



ELEKTROAKUSTISCHE MANUFAKTUR

twi**n**OUT

Bedienungsanleitung

Einführung

Ist dir das schon mal passiert: der perfekte Patch ist gestöpselt, eine kongeniale Sequenz eingestellt und dann – BRITZEL ZIRRR KRISSEL KNISTER. Das ist nicht nur ärgerlich, sondern kann einen Live-Gig oder eine Aufnahme komplett ruinieren. Und woran liegt es? Leider oft an der Kabelverbindung zum Mischpult oder dem Audio-Interface. 3,5-mm-Klinken sind zwar praktisch beim Patchen, aber als Verbindung für lange Kabelwege taugen sie eben nicht. Hier muss eine stabile und elektrisch zuverlässige Leitung her.

Genau hierfür stattet twinOUT dein Modularsystem mit den richtigen Anschlüssen aus. Dieses kleine Modul schafft dir Ärger vom Hals und macht dein Leben ein wenig unbeschwerter – eigentlich unbezahlbar, oder?

Wir wünschen dir viel Freude mit dem twinOUT Modul und natürlich viel Spaß beim Patchen.

Eure VERMONA Mannschaft aus der
Elektroakustischen Manufaktur, Erlbach

Auspacken

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

Zum Lieferumfang gehören:

- selbstverständlich das twinOUT Modul selbst
- ein Flachbandkabel (10-polig auf 16-polig)
- vier Rackschrauben 3 x 6 mm mit passenden Kunststoffunterlegscheiben
- diese Bedienungsanleitung

Einbau, Anschluss und Inbetriebnahme

twinOUT ist für den Einbau in Modularsysteme im Eurorackformat konzipiert. Stromversorgung, Steckeranschluss und Bauform des twinOUT entsprechen den üblichen Spezifikationen (VERMONA Modular Case 104, Doepfer A100 und kompatible Systeme). Der Einbau erfolgt im wie bei allen anderen Modulen auch:

1. **Stromversorgung ausschalten!** Trenne unbedingt das Stromkabel vom Netzteil deines Modularsystems bevor du das Modul einbaust!
2. Stecke das mitgelieferte Flachbandkabel auf die dafür vorgesehene Stiftleiste am twinOUT. (*siehe Abbildung 1: Rückseite vom twinOUT Modul mit DIP-Schaltern und Systembusanschluss auf Seite 5*)



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

3. Verbinde nun das andere Ende des Flachbandkabels (16-poliger Pfostenverbinder) mit dem Systembus, **die farbige markierte Ader muss dabei in Richtung - 12 Volt zeigen!**



Ein falsch angeschlossenes Flachbandkabel kann beim Einschalten des Systems zu Beschädigungen am Modul führen! Überprüfe die Verbindung lieber noch einmal bevor du fortfährst - Doppelt hält besser.

4. Schraube nun twinOUT mit den mitgelieferten Schrauben in den Rahmen, verwende die mitgelieferten Unterlegscheiben um die Moduloberfläche vor Kratzern zu schützen.
5. Verbinde das Netzkabel wieder mit dem Netzteil deines Modularsystems und schalte es ein.

twinOUT – der Weg zur Außenwelt

twinOUT hat zwei Funktionen. Zum einen ermöglicht es, den Ausgangspegel des Modularsystems bequem zu regeln, ohne hierfür am Patch oder dem VCA Veränderungen vornehmen zu müssen. Zum anderen wird das Ausgangssignal elektrisch symmetriert, wodurch lange und gegen Einstreuungen unempfindliche Kabelwege ermöglicht werden. Als Bonus bietet twinOUT noch einen Stereoausgang, der für Linesignale oder als Kopfhörerausgang genutzt werden kann.

twinOUT kann Signale abschwächen und verstärken. Damit lässt sich der Ausgangspegel des Modularsystems an jede Situation anpassen. Die empfindlichen A/D-Wandler eines Audio-Interfaces werden vor Übersteuerungen geschützt und die analogen Eingänge eines Mischpultes können mit ordentlichem Pegel angefahren werden.

Wir haben twinOUT so konzipiert, dass es eingangsseitig mit allen am Markt erhältlichen Modulen zusammenarbeiten kann. Die Ausgangspegel entsprechen den im Studiobereich vorherrschenden Normen.

Die Bedienelemente des Moduls

Die beiden Kanäle von twinOUT sind gleich aufgebaut. Deshalb beschreiben wir identische Funktionen hier nur ein Mal.

LEVEL Mit dem **LEVEL** Regler wird der Ausgangspegel des Kanals eingestellt. Dabei verhalten sich XLR- und Lineausgang unterschiedlich.

Für den symmetrischen XLR-Ausgang gilt:

Bei Mittelstellung des **LEVEL** Reglers (12-Uhr-Position) entspricht der Ausgangspegel dem Eingangspegel, die Signalverstärkung beträgt 0 dB.

Bei Rechtsanschlag des **LEVEL** Reglers wird das Ausgangssignal um 12 dB gegenüber dem Eingangssignal verstärkt.

Wird der **LEVEL** Regler nach links gedreht, wird der Ausgangspegel entsprechend abgeschwächt, bei Linksanschlag ist der Kanal vollständig geschlossen.

Beim LINE OUT gibt es zwei Optionen:

Mit zwei DIP-Schaltern auf der Platine können beiden Ausgangskanäle separat gedämpft werden. Sind die DIP-Schalter auf **OFF** gestellt, entspricht der Ausgangspegel bei Rechtsanschlag des **LEVEL** Reglers +6 dBu.

Bei aktivierter Dämpfung (DIP-Schalter **ON**) ist der Ausgangspegel, bei gleicher Stellung des **LEVEL** Reglers -4 dBu.

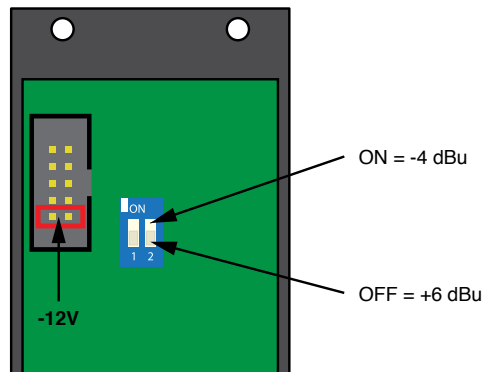


Abbildung 1: Rückseite vom twinOUT Modul mit DIP-Schaltern und Systembusanschluss

CLIP LED

Die CLIP LED leuchtet auf, wenn am XLR-Ausgang ein Pegel von 12 dBu bzw. am Line-Ausgang ein Pegel von +6 dBu überschritten wird. In diesem Fall liegt jedoch noch keine Übersteuerung des Ausgangs im eigentlichen Sinn vor, da noch eine Reserve von ca. 12 dB (Headroom) vorhanden ist. Die maximale Ausgangsspannung kann demnach 24 dBu betragen.



Eine Übersteuerung kann durchaus einen positiven Einfluss auf den Klang haben und ist bei Verwendung von nachfolgendem Analogequipment in der Regel unbedenklich. Ist das Modularsystem jedoch an ein digitales Aufnahmemedium angeschlossen, gilt es, Übersteuerungen unbedingt zu vermeiden.

MODE

Mit dem **MODE** Schalter wird zwischen den beiden Betriebsarten **STEREO** und **DUAL** gewechselt.

STEREO:

In diesem Modus steuert **LEVEL** Regler 1 beide Kanäle, sprich XLR-Ausgänge, gemeinsam. Am **LINE OUT** liegt ein entsprechendes Stereosignal an, links mit Kanal 1, rechts mit Kanal 2. Dieser Modus bietet sich an, wenn im Modularsystem Stereosignale erzeugt bzw. verarbeitet werden oder wenn ein Monosignal an den Stereoeingang eines Mixers, Verstärkers oder des Audio-Interfaces angeschlossen werden soll.

DUAL:

in diesem Modus arbeiten die beiden Kanäle unabhängig voneinander, die Pegel werden mit den beiden **LEVEL** Reglern individuell eingestellt. Am **LINE OUT** werden beide Signale zusammen gemischt und liegen links sowie rechts gleichermaßen an.

Ein- und Ausgangsbuchsen

Beide Kanäle von twinOUT besitzen eigene 3,5 mm-Ein- und XLR-Ausgänge sowie einen gemeinsamen Stereoausgang.

INPUT

Unsymmetrischer Eingang für Signale aus dem Modularsystem. Wird nur **INPUT 1** verwendet, liegt das Signal auch an Kanal 2 an und kann mit dessen **LEVEL** Regler unabhängig eingestellt werden.

OUTPUT Der XLR-Ausgang ist elektrisch symmetriert. Von hier wird das Signal zu einem externen Mischpult oder Audio-Interface verbunden.

LINE OUT Am Stereoausgang (3,5-mm-Buchse) kann wahlweise ein Kopfhörer oder ein Line-Kabel angeschlossen werden. Für den Betrieb mit niederohmigen Kopfhörern empfiehlt es sich, die DIP-Schalter auf der Platine (*siehe Abbildung 1: Rückseite vom twinOUT Modul mit DIP-Schaltern und Systembusanschluss auf Seite 5*) auf **ON** zu stellen. Bei einem hochohmigen Kopfhörer (ab 300 Ohm) oder einer Verwendung als Line-Ausgang sollten die DIP-Schalter auf **OFF** gestellt werden.

Die Belegung der Stereobuchse folgt der allgemeingültigen Norm: Spitze (Tip) – linker Kanal, Ring – rechter Kanal, Schaft – Masse.

Praktische Anwendung

Braucht man am Modularsystem symmetrische Leitungen und XLR-Stecker?

Symmetrische Verbindungen bieten sich immer dann an, wenn längere Übertragungswege bestehen und Einstreuungen möglich sind, zum Beispiel durch Lichtanlagen auf der Bühne und im Club oder wenn im Studio die Kabel dicht mit anderen (Netz)-Kabeln zusammen verlegt sind oder an nicht abgeschirmten Geräten vorbeiführen. Durch die symmetrische Signalführung, bei der Minusleiter und Masse (Schirm) voneinander getrennt sind, lassen sich diese Probleme umgehen.

XLR-Stecker haben dabei gegenüber dreipoligen Klinkensteckern (TRS) mehrere Vorteile: Bei Klinkensteckern hat die Steckerspitze beim Ein- und Ausstecken kurzzeitig Kontakt mit der Masse, sodass es zu Störgeräuschen mit hohem Pegel kommt, die nicht nur unangenehm sind, sondern auch Schäden am Equipment verursachen können. Bei XLR-Steckern ist dies aufgrund der Anordnung der Pins ausgeschlossen. Außerdem ist der Masse-Pin bei XLR-Buchsen leicht vorverlegt, sodass diese Verbindung zuerst zustande kommt. Sie sind zudem durch eine Verriegelung gegen unabsichtliches Herausziehen gesichert.

Welche Arten von symmetrischen Kabeln können an twinOUT verwendet werden?

Im Prinzip lassen sich alle dreiadrig belegten XLR-Kabel verwenden. Wichtig dabei ist, dass Minuspol und Masse nicht zusammengelegt sind, denn dann handelt es sich nicht mehr um eine symmetrische Verbindung. Ebenso sind XLR-Lautsprecherkabel nicht geeignet, da bei diesen die Masseleitung in der Regel nicht beschaltet ist.

Konfektionierte Kabel aus dem Fachhandel können bedenkenlos verwendet werden.

Technische Daten

Audioeigenschaften	
Frequenzbereich	20 Hz - 20 kHz ($\pm 0,2$ dB)
Störabstand	> 90 dB
THD+Noise	0,01%
Eingänge	
Nenneingangspegel	+6 dBu
max. Eingangspegel	+24 dBu
Eingangsimpedanz	100 k Ω
Ausgänge	
max. Ausgangspegel	+24 dBu (XLR)
Ausgangsimpedanz	600 Ω
Verstärkung	+12 dB
CLIP LED	+12 dBu (XLR) +6 dBu (Klinke ohne Dämpfung) -4 dBu (Klinke mit Dämpfung)
Stromaufnahme	
+12 V	25 mA
- 12 V	25 mA
Maße / Gewicht	
Breite / Höhe	8 TE, 3HE
Tiefe	36 mm
Gewicht	110 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**