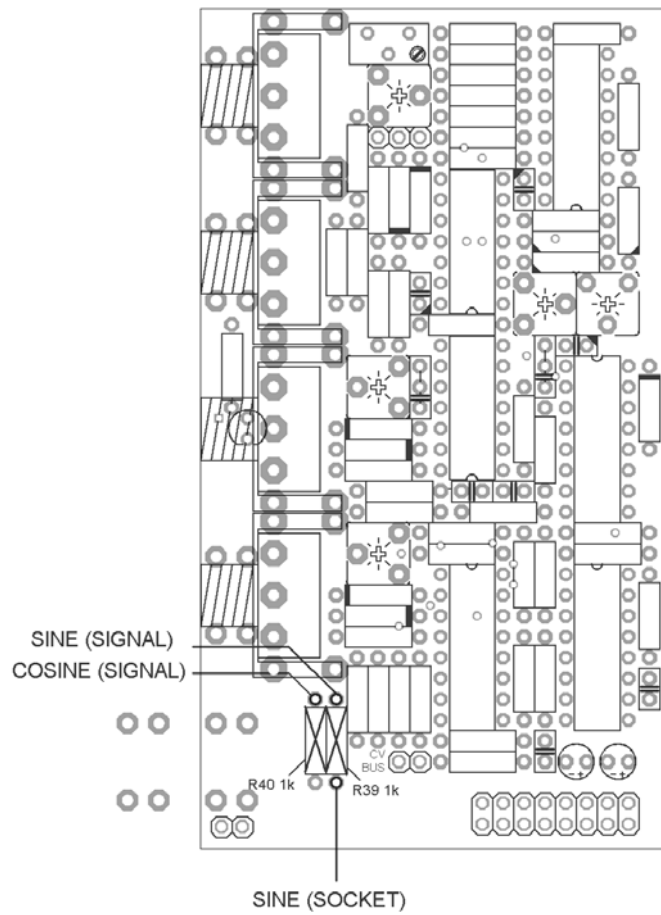


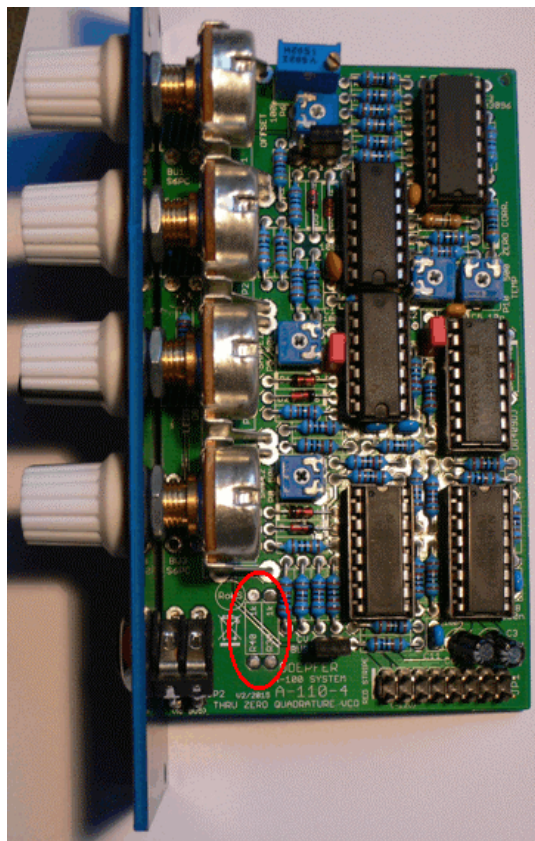
# A-110-4 Verstärker-Option / A-110-4 Amplifier Kit

Deutsch	English
<p>Die erste Version des Moduls A-110-4 hatte einen etwas niedrigen Ausgangspegel (ca. 3-4Vpp). Hiervon betroffen sind nur Standard-Module (silbergraue Frontplatte), die bis Oktober 2015 gefertigt wurden. Alle Module mit blauer Frontplatte (A-110-4SE) und alle nach Oktober 2015 produzierten Standard-Module sind bereits mit Verstärkern ausgestattet. Der Testaufkleber an der Rückseite der Frontplatte oder auf der Leiterplatte informiert über das Produktionsdatum (MMYY mit MM = Monat und YY = Jahr). Zusätzlich können die neuen Module an Hand des zusätzlich vorhandenen ICs TL082 hinter der Cosinus-Buchse identifiziert werden.</p> <p>Die A-110-4 Verstärker-Option ist für Kunden gedacht, die in der Lage sind, die Erweiterungsplatine selbst einzubauen, da Modifikationen an der Hauptplatine (Entfernen eines Widerstandes) und Lötarbeiten erforderlich sind. Falls Sie hierzu nicht qualifiziert sind, kontaktieren Sie bitte einen Fachmann !</p>	<p>The first version of the A-110-4 manufactured until about October 2015 had a lower output level (about 3Vss). All modules manufactured later than October 2015 are equipped with internal amplifiers that increase the output level to about 10Vss. All A-1104SE (i.e. with blue front panels and white knobs) are already equipped with the amplifiers. For the standard version with grey front panel it depends upon the production date if the output level is ~10Vss (manufactured later than October 2015) or ~ 3Vss (manufactured until October 2015). A small test label at the rear side of the front panel or at the pc board tells the manufacturing date (MMYY with MM = month and YY = year of production). The new version with the amplifiers can be identified also by an additional circuit TL082 at the bottom of the pcb behind the cosine socket.</p> <p>The amplifier kit that can be used to increase the output level for the first version of the A-110-4. A bit of soldering is required to install the kit. If you are not qualified for this work please contact a specialist.</p>
<p><u>Einbau-Hinweise</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entfernen Sie das 16-polige Bus-Verbindungskabel von der Stiftleiste JP1 des Moduls A-110-4.</li> <li>• Stecken Sie stattdessen die mittlere Buchse des mitgelieferten Spezialkabels auf den Bus-Steckverbinder JP1 des Moduls. Achten Sie auf die korrekte Ausrichtung der farblich markierten Ader des Flachbandkabels (rote Ader = links wie auf der Leiterplatte vermerkt). Die längere Seite des Kabels stellt später wieder die Verbindung zur Busplatine her. Das kürzere Stück wird für den Anschluss der Verstärkerplatine benötigt, da das IC auf der Verstärkerplatine die Stromversorgung benötigt.</li> <li>• Entfernen Sie die mit COSINE bezeichnete Buchse der Frontplatte und entfernen Sie die Verbindungen zu der A-110-4-Hauptplatine.</li> <li>• Entfernen Sie die beiden Widerstände R39 und R40 auf der A-110-4-Hauptplatine. Achten Sie dabei darauf, dass die Leiterbahnen und Lötäugen nicht beschädigt werden.</li> <li>• Die drei mit "SINE (SIGNAL)", "COSINE (SIGNAL)" und "SINE (SOCKET)" in der folgenden Skizze bezeichneten Lötpoint müssen frei von Lötzinn sein, da hierüber die Verbindung zu der Verstärkerplatine erfolgt.</li> </ul>	<p><u>Installation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disconnect the 16 pin bus connection cable from the pin header JP1 of the module.</li> <li>• Instead of this connect the middle socket of the special bus connection cable that comes with the kit to JP1. Pay attention to the correct alignment of the cable (red wire = left as printed on the A-110-4 pc board). The longer cable is used later to establish the new connection to the A-100 bus board. The shorter cable is used to connect the small amplifier board, because the board requires the power supply too.</li> <li>• Remove the socket COSINE from the front panel and remove the connections between this socket and the A-110-4 pc board.</li> <li>• Remove the resistors R39 and R40 from the A-110-4 board. Pay attention that the pcb tracks and annular rings are not damaged.</li> <li>• The three soldering points marked "SINE (SIGNAL)", "COSINE (SIGNAL)" and "SINE (SOCKET)" in the sketch on the next page have to be free from solder as they are used to establish the connection to the amplifier board.</li> </ul>



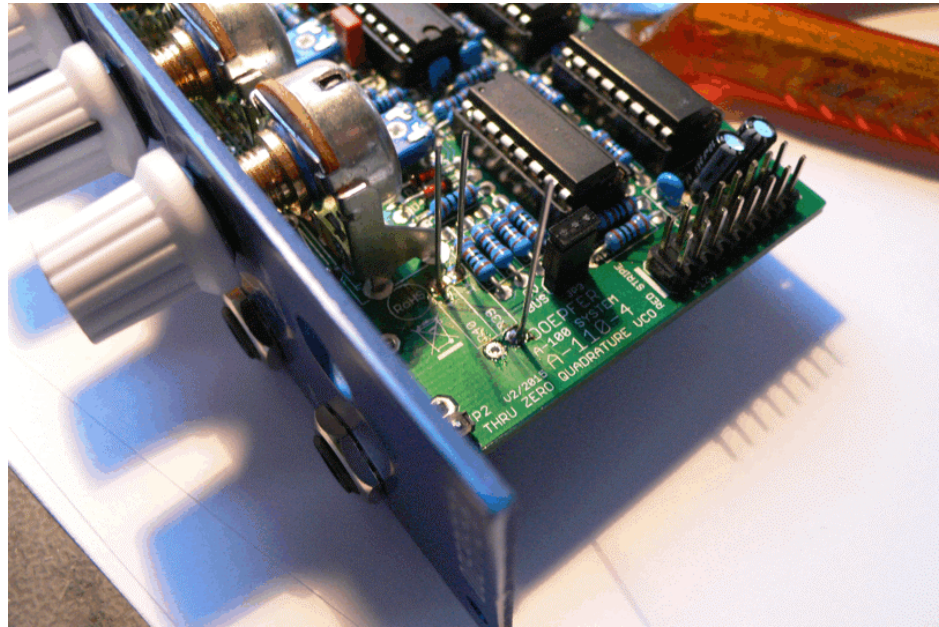
Ansicht der A-110-4 Hauptplatine, nachdem die Widerstände R39 und R40 entfernt wurden:

View of the A-110-4 board after R39 and R40 have been removed.



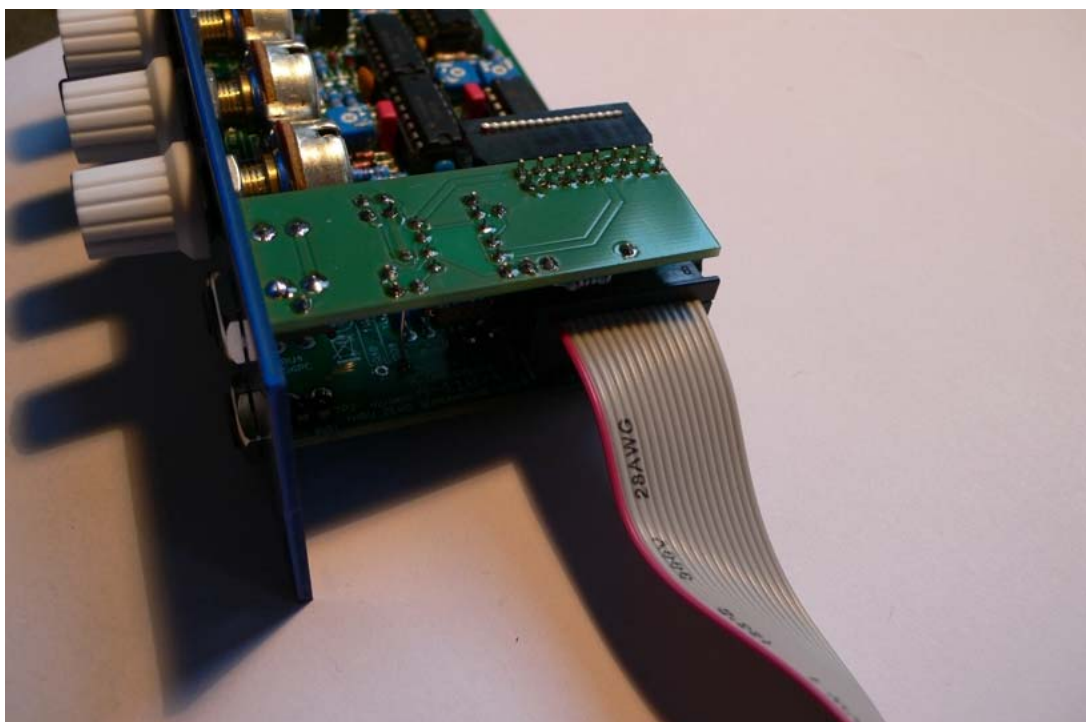
Löten Sie in die drei mit "SINE (SIGNAL)", "COSINE (SIGNAL)" und "SINE (SOCKET)" bezeichneten Lötunkte jeweils ein Stück Blankdraht (siehe untenstehendes Foto). Stattdessen können auch isolierte Drähte oder Litzen verwendet werden. Aber bei Verwendung von Blankdrähten gestaltet sich die Verbindung zur Verstärkerplatine einfacher.

Solder to the three soldering points marked "SINE (SIGNAL)", "COSINE (SIGNAL)" and "SINE (SOCKET)" a short bare wire (see picture below). Instead of this also normal wires can be used but using bare wires simplifies the connection procedure.



Montieren Sie die Verstärkerplatine über Kopf mit Hilfe der neuen COSINE-Buchse an der Frontplatte und verbinden Sie die 3 Drähte mit den entsprechenden Lötunkten JP2, JP3 und JP4 der Verstärkerplatine (die zueinander gehörenden Verbindungen befinden sich genau übereinander).

Mount the amplifier board headfirst by means of the new COSINE socket at the front panel and connect the 3 wires to the corresponding soldering points JP2, JP3 and JP4 of the amplifier board. The soldering points of the amplifier board are exactly above the corresponding soldering points of the main board.



- Schließen Sie die 16-polige Buchse am kurzen Ende des mitgelieferten Spezialkabels an die 16-polige gewinkelte Stiftleiste der Verstärkerplatine an.
- Prüfen Sie nochmals, ob alle Verbindungen korrekt durchgeführt wurden.
- Schließen Sie dann das neue Bus-Verbindungs-kabel seitenrichtig an die A-100-Busplatine bei abgeschalteter Stromversorgung an.
- Wie immer gilt: rote Ader = unten = -12V an der Busplatine
- Schalten Sie die Stromversorgung ein. Nun sollten an den beiden Ausgängen des A-110-4 die Signale mit etwa dem fünffachen Pegel gegenüber der Version ohne Verstärkerplatine erscheinen.

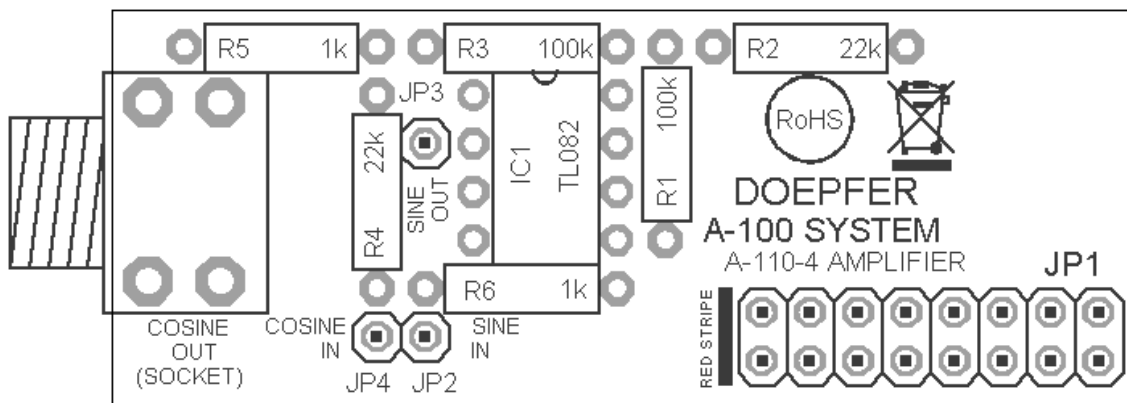
Hinweis für DIYer:

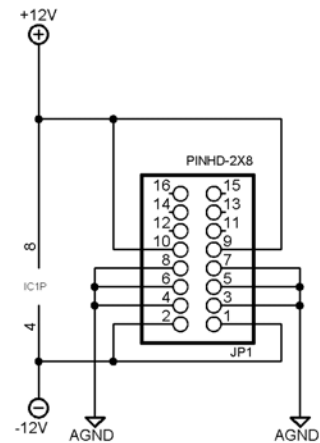
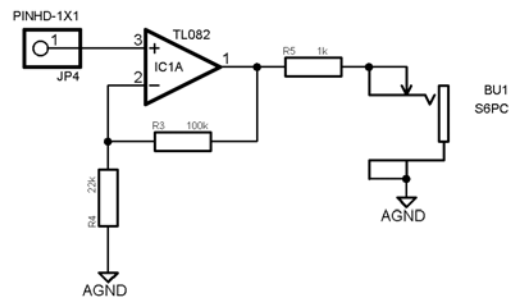
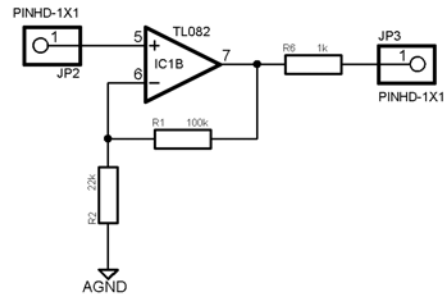
Die Verstärkerplatine kann auch für andere Anwendungen eingesetzt werden. Die Eingänge sind JP2 und JP4. Die Ausgänge sind JP3 und die Buchse. Durch Ändern der Widerstände können auch andere Verstärkungen erzeugt werden.

- Connect the 16 pin female connector at the short end of the special cable to the angled pin header of the amplifier board.
- Double check if all connections are OK
- Connect the new bus connection cable to the A-100 bus board while the power supply is still off !
- As usual: red stripe = -12V down at the bus board.
- Turn on the power supply. Now clearly higher sine/cosine levels should occur at the corresponding sockets of the module.

DIY notes:

The amplifier board can be used also for other applications. The inputs are JP2 and JP4, the outputs are JP3 and the socket. By changing the values of the resistors even other amplifications are possible.





**Montage-Hinweise:**

Modul wird über Kopf montiert (Unterseite zeigt nach oben)  
 Busverbindung erfolgt über spezielles Kabel (16-polig vom Hauptmodul mit Verlängerung und 2. Buchse)  
 3 Anschlüsse werden frei verdrahtet (Sinus/Cosinus-Eingang, Sinus-Ausgang)  
 Auf der Hauptplatine müssen 2 Widerstände und die alte Cosinus-Buchse entfernt werden

**DOEPFER MUSIKELEKTRONIK GMBH**

Amplifier for A-110-4 QTZVCO

TITLE: A110\_4\_Amplifier\_V4

Document Number:

REV:

Date: 13.10.2015 11:27:00

Sheet: 1/1