeichnet die Absinkdauer einer Hüllkurve unmittelbar nach Erreichen des Maximalwertes. Die Decay-Phase schließt sich unmittelbar an die Attack-Phase an.

Filter

Ein Filter ist ein Baustein, der Signalanteile je nach Frequenz durchlässt oder sperrt. Seine wichtigste Kenngröße ist die Filterfrequenz. Die wichtigsten Bauformen des Filters sind Tiefpass, Hochpass und Bandpass. Ein Tiefpass dämpft alle Frequenzen oberhalb der Eckfrequenz. Ein Hochpass entsprechend alle darunter liegenden. Beim Bandpass werden nur Frequenzen im Bereich um die Mittenfrequenz durchgelassen, alle anderen dämpft dieser Filtertyp. Der am häufigsten eingesetzte Filtertyp ist der Tiefpass.

Filtereckfrequenz

Die Filtereckfrequenz ist eine wichtige Kenngröße von Filtern. Ein Tiefpassfilter dämpft Signalanteile oberhalb dieser Frequenz. Signalanteile, die darunter liegen werden unbearbeitet durchgelassen.

Gate

Der Begriff Gate wird im Bereich der Tontechnik in verschiedenen Zusammenhängen verwendet. In der deutschen Übersetzung „Tor“ lässt sich die grundsätzliche Eigenschaft des Begriffs erkennen: Es kann offen oder geschlossen sein, oder technisch ausgedrückt, aktiv oder inaktiv. Ein Gate im Sinne eines Gerätes ist eine Baugruppe, die abhängig von gewissen Randbedingungen ein Signal durchlässt oder es sperrt. Dies wird bspw. in einem Noisegate so genutzt, dass ausschließlich Signale mit einem definiertem definierten Mindestpegel durchgelassen werden, um das Rauschen in Signalpausen zu unterdrücken. Im Zusammenhang mit analogen Synthesizern wird Gate als ein Steuersignal verstanden, das die beiden Zustände aktiv oder inaktiv annehmen kann. Als Beispiel dient hier die Tastatur eines solchen Synthesizers: Beim Betätigen einer Taste liefert sie zwei getrennte Signale: CV und Gate. Die Steuerspannung CV (siehe Beschreibung dort) bestimmt die Tonhöhe der gedrückten Taste. Das Gate-Signal ist aktiv, solange die Taste gehalten wird, danach wird es sofort wieder inaktiv. In der Klangerzeugung kann dieses Gate-Signal z.B. dazu dienen eine Hüllkurve auszulösen (triggern), die den VCA steuert.

Hochpass-Filter

Ein Hochpassfilter dämpft alle Signalanteile unterhalb seiner Filtereckfrequenz. Darüber liegende Anteile werden nicht beeinflusst.

Hüllkurve (Envelope)

Eine Hüllkurve erzeugt ein zeitlich veränderliches Steuersignal. Sie wird verwendet, um einen klangformenden Baustein innerhalb eines bestimmten Zeitraumes zu modulieren. Eine Hüllkurve kann zum Beispiel die Filtereckfrequenz eines Tiefpassfilters modulieren. Dadurch öffnet und schließt sich das Filter in Abhängigkeit von der Hüllkurve, wodurch sich die Charakteristik des gefilterten Klanges zeitlich ändert. Gestartet wird die Hüllkurve durch ein Triggersignal, meist eine MIDI-Note. Die klassische Form der Hüllkurve besteht aus vier getrennt einstellbaren Phasen: Attack, Decay, Sustain und Release. Sie wird daher auch als ADSR-Hüllkurve bezeichnet. Sobald ein Triggersignal eintrifft, durchläuft die Hüllkurve die Attack- und Decay-Phase, bis sie den Sustain-Pegel erreicht. Dieser wird dann solange gehalten, bis das Triggersignal beendet wird. Danach geht sie in die Release-Phase über, die den Pegel bis zum Minimalwert absenkt.

LFO

LFO ist die Abkürzung für „Low Frequency Oscillator“. Ein LFO erzeugt eine periodische Schwingung mit niedriger Frequenz und wählbaren Wellenformen. Er kann, genau wie eine Hüllkurve, zu Modulationszwecken benutzt werden.

Modulation

Modulation ist die Beeinflussung eines klangformenden Bausteins durch eine so genannte Modulationsquelle. Als Modulationsquellen werden im allgemeinen ein LFO oder eine Hüllkurve benutzt. Das Modulationsziel, also der beeinflusste Klangbaustein, kann z.B. ein Filter oder ein VCA sein.

Overdrive

Der Overdrive-Effekt verzerrt das Eingangssignal, indem es in der Lautstärke übersteuert und die dabei auftretenden Pegelspitzen abgeschnitten werden. Der Overdrive erzeugt bei niedrigen Einstellungen eine meist als „warmklingend“ bezeichnete Obertonstruktur, während höhere Einstellungen das Signal aggressiver klingen lassen.

Rectifier

Ein Rectifier ist ein elektrischer Schaltkreis, der ein Audiosignal mit positiver und negativer Auslenkung in eine Richtung „gleichrichtet“, so dass am Ausgang eine positive Wellenform anliegt. Das 2-pole Analog-Filter nutzt eine sogenannte „Full-Wave Rectification“, bei der der negative Bereich der Wellenform invertiert wird.

Release

Parameter einer Hüllkurve. Bezeichnet die Absinkgeschwindigkeit der Hüllkurve auf ihren Minimalwert, nachdem das Triggersignal beendet wird. Die Release-Phase beginnt dann unabhängig davon, an welcher Stelle die Hüllkurve sich zu diesem Zeitpunkt gerade befindet, also z.B. auch in der Attack-Phase.

Resonanz

Die Resonanz ist ein wichtiger Filterparameter. Sie betont einen schmalen Bereich um die Filterfrequenz herum, was eine Lautstärkeanhebung aller Frequenzen in diesem Bereich bewirkt. Die Resonanz ist ein beliebtes Mittel der Klangverfremdung. Erhöht man die Resonanz sehr stark, so gerät das Filter in Eigenschwingung und generiert eine relativ saubere Sinusschwingung.

Sustain

Parameter einer Hüllkurve. Sustain bezeichnet den Haltepegel einer Hüllkurve, der nach Durchlaufen der Attack- und Decay-Phase erreicht wird. Er wird solange gehalten, bis das Triggersignal beendet wird.

Tiefpass-Filter

Ein Tiefpassfilter ist eine oft in Synthesizern benutzte Filterbauform. Es dämpft alle Signalanteile oberhalb seiner Filtereckfrequenz. Darunter liegende Anteile werden nicht beeinflusst.

Trigger

Ein Trigger ist ein Auslösesignal für Ereignisse. Die Natur des Triggersignals kann dabei sehr unterschiedlich sein. Bspw. kann eine MIDI-Note oder ein Audio-Signal als Trigger dienen. Das ausgelöste Ereignis kann ebenfalls sehr vielfältig sein. Eine häufig genutzte Anwendung ist das Einstarten einer Hüllkurve.

VCA

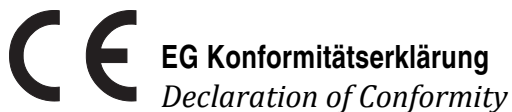
VCA ist die Abkürzung für Voltage Controlled Amplifier. Ein VCA ist ein Baustein, der die Lautstärke eines Klanges anhand einer Steuerspannung beeinflusst. Dieses Steuersignal ist oft eine Hüllkurve oder ein LFO.

VCF

VCF ist die Abkürzung für Voltage Controlled Filter. Es stellt die besondere Bauform eines Filters dar, bei dem die Filterparameter anhand von Steuerspannungen beeinflusst werden können.

Volume

Bezeichnet die Lautstärke eines Klanges am Ausgang.



des Herstellers / of the manufacturer:

Waldorf Music GmbH
Lilienthalstr. 7
53424 Remagen / Germany

Verantwortliche Person / Responsible person:

Stefan Stenzel

erklärt hiermit, dass das Produkt / *will be hereby declared
that the following named product*

Waldorf 2-pole Filter

Gerätetyp / Device type: **Synthesizer**

Gerätenummer / Device number: **4260126380540**

in Übereinstimmung mit den Richtlinien,

conforms to the requirements

2004/108/EG und 2006/95/EG

in Verkehr gebracht wurde. Für die Konformitätserklärung wurde nachstehende Norm angewandt:

The following standards have been used to declare conformity:

EN 55013

Remagen, 17th of February 2014

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Stenzel', is written over a light blue rectangular background.

Stefan Stenzel, Geschäftsführer

Stefan Stenzel, Board Of Managment



Am 15.12.2004 wurde die überarbeitete Richtlinie 2004/108/EG zur Elektromagnetischen Verträglichkeit von der Europäischen Kommission veröffentlicht (AB. L 390/2004). Sie ersetzt die bisher geltende EMV-Richtlinie 89/336/EWG.

Im Zusammenhang mit dieser Überarbeitung gelten folgende Übergangsfristen: Im Juli 2007 wird die bisher geltende Richtlinie (89/336/EWG) aufgehoben. Die Übergangsfrist zur Anwendung der neuen Richtlinie (2004/108/EG) endet am 20. Juli 2009.

Normen für Audio

EN 55013 EN 55020 EN 61000-3-2 EN 61000-3-3)

EN 55013

Ton- und Fernseh-Rundfunkempfänger und verwandte Geräte der Unterhaltungselektronik - Funkstöreeigenschaften - Grenzwerte und Messverfahren (IEC/ CISPR 13: 2001, modifiziert

+ A1: 2003); Deutsche Fassung EN 55013: 2001 + A1: 2003

EN 55020

Ton- und Fernseh-Rundfunkempfänger und verwandte Geräte der Unterhaltungselektronik - Störfestigkeitseigenschaften - Grenzwerte und Prüfverfahren (IEC/ CISPR 20: 2002 + A1: 2002); Deutsche Fassung EN 55020: 2002 + A1: 2003

EN 61000-3-2

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3-2: Grenzwerte – Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom £ 16 A je Leiter) (IEC 61000-3-2: 2000, modifiziert) Deutsche Fassung EN 61000-3-2: 2000

EN 61000-3-3

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-3: Grenzwerte – Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom £ 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen (IEC 61000-3-3: 1994 + A1: 2001) Deutsche Fassung EN 61000-3-3: 1995 + Corrigendum: 1997 + A1: 2001

Andere Normen unter

<http://www.ce-zeichen.de/nsp.htm>

2006/95/EG Elektrische Betriebsmittel (Niederspannungsrichtlinie)

FCC Information (U.S.A.)

1. IMPORTANT NOTICE: DO NOT MODIFY THIS UNIT! This product, when installed as indicated in the instructions contained in this Manual, meets FCC requirements. Modifications not expressly approved by Waldorf may void your authority, granted by the FCC, to use this product.

2. IMPORTANT: When connecting this product to accessories and/or another product use only high quality shielded cables. Cable/s supplied with this product **MUST** be used. Follow all installation instructions. Failure to follow instructions could void your FCC authorisation/authorization to use this product in the USA.

3. NOTE: This product has been tested and found to comply with the requirements listed in FCC Regulations, Part 15 for Class „B“ digital devices. Compliance with these requirements provides a reasonable level of assurance that your use of this product in residential environment will not result in harmful interference with other electronic devices. This equipment generates/uses radio frequencies and, if not installed and used according to the instructions found in the users manual, may cause interference harmful to the operation of other electronic devices. Compliance with FCC regulations does not guarantee that interference will not occur in all installations. If this product is found to be the source of interference, which can be determined by turning the unit „OFF“ and „ON“, please try to eliminate the problem by using one of the following measures: Relocate either this product or the device that is being affected by the interference. Utilise/Utilize power outlets that are on

branch (Circuit breaker or fuse) circuits or install AC line filter/s. In the case of radio or TV interference, relocate/reorient the antenna. If the antenna lead-in is 300 ohm ribbon lead, change the lead-in to co-axial type cable. If these corrective measures do not produce satisfactory results, please contact the local retailer authorised/authorized to distributed this type of product. The statements above apply **ONLY** to products distributed in the USA.

Canada

The digital section of this apparatus does not exceed the „Class B“ limits for radio noise emissions from digital apparatus set out in the radio interference regulation of the Canadian Department of Communications.

Le present appareil numerique n'emet pas de bruit radioelectriques depassant les limites applicables aux appareils numeriques de la „Classe B“ prescrites dans la reglement sur le brouillage radioelectrique edicte par le Ministre Des Communications du Canada. Ceci ne s'applique qu'aux produits distribués dans Canada.

Other Standards (Rest of World)

This product complies with the radio frequency interference requirements of the Council Directive 89/336/EC.

Cet appareil est conforme aux prescriptions de la directive communautaire 89/336/EC.

Dette apparat overholder det gældende EF-direktiv vedrørende radiostøj.

Diese Geräte entsprechen der EG-Richtlinie 89/336/EC.

Product Warranty

Vielen Dank für den Kauf dieses Waldorf Produktes. Es zeichnet sich durch Zuverlässigkeit und Langlebigkeit aus. Dennoch können Material- oder Verarbeitungsfehler nicht völlig ausgeschlossen werden. Daher bieten wir Ihnen eine verlängerte Garantie. Diese Garantie erstreckt sich auf alle Defekte in Material und Verarbeitung für den Zeitraum von 1 Jahr ab Kauf des Produktes. Während der Garantiezeit ersetzt oder repariert Waldorf Music das durch Waldorf Music oder ein autorisiertes Service Zentrum als defekt befundene Produkt, ohne dem Kunden Material- oder Arbeitsaufwand in Rechnung zu stellen. Um die Garantie in Anspruch zu nehmen, muss sich der Kunde zunächst telefonisch mit dem zuständigen Vertrieb in Verbindung setzen. Produkte, die ohne vorherige Absprache eingesandt werden, können nicht kostenfrei ausgetauscht bzw. repariert werden. Das Produkt muss frei und versichert in Originalverpackung eingesandt werden. Detaillierte Fehlerbeschreibungen sind beizufügen. Unfrei und / oder nicht originalverpackt eingesandte Produkte gehen ungeöffnet zurück. Waldorf Music behält sich vor, das eingesandte Produkt auf den neusten Stand der Technik zu bringen, wenn dies erforderlich sein sollte. Diese Garantie deckt keine Defekte ab, die durch unsachgemäße Behandlung oder Eingriffe von unautorisierten Personen verursacht wurden und ist beschränkt auf die Behebung von Defekten, die während der normalen Nutzung durch Material- oder Verarbeitungsfehler aufgetreten.

Produktunterstützung

Wenn Sie Fragen zu Ihrem Waldorf-Produkt haben, gibt es mehrere Möglichkeiten, uns zu kontaktieren:

① Schicken Sie uns eine E-Mail. Das ist der mit Abstand effizienteste und schnellste Weg, uns zu erreichen. Ihre Fragen können sofort an die richtige Stelle weitergeleitet und innerhalb kürzester Zeit beantwortet werden.

support@waldorfmusic.de

② Schicken Sie uns einen Brief. Etwas langsamer, dafür jedoch genauso zuverlässig wie eine E-Mail.

Waldorf Music GmbH

Lilienthalstr. 7

53424 Remagen, Germany