



ELEKTROAKUSTISCHE MANUFAKTUR

twincussion

Bedienungsanleitung

Vorwort

Analoge Drum-Synthesizer sind einfach unschlagbar! Egal, wie viele tausend Drum-Sounds man in seiner Sample-Library zur Verfügung hat, Charme und Charakter von analogen Drums sind nicht zu ersetzen. Denn diese Sounds sind lebendig, verändern sich stetig und können auf den Punkt genau eingestellt und moduliert werden.

twincussion besitzt all diese Qualitäten. Anstatt sich auf einen bestimmten Klang zu fokussieren, bietet das Modul eine große Bandbreite: Solide Bassdrums, Snare, Hi Hat sind ebenso einfach erstellt wie FM-Percussion, Metal-FX und Wobble-Kicks. Über die zahlreichen Patchpunkte lassen sich die Sounds massiv erweitern und rhythmisch modulieren. Dank seiner dualen Struktur kann twincussion sogar zwei Sounds gleichzeitig erzeugen.

Und wie immer bei VERMONA sind Qualität, Musikalität und Spaß garantiert.

Eure VERMONA Mannschaft aus der
Elektroakustischen Manufaktur, Erlbach

Auspacken und Lieferumfang

Vor dem Versand wurde das twinCussion Modul von einem VERMONA Mitarbeiter sorgfältig überprüft und verpackt. Leider können wir mögliche Beschädigungen während des Transports nicht völlig ausschließen. Wir bitten dich deshalb darum, twinCussion nach Erhalt selbst noch einmal zu überprüfen. Sollte dir etwas Ungewöhnliches am Modul oder an der Verpackung auffallen, dann hilft eine schnelle Mitteilung an uns, das Problem zu beheben.

Zum Lieferumfang gehören:

- das twinCussion Modul
- ein Flachbandkabel (10-polig auf 16-polig)
- vier Schrauben 3 x 6 mm mit passenden Kunststoffunterlegscheiben
- diese Bedienungsanleitung

Einbau, Anschluss und Inbetriebnahme

twinCussion ist für den Einbau in Modularsysteme im Eurorackformat konzipiert. Stromversorgung, Anschluss und Bauform entsprechen den üblichen Spezifikationen (VERMONA Modular Case, Doepfer A-100 und kompatiblen Systemen). Der Einbau erfolgt wie bei anderen Modulen auch:

1. **Stromversorgung ausschalten!** Trenne außerdem unbedingt das Netzkabel vom Netzteil deines Modularsystems, bevor du das Modul einbaust!
2. Stecke den 10-poligen Pfostenverbinder des mitgelieferten Flachbandkabels auf die dafür vorgesehene Stiftleiste am twinCussion. (Siehe "*Abbildung 1: twinCussion Rückseite mit Anschluss*" auf Seite 5).



twinCussion ist mit einer Wannestiftleiste mit Verpolungsschutz ausgestattet. Der 10-polige Pfostenverbinder des Flachbandkabels kann somit nur in einer Richtung auf das Modul gesteckt werden. Beim mitgelieferten Flachbandkabel zeigt dabei die farbige Markierung in Richtung -12 Volt, bei Kabeln anderer Hersteller kann es genau umgekehrt sein. Verwende daher immer nur das mitgelieferte Flachbandkabel um twinCussion an den Systembus anzuschließen!

3. Verbinde den 16-poligen Pfostenverbinder des Flachbandkabels mit dem Systembus. **Die farbige Markierung muss dabei in Richtung -12 Volt zeigen!**



Ein falsch angeschlossenes Flachbandkabel kann beim Einschalten des Systems zu Beschädigungen am twinCussion oder anderen eingebauten Modulen führen! Überprüfe die Verbindung lieber noch einmal bevor du fortfährst – doppelt hält besser.

4. Befestige twinCussion mit den mitgelieferten Schrauben im Modulrahmen. Verwende die mitgelieferten Kunststoffunterlegscheiben um die Moduloberfläche vor Kratzern zu schützen.
5. Verbinde das Netzkabel wieder mit dem Netzteil deines Modularsystems und schalte es ein. twinCussion ist nun betriebsbereit.

Wie die verschiedenen Buchsen korrekt mit den Modulen des Systems verbunden werden, wird in den einzelnen Abschnitten dieser Anleitung genau erklärt.

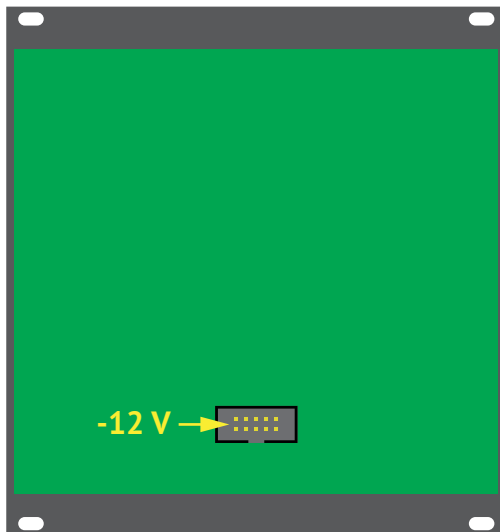


Abbildung 1: twinCussion Rückseite mit Anschluss

twincussion – Überblick und Funktionsweise

twincussion ist ein speziell auf die Erzeugung von Drum-Sounds ausgelegter Klangerzeuger. Dabei ist er nicht auf spezifische Instrumente wie Kick, Snare oder Hi Hat beschränkt, sondern deckt mit seinem universellen Aufbau ein gewaltiges Spektrum unterschiedlicher Percussion-Instrumente und Effektklänge ab.

Es gibt zwei autarke Einheiten (A und B), die unabhängig genutzt oder für komplexere Klänge zu einer Klangquelle kombiniert werden können. Die interne Struktur erlaubt ein unkompliziertes Erstellen von Sounds mit direktem Zugriff auf die Klangeigenschaften. Mit nur wenigen Patch-Verbindungen innerhalb des Moduls kann diese Struktur vielfältig verändert werden. In Verbindung mit weiteren Modulen, z. B. VCA, Filter, Sequenzer oder LFO, können die Möglichkeiten von twincussion grenzenlos erweitert werden.

Die beiden Einheiten A und B sind ähnlich aufgebaut: Das Signal eines Oszillators (VCO), dessen Tonhöhe moduliert werden kann, wird in einen spannungsgesteuerten Verstärker (VCA) geleitet. Als Modulationsquelle verfügt jede Einheit über einen Hüllkurvengenerator (engl. Envelope Generator - EG).

Die VCOs haben einen sehr weiten Frequenzbereich, so dass drückende Bassdrums und Toms ebenso leicht generiert werden können wie kompakte Snares, metallische Percussions und flirrende Hi Hats. Die Hüllkurven arbeiten extrem schnell und lösen, speziell im unteren Bereich der Regelwege sehr fein auf. Eine essentielle Eigenschaft, um knackige Percussions präzise justieren zu können.



Die Oszillatoren des twincussion sind speziell für perkussive Klänge ausgelegt und folgen nicht der 1 V/Oktave-Charakteristik.

In den folgenden Abschnitten lernst du die Eigenschaften und Bedienelemente der beiden Einheiten A und B genauer kennen.

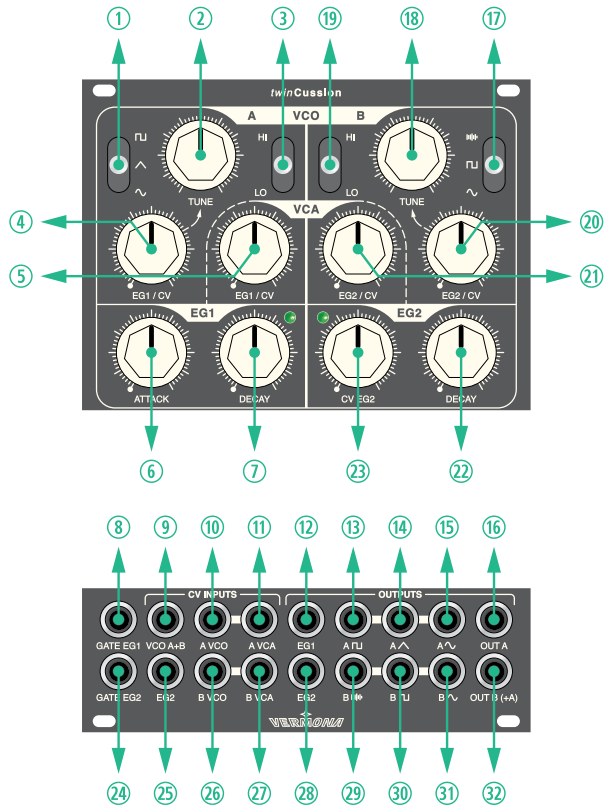


Abbildung 2: twinCussion Bedienelemente und Anschlüsse

Einheit A

Der Oszillator (VCO)

Wellenformschalter ①

Hiermit wird die Wellenform des Oszillators bestimmt, die an den zugehörigen spannungsgesteuerten Verstärker (VCA) weitergeleitet wird. Zur Auswahl stehen Rechteck (▭), Dreieck (△) und Sinus (∩).

Wellenformausgänge ③, ④ und ⑤

An den Buchsen werden die drei Wellenformen ▭, △ und ∩ von VCO A parallel und unabhängig von der Stellung des Wellenformschalters ① ausgegeben.

TUNE Regler ② und HI/LO Schalter ③

TUNE ② regelt die Tonhöhe des Oszillators stufenlos in dem mit dem HI/LO Schalter ③ ausgewählten Frequenzbereich.

HI/LO Schalter	Regelbereich von TUNE
LO	20 Hz (Linksanschlag) bis 200 Hz (Rechtsanschlag)
HI	100 Hz (Linksanschlag) bis 3 kHz (Rechtsanschlag)

VCO A+B Buchse ⑨

Zusätzlich zu dem mit **TUNE** ② und HI/LO ③ eingestellten Wert kann die Tonhöhe des Oszillators mit einer an der **VCO A+B** Buchse ⑨ anliegenden Steuerspannung beeinflusst werden. Damit können die in der oben stehenden Tabelle angegebenen Maximalwerte bei Rechtsanschlag des **TUNE** ② Reglers auf bis zu 380 Hz (**LO**) bzw. 5,6 kHz (**HI**) erhöht werden.

Die an **VCO A+B** Buchse ⑨ anliegende Steuerspannung wirkt gleichzeitig auf die Tonhöhen beider Oszillatoren.

EG1 / CV Regler ④ und A VCO Buchse ⑩

Der **EG1 / CV Regler** ④ bestimmt die Modulationsintensität der Tonhöhe durch die Hüllkurve EG1 oder einer über die **A VCO Buchse** ⑩ zugeführten Steuerspannung.

Der Hüllkurvengenerator EG1 ist intern als Modulationsquelle für die Tonhöhe von VCO A vorverdrahtet. Diese Verbindung wird durch die Benutzung der **A VCO Buchse** ⑩ unterbrochen und stattdessen die dort anliegende Steuerspannung als Modulationsquelle verwendet.

Der Verstärker (VCA)

EG1 / CV Regler ⑤ und A VCA Buchse ⑪

Der **EG1 / CV Regler** ⑤ bestimmt die Modulationsintensität des VCAs durch die Hüllkurve EG1 oder einer über die **A VCA Buchse** ⑪ zugeführten Steuerspannung und verhält sich damit wie ein Lautstärkeregler für Einheit A.

Der Hüllkurvengenerator EG1 ist intern als Modulationsquelle für den Pegel von VCA A vorverdrahtet. Diese Verbindung wird durch die Benutzung der **A VCA Buchse** ⑪ unterbrochen und stattdessen die dort anliegende Steuerspannung als Modulationsquelle verwendet.

OUT A Buchse ⑫

Hier wird das Signal von Einheit A ausgegeben.

Der Hüllkurvengenerator (EG1)

GATE EG1 Buchse ⑬

Ein hier anliegendes Trigger- oder Gate-Signal löst die Hüllkurve EG1 aus. Die grüne LED rechts neben dem **DECAY Regler** ⑦ zeigt durch ihre Helligkeit den Spannungsverlauf der Hüllkurve an.



Das an der Buchse GATE EG1 ⑧ anliegende Signal wird zu EG2 weitergeleitet, solange die Buchse GATE EG2 ⑨ nicht verwendet wird. Beide Hüllkurven können also ganz einfach vom selben Signal gleichzeitig getriggert werden.

ATTACK ⑥ und DECAY ⑦

Mit den Reglern **ATTACK** ⑥ und **DECAY** ⑦ wird die Anstiegs- bzw. Abfallzeit der Hüllkurve eingestellt. Der Hüllkurvengenerator ist hinsichtlich seiner regelbaren Zeiten und der Kennlinie speziell für perkussive Klänge ausgelegt.

Die Anstiegszeit (**ATTACK** ⑥) kann von ultrakurzen 0,1 Millisekunden bis 2 Sekunden eingestellt werden. Die erste Hälfte des Regelweges justiert einen sehr kleinen, aber extrem wichtigen Bereich. Selbst in der 12-Uhr-Stellung ist die Anstiegszeit mit circa 5 Millisekunden noch sehr kurz.

Die Abfallzeit (**DECAY** ⑦) kann in einem Bereich von 0,5 Millisekunden bis 2 Sekunden geregelt werden.

EG1 Buchse ⑫

Über die **EG1** Buchse ⑫ wird das Signal von EG1 ausgegeben.

Einheit B

Der Oszillator (VCO)

Wellenformschalter ⑰

Hiermit wird die Wellenform des Oszillators bestimmt, die an den zugehörigen spannungsgesteuerten Verstärker (VCA) weitergeleitet wird. Zur Auswahl stehen Rechteck (\square) und Sinus (\sim).

Zusätzlich zum Oszillator verfügt Einheit B über einen Rauschgenerator, der ebenfalls über den Wellenformschalter ausgewählt wird (⚡).

Rauschgenerator- und Wellenformausgänge ⑳, ㉑ und ㉒

An den Buchsen werden der Rauschgenerator ⚡ sowie die beiden Wellenformen \square und \sim von VCO B parallel und unabhängig von der Stellung des Wellenformschalters ⑰ ausgegeben.

TUNE Regler ⑱ und HI/LO Schalter ㉓

TUNE ⑱ regelt die Tonhöhe des Oszillators stufenlos in dem mit dem HI/LO Schalter ㉓ gewählten Frequenzbereich.

HI/LO Schalter	Regelbereich von TUNE
LO	20 Hz (Linksanschlag) bis 200 Hz (Rechtsanschlag)
HI	100 Hz (Linksanschlag) bis 3 kHz (Rechtsanschlag)

Gleichzeitig regelt **TUNE** ⑱ die Frequenz eines Filters zur Bearbeitung des Rauschgenerators. Je weiter der Regler nach links gedreht wird, desto voller klingt das Rauschen. Durch Drehen nach rechts werden tiefe Frequenzen allmählich beschnitten.

Die Stellung des HI/LO Schalters ⑩ hat ebenfalls Einfluss auf den Klangcharakter des Filters. In der Position **LO** klingt das Rauschen generell dunkler, während in der Position **HI** hohe Frequenzanteile zusätzlich verstärkt werden.

VCO A+B Buchse ⑨

Wie bereits im Abschnitt zur Einheit A beschrieben, kann die Tonhöhe des Oszillators zusätzlich durch eine an der **VCO A+B** Buchse ⑨ anliegende Steuerspannung beeinflusst werden. Die Wirkung auf VCO B ist identisch zu VCO A.

Diese Steuerspannung wirkt nicht auf die Frequenz des Filters für den Rauschgenerator.

EG2 / CV Regler ⑳ und B VCO Buchse ㉔

Der **EG2 / CV** Regler ⑳ bestimmt die Modulationsintensität der Tonhöhe durch die Hüllkurve EG2 oder einer über die **B VCO** Buchse ㉔ zugeführten Steuerspannung.

Der Hüllkurvengenerator EG2 ist intern als Modulationsquelle für die Tonhöhe von VCO B vorverdrahtet. Diese Verbindung wird durch die Benutzung der **B VCO** Buchse ㉔ unterbrochen und stattdessen die dort anliegende Steuerspannung als Modulationsquelle verwendet.

Die Steuerspannung bzw. EG2 wirken nicht auf die Frequenz des Filters für den Rauschgenerator.

Der Verstärker (VCA)

EG2 / CV Regler ㉑ und B VCA Buchse ㉗

Der **EG2 / CV** Regler ㉑ bestimmt die Modulationsintensität des VCAs durch die Hüllkurve EG2 oder einer über die **B VCA** Buchse ㉗ zugeführten Steuerspannung und verhält sich damit wie ein Lautstärkereglern für Einheit B.

Der Hüllkurvengenerator EG2 ist intern als Modulationsquelle für den Pegel von VCA B vorverdrahtet. Diese Verbindung wird durch die Benutzung der **B VCA** Buchse ㉗ unterbrochen und stattdessen die dort anliegende Steuerspannung als Modulationsquelle verwendet.

OUT B (+A) Buchse ⑳

Hier wird das Signal von Einheit B ausgegeben.

Wird die **OUT A** Buchse ⑲ nicht verwendet, liegt hier das Mischsignal von Einheit A und Einheit B an.

Der Hüllkurvengenerator (EG2)

GATE EG2 Buchse ㉔

Ein hier anliegendes Trigger- oder Gate-Signal löst die Hüllkurve EG2 aus. Die grüne LED links neben dem **CV EG2** Regler ㉓ zeigt durch ihre Helligkeit den Spannungsverlauf der Hüllkurve an.

DECAY Regler ㉒

Mit dem **DECAY** Regler ㉒ wird die Abklingzeit der Hüllkurve EG2 manuell in einem Bereich von 0,5 Millisekunden und 10 Sekunden eingestellt. Der Hüllkurvengenerator ist hinsichtlich seiner regelbaren Zeit und Kennlinie speziell für perkussive Klänge ausgelegt.

CV EG2 Regler ㉓ und EG2 Buchse ㉕

Die Abklingzeit (**DECAY** ㉒) der Hüllkurve EG2 kann zusätzlich über die **EG2** Buchse ㉕ mit einer externen Steuerspannung moduliert werden. Die Intensität der Modulation wird mit dem **CV EG2** Regler ㉓ eingestellt.

EG2 Buchse ㉖

Über die **EG2** Buchse ㉖ wird das Signal von EG2 ausgegeben.

Technische Spezifikationen

Pegel	
EG1/EG2 Trigger-Schwelle	+2 V
EG1/EG2 Ausgangspegel	+5 V
max. CV Eingangspegel	± 5 V
max. Ausgangspegel VCO A/VCO B	$< 7,5 V_{SS}$
max. Ausgangspegel Rauschgenerator	$< 7,5 V_{SS}$
Maximale Stromaufnahme	
+12 V	105 mA
-12 V	70 mA
+5 V	-
Maße und Gewicht	
Width / Height	24 TW (121,5 mm) / 3 HE
Tiefe	45 mm
Gewicht	380 g



VERMONA

ELEKTROAKUSTISCHE MANUFAKTUR

HDB electronic GmbH
Badesteig 20
08258 Markneukirchen
GERMANY

Phone +49 (0) 37422 4027 - 0
Email info@vermona.com
Web www.vermona.com