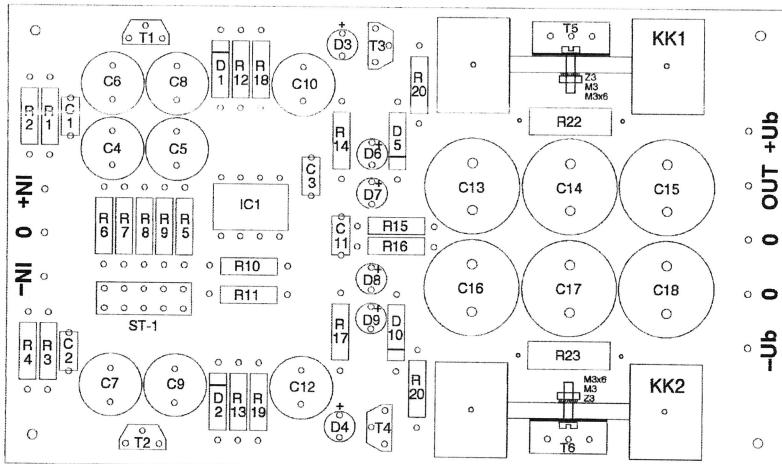


Bestückungsplan VX-Line

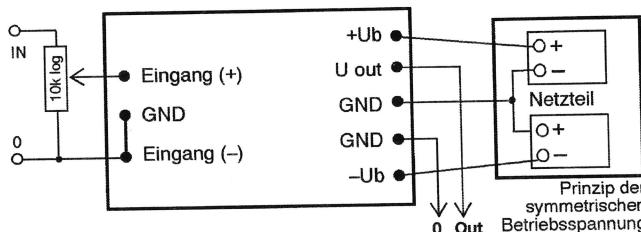


R1, R3, R16, R20, R21	= 100R	T2, T3,	= SA-970
R9,	= 220R	D3,D4,D6,D7,D8,D9,	= LED grün
R8, R18, R19	= 470R	ST-1 mit Jumper	= Stiftleiste 5x2
R7,	= 1k	LS	= 8xLötstift 1,5mm
R5, R6, R10, R11, R15	= 2,2k	C4, C5,	= 470µF/16V
R12, R13,	= 3,3k	C6,C7,C8,C9,C10,C12	= 220µF/35V
R14, R17,	= 15k	T5,	= IRF 630
R2, R4,	= 47k	T6,	= IRF 9630
D1, D2,	= Z-Diode 18V	KK1, KK2,	= Kühlkörper
D5, D10,	= 1N4148	C13-C18	= 1.000µF/50V
R22, R23,	= 22R/2Watt	M3x8	= 2x
IC 1,	= LME-49720	Z3	= 2x
C1, C2, C3, C11	= 47pF	M3x10 Abstandsbolzen	= 4x
T1, T4,	= SC-2240	M3-Mutter	= 6x

Es wird empfohlen, die Bestückungsreihenfolge gemäß dieser Tabelle einzuhalten (steigende Bauteilhöhe)

Vorstufe VX-Line (Monomodul)

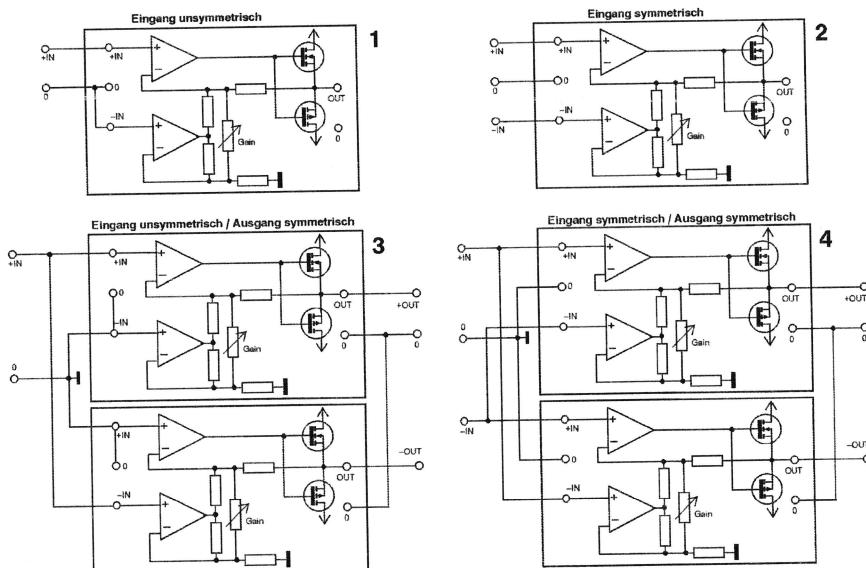
Nach Fertigstellung der Bestückung sollte noch einmal alles optisch geprüft werden. Richtige Bauteile, saubere Löstellen, usw. Dann eine Betriebsspannung wie auf Skizze anschließen. Am Ausgang darf keine Gleichspannung ($<5\text{mV}$) anliegen. Bei Fehlfunktion Betriebsspannung prüfen, Spannung am IC prüfen: Pin 8 und 4 gegen Masse sollte die knappe Betriebsspannung anliegen, max jedoch ca. $\pm 17\text{V}$. Der Masseanschluss sollte Kontakt mit dem Metallgehäuse haben. Wird ein nicht leitendes Material verwendet, sollte zumindest unter dem Modul eine elektrisch leitende, an Masse gelegte Platte, angebracht werden. Alle Buchsen müssen isoliert vom Gehäuse eingebaut werden.



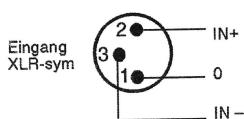
Klassische Verdrahtung

Gezeigt ist die unsymmetrische (Cinch) Mono-Version. Die Betriebsspannung muss doppelt (symmetrisch) vorhanden sein. Bei Stereobetrieb (zwei Module) können beide Module an einem Netzteil angeschlossen werden. Bei symmetrischem Ausgang, wie auf Bild 3+4 müssen beide Module eines Monokanals von einer gemeinsamen Spannung versorgt werden.

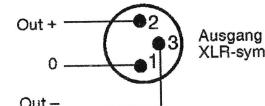
Die Brücken für die gemeinsame Betriebsspannung zweier Module sollten in diesem Falle von Modul zu Modul hergestellt werden und nicht am Netzteil.



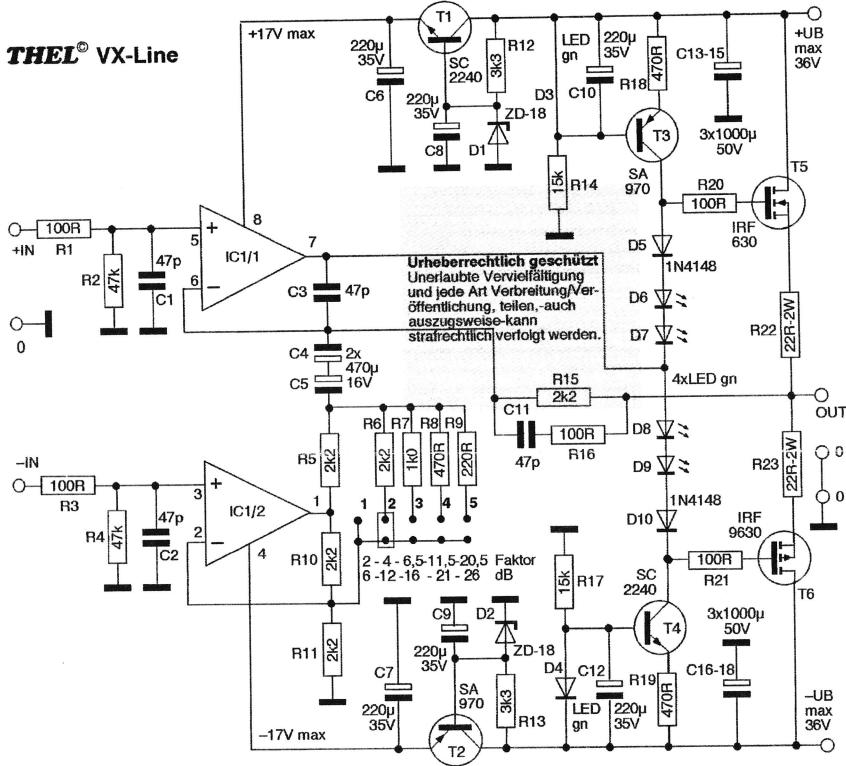
Wird bei einem symmetrischen Ausgang gleichzeitig ein unsymmetrischer benötigt, so wird einfach nur ein Ausgang (+) verwendet.



Wird bei einem symmetrischen Ausgang gleichzeitig ein unsymmetrischer benötigt, so wird der Eingangswahlschalter so verdrahtet, dass bei einer asymmetrischen Eingangsleitung der -IN auf Masse gelegt wird.



THEL® VX-Line



Bauteile Wertebezeichnungen

1 2 3 4	Code für 2-stellige Werte z.B. 47.000 Ohm = 47kΩ z.B. lila, gelb, orange	Farbcode 0 = schwarz sw
	1. Ring = Wert 2. Ring = Wert 3. Ring = Anzahl Nullen 4. Ring = Toleranz	1 = braun br 2 = rot rt 3 = orange or 4 = gelb ge 5 = grün gn 6 = blau bl 7 = lila li 8 = grau gr 9 = weiß ws
	Code für 3-stellige Werte, z.B. 36.500 Ohm = 36k5 z.B. orange, blau, grün, rot	
der letzte Strich bezeichnet die Toleranz und ist fetter aufgedruckt gold = 5%, braun = 1%, grün = 0,5%	1. Ring = Wert 2. Ring = Wert 3. Ring = Wert 4. Ring = Anzahl Nullen 5. Ring = Toleranz	
	schwarz = Null Ohm = Drahtbrücke	

Es gibt auch **Zahlencodes**, die nach dem gleichen Schema aufgebaut sind.

Bei 2-stelligen Werten:

1. Stelle=Wert, 2. Stelle=Wert, 3. Stelle=Anzahl Nullen, z.B. 124 = 120.000 Ohm, 120kΩ

Bei 3-stelligen Werten:

1. Stelle=Wert, 2. Stelle=Wert, 3. Stelle=Wert, 4. Stelle=Anzahl Nullen, z.B. 2402 = 24.000 Ohm, 24kΩ

Häufig findet man die Codes für 2-stellige Werte bei Kondensatoren und werden in pF angegeben
z.B. 100 = 10 pF, 101 = 100 pF, 102 = 1.000pF (1nF), 472 = 4.700pF (4,7nF), 473 = 47.000pF (47nF)

Kondensatorwerte: μF = micro-Farad = millionstel Farad

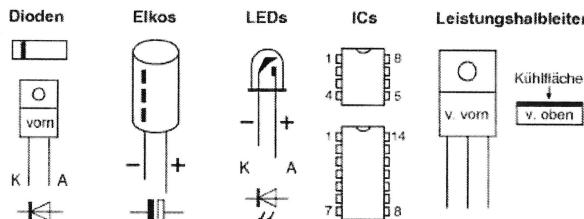
nF = nano-Farad = milliardstel Farad

pF = pico-Farad = billionstel Farad

Beispiel: 1.000pF = 1nF = 0,001 μF

Oft werden bei Zahlenwertaufdrucken keine Kommazeichen verwendet, sondern das Kürzel für den Wert.
z.B. $0,47\Omega$ = 0R47, $1,5\text{k}\Omega$ = 1k5, $2,2\text{nF}$ = 2n2, $4,7\mu\text{F}$ = 4 μ 7, $6,8\text{V}$ = 6V8 usw.

Bauteile Formen und Polaritäten



Gepolte Bauteile müssen in der richtigen Richtung eingebaut werden. Ansonsten ist die Schaltung ohne Funktion oder kann beschädigt werden. Insbesondere bei Elkos besteht Explosionsgefahr. Die Polarität oder die Richtung ist gemäß den Skizzen auf den Bauteilen angebracht oder durch verschiedene lange Anschlussdrähte gekennzeichnet

Während und nach der Bestückung ist die Richtung oder Polarität gemäß diesen Skizzen genau zu prüfen. Ausgenommen hiervon sind Widerstände, Kondensatoren (außer Elkos) und Drosseln.

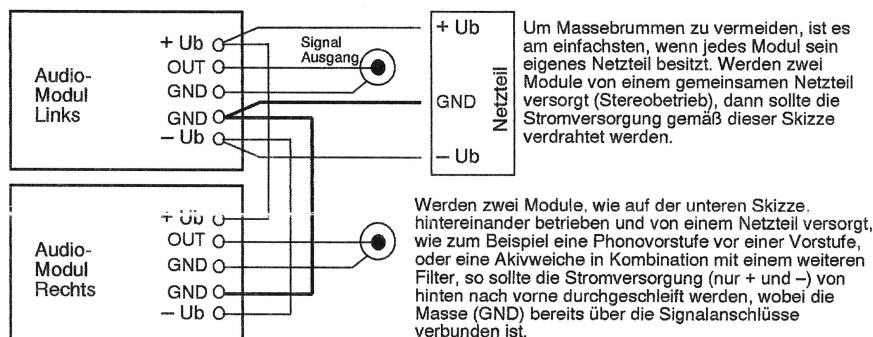
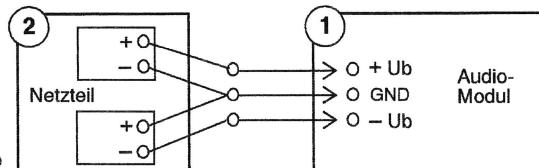
Stromversorgung unserer Audio-Module

gültig für alle unsere Vorstufen, Phono-Pre, Equalizer, usw.

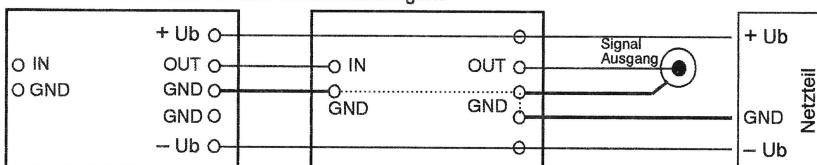
Alle unsere Audio-Module (1) werden mit einer symmetrischen Spannung versorgt.

Es sind im Prinzip zwei einzelne Spannungen gleicher Größe, die in Reihe geschaltet werden (2). Dadurch ergeben sich drei Pole. Die äußeren beiden werden als +Ub und

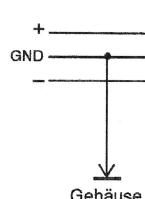
-Ub bezeichnet und der Mittelpunkt als 0 (Null) oder GND (Ground / Masse). Die Versorgung durch ein Netzteil mit nur einer Spannung (2 Pole) ist nicht möglich. Wie man mit unseren Netzteilen eine symmetrische Spannung zur Verfügung stellt, geht aus den Anleitungen der einzelnen Netzteile hervor. Die meisten sind mit zwei Einzelspannungen versehen, die am Ausgang entsprechend zu einer symmetrischen verschaltet werden. Die benötigte Höhe der Spannung (V) geht aus der Anleitung der einzelnen Audio-Module hervor.



Zwei Audio-Module aufeinanderfolgend



Anschluss der **Signal-Masse** an ein Metallgehäuse bei Verwendung eines gemeinsamen Netzteils



Wichtig

Die Verbindung zwischen Gehäuse und GND (0), darf nur einmal hergestellt werden. Cinchbuchsen müssen daher isoliert eingebaut werden. Die Metallgehäuse von Potentiometern und Wählschaltern sollten ebenfalls Kontakt zur Signalmasse haben. Am besten beim Einbau darauf achten, dass eine gute elektrische Verbindung zum Metallgehäuse des Gerätes besteht.

Anschluss der **Signal-Masse** an ein Metallgehäuse bei Verwendung von zwei getrennten Netzteilen für Links und Rechts

